

**PENERAPAN JSON UNTUK SISTEM INFORMASI AKADEMIK
SMK NEGERI 1 BUNGORO KAB. PANGKEP SULAWESI SELATAN**

Saharuddin

Program Sistem Informasi, STMIK Propesioonal Makassar

d.tiro202@gmail.com

Abstract

Sekolah merupakan salah satu bentuk dari organisasi yang di dalamnya terdapat kegiatan belajar mengajar yang berada di bawah tanggung jawab seorang Kepala Sekolah. Segala kegiatan yang berlangsung di sekolah tidak bisa dimonitoring secara keseluruhan tanpa adanya suatu pengorganisasian yang tepat. Untuk itu pengorganisasian dengan perancangan basis data dapat menjawab semua pertanyaan yang muncul.

Permasalahan yang dibahas adalah bagaimana membangun sistem informasi akademik pada SMK Negeri 1 Bungoro dengan penyajian informasi sekolah. Sistem Informasi Akademik ini menggunakan JSON (Java Script Object Notation) dalam pertukaran data dengan tools UML menggunakan diagram antara lain use case diagram, class diagram, sequence diagram dan activity diagram sampai dengan tahap testing, yaitu menggunakan blackbox testing yang diuji coba untuk admin dan operator. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman java dan PHP serta MySQL sebagai basis data.

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi akademik yang dapat digunakan sebagai salah satu fasilitas di SMK Negeri 1 Bungoro untuk penyajian informasi yang lebih cepat dan efisien kepada siswa mengenai nilai dan bimbingan konseling dengan memanfaatkan media mobile android. Menyajikan data kepada admin maupun guru mengenai pegawai, pengajar, kelas serta jadwal mata pelajaran dengan menggunakan aplikasi desktop, sehingga pekerjaan yang sebelumnya dilakukan secara manual bisa lebih mudah.

Kata Kunci : JSON, tools UML, Akademik, Mysql, Android

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini telah memberikan pengaruh yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi dan telekomunikasi. Berbagai macam fasilitas disediakan guna memenuhi semua kebutuhan akan komunikasi. Penggunaan fasilitas Internet beserta aplikasi-aplikasinya, sudah tidak asing lagi di masyarakat, karena kemampuannya dalam menyajikan informasi secara cepat dan akurat tidak diragukan lagi. Munculnya beragam aplikasi memberikan pilihan dalam peningkatan kinerja suatu pekerjaan, baik yang bersifat *dekstop based*, *web based* hingga yang sekarang ini munculnya aplikasi-aplikasi baru yang berjalan dalam *mobile* pada sistem *platform android*.

SMK Negeri 1 Bungoro merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan di Pangkep bergerak di bidang bisnis manajemen dan komputer dengan visi mewujudkan lulusan yang unggul, mandiri, berakhlak mulia, berjiwa wirausaha dan berbudaya lingkungan. SMK Negeri 1 Bungoro memiliki 3 jurusan yaitu : Akuntansi, Administrasi Perkantoran, Pemasaran, Teknik Komputer dan Jaringan, dan Multimedia.

Sebagai sebuah sekolah menengah kejuruan yang berusaha meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan, saat ini SMK Negeri 1 Bungoro sudah memanfaatkan teknologi komputer dalam aktifitas pengolahan datanya, akan tetapi belum digunakan secara maksimal. Pemanfaatan teknologi komputer hanya sebatas membuat laporan-laporan tentang keperluan sekolah saja, kebanyakan dari pekerjaan tersebut masih dikerjakan dengan cara mencatat. Hal ini bertimbal balik dengan perkembangan teknologi yang dirasakan, dengan teknologi yang sudah berkembang operator masih harus menggunakan sistem manual dalam menyelesaikan pengolahan data akademik sekolah. Akibatnya, terjadi keterlambatan arus informasi karena pekerjaan yang dikerjakan memakan waktu yang lama dan rawan terjadinya redudansi data yang mengakibatkan informasi menjadi tidak valid. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem pengolahan akademik yang bisa menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan akademik secara efektif dan efisien.

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem Akademik yang diharapkan dapat membantu SMK Negeri 1 Bungoro sebagai sarana informasi bagi siswa dan pengajar mengenai pelaporan kegiatan akademik dan bagaimana mengimplementasikan *JavaScript Object Notation (JSON)*

B. METODE PENELITIAN

a. Analisis Sistem

Sistem informasi akademik merupakan suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengolahan data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer sehingga seluruh proses kegiatan akademik dapat dikelola menjadi informasi yang bermanfaat dalam pengelolaan manajemen sekolah dan pengambilan keputusan-keputusan bagi pengambil keputusan di lingkungan sekolah.

b. *JSON (JavaScript Object Notation)*

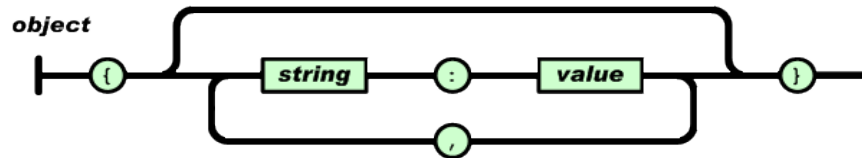
JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman

JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3-Desember-1999. 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 :

- Objek

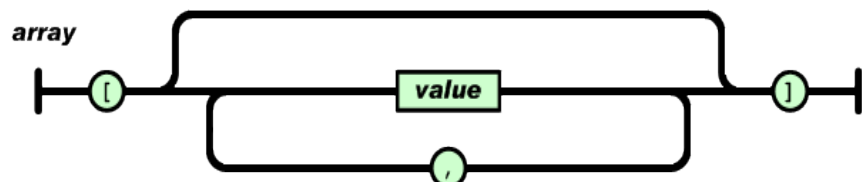
Sepasang nama/nilai yang tidak terurutkan. Objek dimulai dengan { (kurung kurawal buka) dan diakhiri dengan } (kurung kurawal tutup). Setiap nama diikuti dengan : (titik dua) dan setiap pasangan nama/nilai dipisahkan oleh , (koma).



Gambar 1. Obect dalam JSON

- Larik/Array

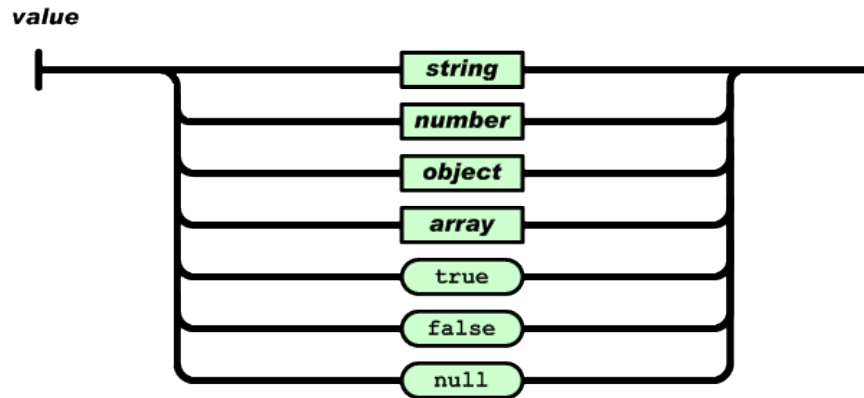
Larik/Array adalah kumpulan nilai yang terurutkan. Larik dimulai dengan [(kurung kotak buka) dan diakhiri dengan] (kurung kotak tutup). Setiap nilai dipisahkan oleh , (koma).



Gambar 2. Array dalam JSON

- Nilai (*value*)

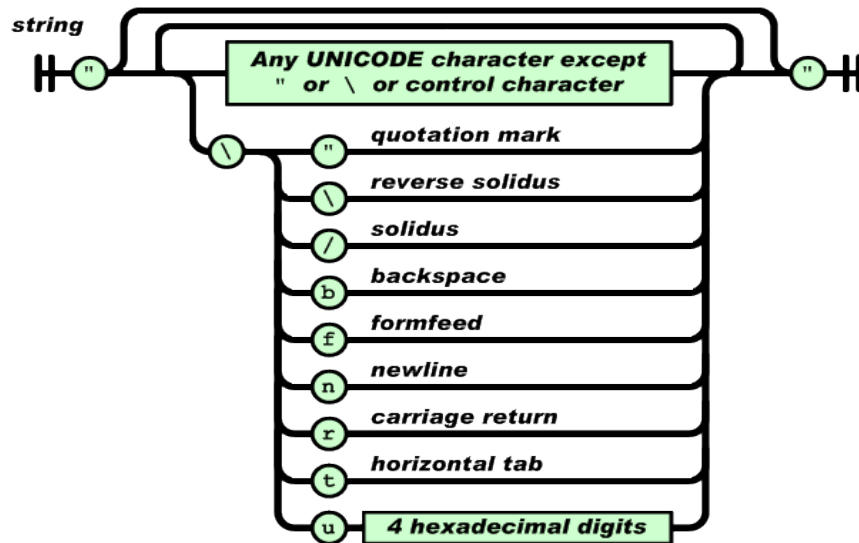
Nilai/*Value* dapat berupa sebuah string dalam tanda kutip ganda, atau angka, atau true atau false atau null, atau sebuah objek atau sebuah larik. Struktur-struktur tersebut dapat disusun bertingkat.



Gambar 3. Value atau nilai dalam format JSON

- String

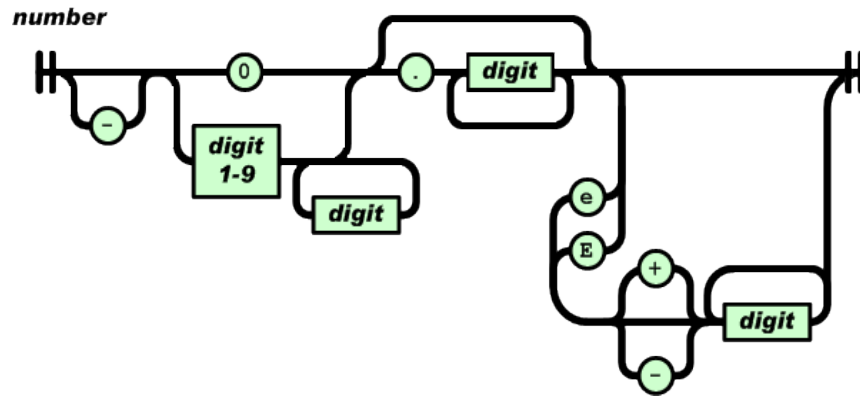
String adalah kumpulan dari nol atau lebih karakter Unicode, yang dibungkus dengan tanda kutip ganda. Di dalam string dapat digunakan *backslash escapes* “\” untuk membentuk karakter khusus. Sebuah karakter mewakili karakter tunggal pada string. String sangat mirip dengan string C atau Java.



Gambar 4. Tipe data string pada format JSON

- Angka

Angka/number adalah sangat mirip dengan angka di C atau Java, kecuali format oktal dan heksadesimal tidak digunakan.

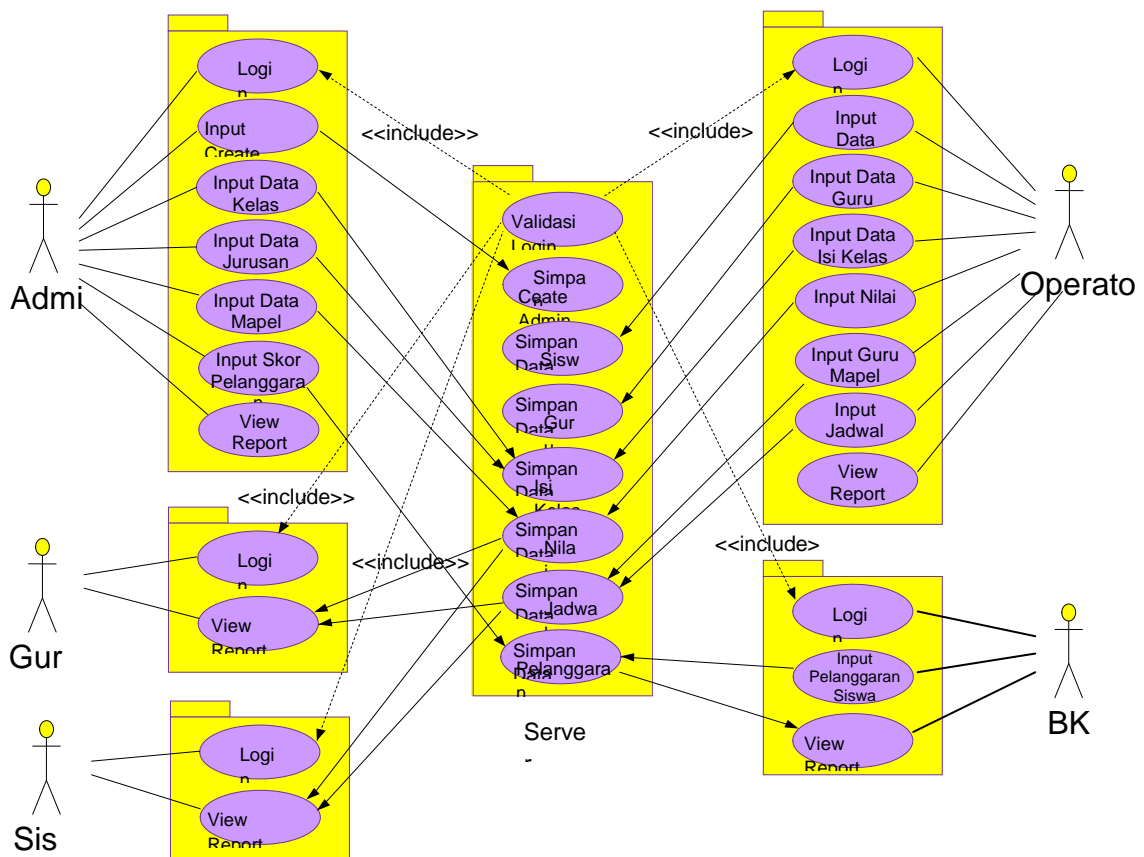


Gambar 5. Tipe data angka pada format JSON

c. Rancangan Proses Aliran Data

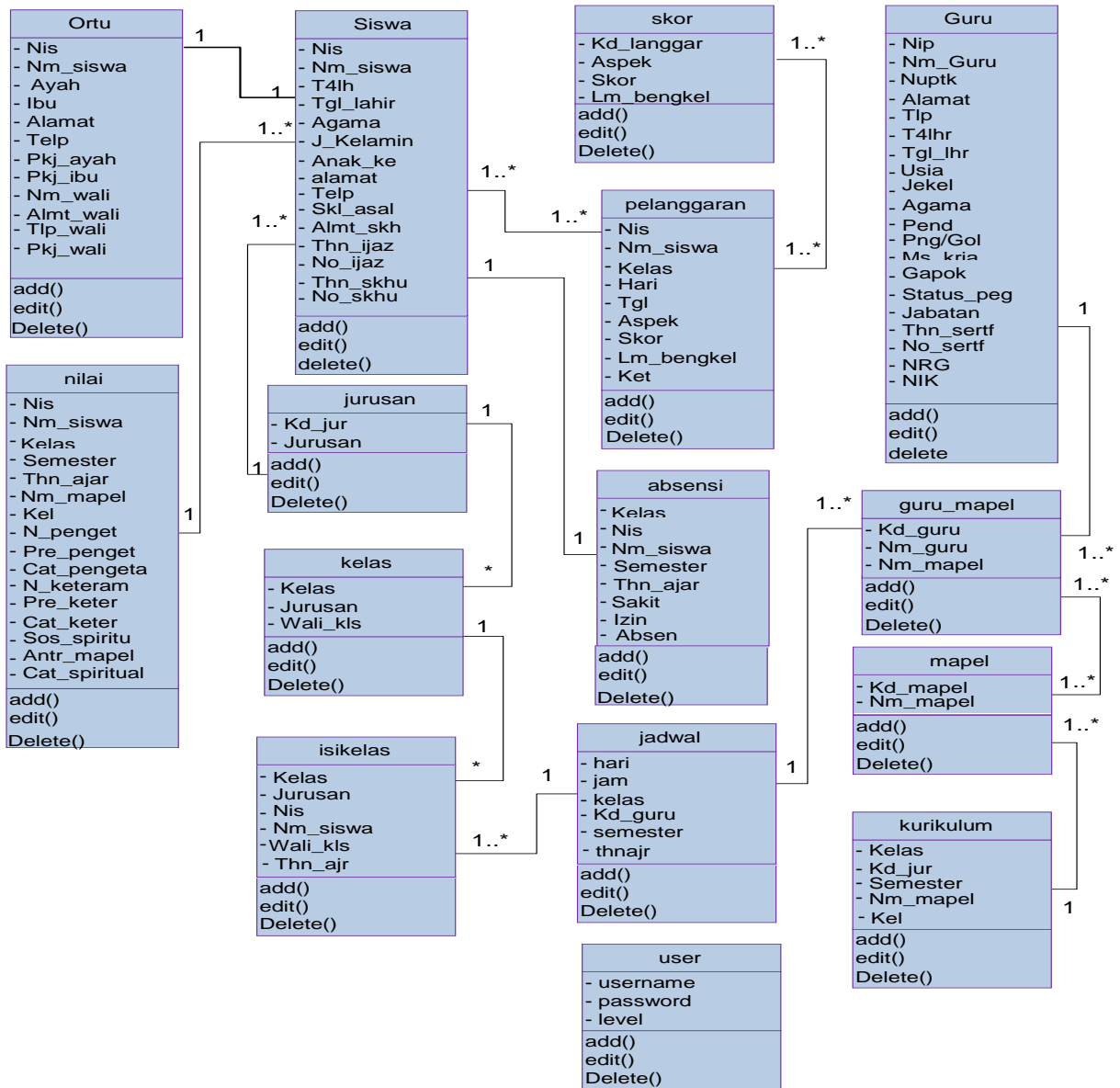
Perancangan sistem menggunakan Diagram *Use Case*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* yang berguna untuk mengetahui kebutuhan sistem dan untuk memberi gambaran yang jelas serta rancang bangun yang lengkap kepada programmer dalam membuat sistem.

Diagram Use Case secara umum pada Sistem Informasi Akademik Sekolah SMK Negeri 1 Bungoro dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram *Use Case* Secara Umum

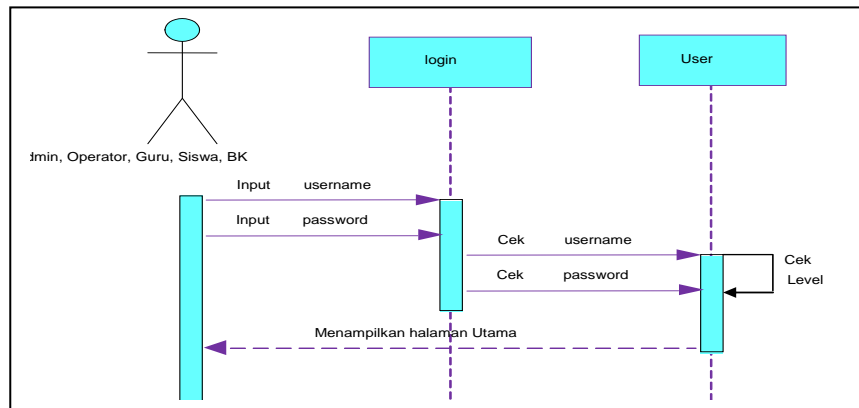
Class Diagram menggambarkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas objek yang terjadi di dalam aplikasi akademik. Untuk lebih jelasnya *class diagram* sistem akademik SMK Negeri 1 Bungoro dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. *Class Diagram* Sistem

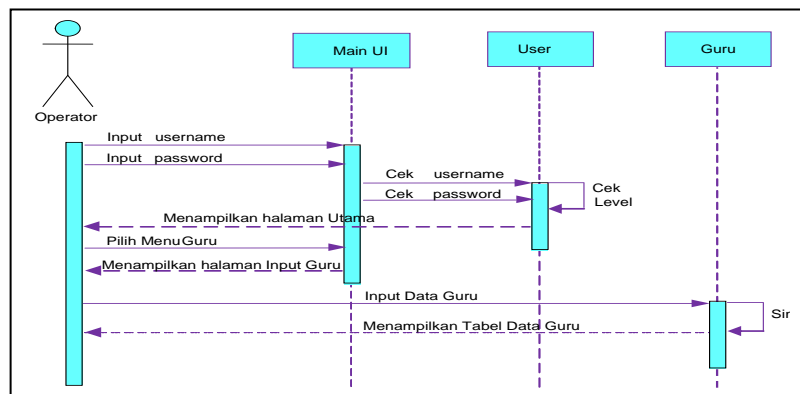
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

- *Sequence Diagram* untuk form login dapat dilihat pada Gambar 8



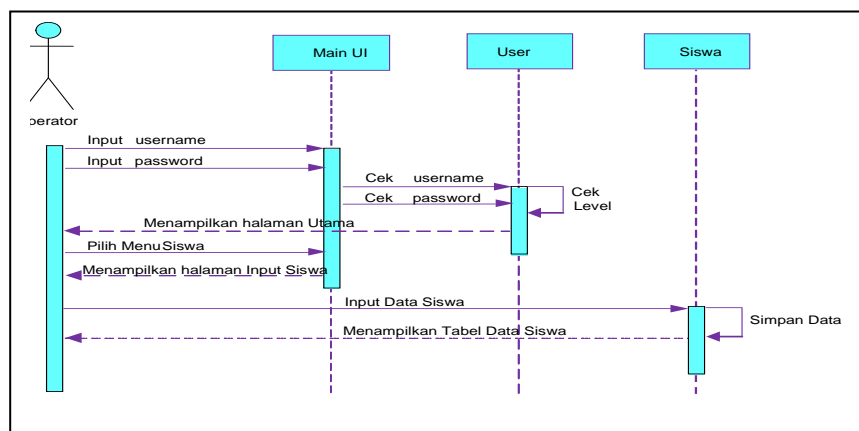
Gambar 8. *Sequence Diagram Login*

- *Sequence Diagram* untuk form input guru dapat dilihat pada Gambar 9.



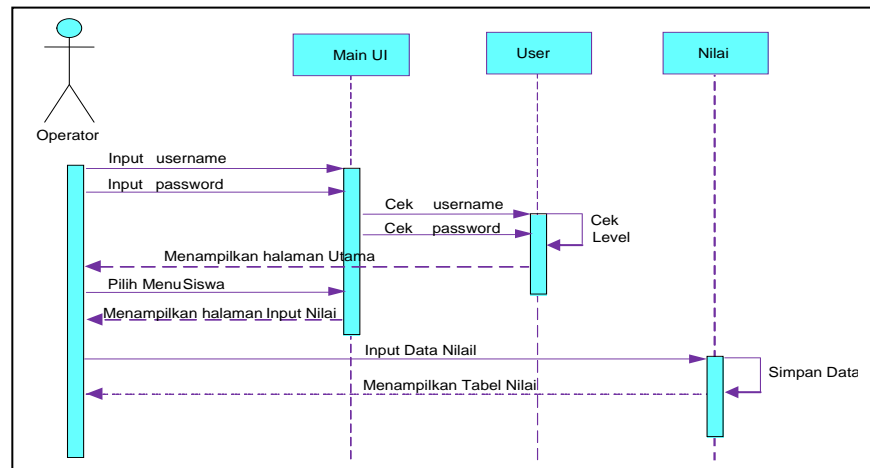
Gambar 9. *Sequence Diagram Input Guru*

- *Sequence Diagram* untuk form input siswa dapat dilihat pada Gambar 10



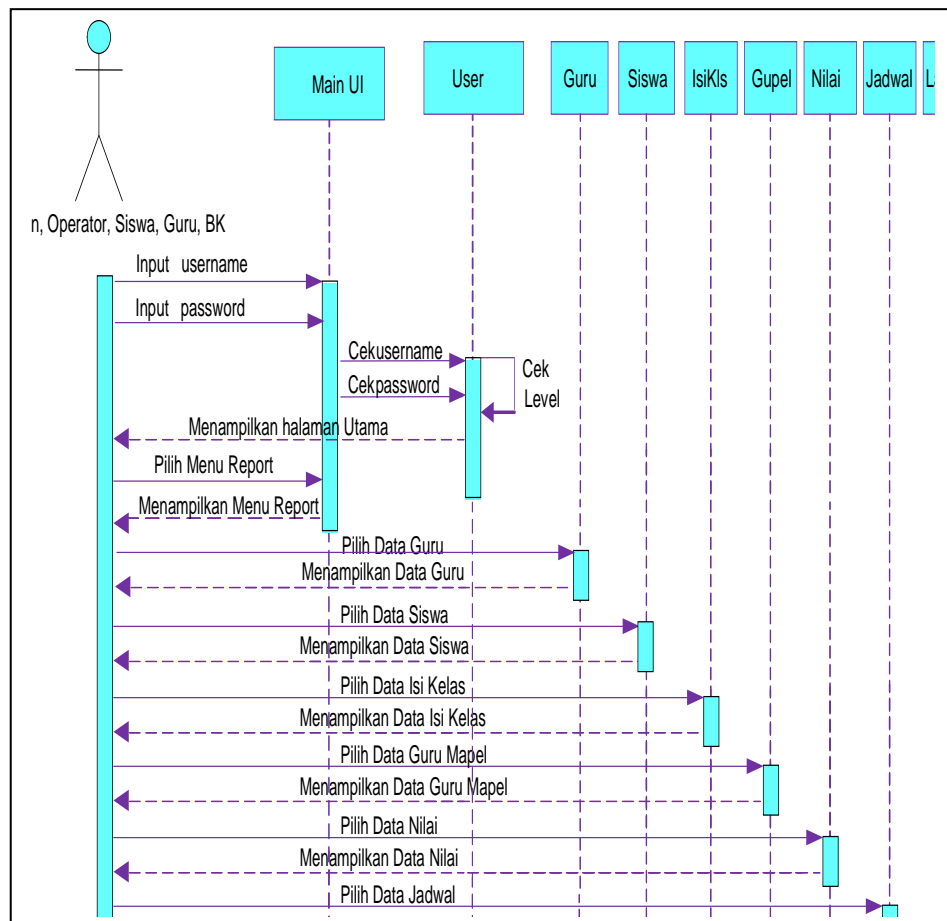
Gambar 10. *Sequence Diagram Input Siswa*

- Sequence Diagram untuk form input nilai dapat dilihat pada Gambar 11



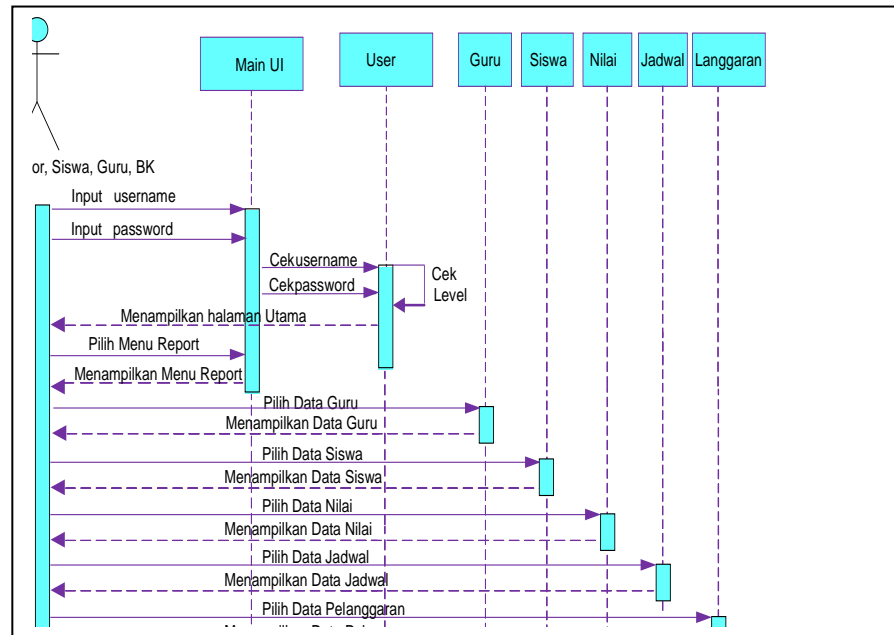
Gambar 11. Sequence Diagram Input Nilai

- Sequence Diagram untuk report desktop dapat dilihat pada Gambar 12



Gambar 12. Sequence DiaReport Desktop

- *Sequence Diagram* untuk report mobile dapat dilihat pada Gambar 13



Gambar 13. *Sequence Diagram* Report Mobile

d. Implementasi Sistem

Setelah melakukan perancangan sistem dilakukan, tahap selanjutnya pada penelitian ini adalah membuat imlementasi sistem Akademik SMK Negeri 1 Bungoro. Perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan dalam pengimplementasian sebagai berikut: Perangkat keras, Komputer Processor Intel (R) Core (TM) i3-2310M, Memory 2 GB DDR3, Hardisk Aspire 500 GB. Monitor 14 inch, Handphone Android OS V2.1 (Éclair) 3.14 QVGA. Perangkat lunak, Microsf Windows 7 Ulitimate, Database MySQL, Netbeans IDE 6.9, Eclipse IDE, Microsf Office 2007. Gambar 14 merupakan implementasi menu login untuk sistem Akademik SMK Negeri 1 Bungoro.



Gambar 14. Tampilan Menu Login

Selanjutnya form menu utama merupakan form menu pada saat admin mengakses sistem Akademik Sekolah form ini digunakan secara umum baik para siswa maupun guru sekolah. Untuk lebih lengkapnya form menu utama dapat dilihat pada gambar 15



Gambar 15. Tampilan Menu Utama

C. HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan beberapa *test case*, memperlihatkan bahwa sistem informasi Akademik berjalan dengan baik, baik pada komputer desktop maupun pada Handphone Android. Untuk menu utama aplikasi mobile dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Menu utama Aplikasi Mobile

Selanjutnya data guru yang sudah diinputkan oleh admin dan tersimpan kedalam database maka sistem akan melakukan proses untuk menampilkan jika kita membutuhkan atau melihat data guru, selengkapnya dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Tampilan Data Guru Aplikasi *Mobile*

Sama halnya dengan data siswa yang sudah diinput oleh admin dan tersimpan kedalam database dapat dilihat dan ditampilkan jika dibutuhkan. Selengkapnya data siswa dapat dilihat pada gambar 18



Gambar 18. Tampilan data Siswa

Form nilai digunakan untuk menampilkan data nilai siswa SMK Negeri 1 Bungoro berdasarkan nilai yang telah diinput sebelumnya. Selengkapnya data nilai dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Tampilan data Nilai Siswa

D. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini dibandingkan dengan hasil analisis pada penelitian terdahulu adalah penelitian yang dihasilkan oleh penulis berupa rencana strategis sistem informasi dibidang akademik yaitu akan mampu meberikan infoprmasi semua kegiatan akademik yang ada pada sekolah SMK Negeri 1 Bungoro misalnya nilai hasil ujian, jadwal kelas, jadwal mata pelajar, baik data-data mahasiswa maupun data-data guru.

E. KESIMPULAN

Smartphone dengan operating system android dapat digunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan informasi akademik secara efektif dan efisien, dengan berdasarkan pengujian pengiriman data yang dilakukan dengan imlementasi JSON memberikan akses yang lebih cepat dalam penyajian data.

Dengan Menambahkan inputan nilai pada aplikasi mobile android, sehingga penginputan nilai dapat langsung dilakukan oleh guru yang bersangkutan dan tidak perlu dilakukan oleh operator.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aditama, Roki. 2012. *Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan PHP*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [2] Aziz, Nur. 2008. *Perancangan Sistem Informasi Akademik*. Jakarta : Gasindo.
- [3] Dharma K, Akhmad. 2013. *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [4] Dwi P, Didik. 2013. *Membuat Aplikasi Smartphone Multiplatform*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [5] Jogiyanto, H.M. 1999. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- [6] Komputer, Wahana. 2013. *Android Programming with Eclipse*. Yogyakarta : Andi.
- [7] Safaat H, Nazruddin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika.