

## APLIKASI PENGOLAH NILAI SISWA BERBASIS WEB UNTUK SEKOLAH DASAR

Nugraha Erik Bagja, Sujadi Harun, Nugraha Erik Bagja

Universitas Majalengka

[erikbagja@gmail.com](mailto:erikbagja@gmail.com)

### ABSTRACT

School is the center of teaching and learning activities and the center of the educational process, and at the same time the school is also the subject of learning activities, of course the subject of evaluation activities. Schools as organizations that carry out all teaching and learning activities play a very important role in assessment innovation efforts. Much of the responsibility for conducting assessments lies with the teacher.

**Key Words:** Web based student grade processing application, Web development, web API application

### ABSTRAK

Sekolah merupakan pusat kegiatan belajar mengajar dan pusat proses pendidikan, dan pada saat yang sama sekolah juga merupakan subyek kegiatan pembelajaran, tentunya subyek kegiatan evaluasi. Sekolah sebagai organisasi yang menyelenggarakan seluruh kegiatan belajar mengajar memegang peranan yang sangat penting dalam upaya inovasi penilaian. Sebagian besar tanggung jawab untuk melakukan penilaian terletak pada guru.

**Kata kunci:** Aplikasi pengolah nilai berbasis web, pengembangan web, aplikasi API web

### PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi saat ini berlangsung dengan sangat pesat. Kondisi ini menjadikan kebutuhan manusia dapat diringankan dengan menggunakan peralatan teknologi. Komputer sebagai sarana informasi yang sangat baik digunakan untuk pengolahan data. Dengan adanya komputer sebagai alat pengolah data dapat membantu manusia dalam kegiatannya. Pada saat ini bisa dikatakan computer merupakan salah satu perkembangan teknologi yang dibutuhkan manusia. Walau demikian komputer tidak dapat bekerja tanpa adanya campur tangan manusia, karena komputer hanya merupakan alat bantu yang dapat menghasilkan informasi dengan pengendalian manusia.

Sekolah merupakan pusat kegiatan belajar mengajar dan pusat proses pendidikan, dan pada saat yang sama sekolah juga merupakan subyek kegiatan pembelajaran, tentunya subyek kegiatan evaluasi. Sekolah sebagai organisasi yang menyelenggarakan seluruh kegiatan belajar mengajar memegang peranan yang sangat penting dalam upaya inovasi penilaian. Sebagian besar tanggung jawab untuk melakukan penilaian terletak pada guru.

Dalam hal ini, guru berperan sebagai evaluator, artinya tugas guru adalah menilai dan mengamati perkembangan prestasi siswa. Penilaian hasil belajar adalah keseluruhan pengukuran (pengumpulan data, informasi), pengolahan, interpretasi dan pertimbangan untuk mengambil keputusan tentang hasil belajar yang dicapai peserta didik setelah menyelesaikan proses pembelajaran, kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sistem pengelolaan data siswa adalah aspek yang penting dalam pengelolaan sebuah sekolah. Tradisionalnya, data siswa disimpan dalam bentuk fisik seperti buku catatan, daftar hadir, atau lembar nilai yang dicatat manual oleh staf administrasi sekolah. Namun, dengan semakin majunya teknologi informasi, aplikasi pengolah data siswa telah menjadi solusi yang lebih efisien dan terorganisir. Memungkinkan akses yang mudah dan cepat terhadap informasi siswa. Pengolah data siswa dapat membantu sekolah dalam melacak dan menganalisis tren akademik serta perkembangan siswa secara

keseluruhan. Dengan adanya fungsi pelaporan yang terintegrasi, sekolah dapat menghasilkan laporan yang informatif dan visualisasi data yang membantu dalam pengambilan keputusan strategis, evaluasi program pendidikan, dan pemantauan kemajuan siswa.

Berdasarkan manfaat yang telah disebutkan di atas, pengembangan aplikasi pengolah data siswa sangatlah penting dalam mengoptimalkan pengelolaan data di sekolah. Oleh karena itu, staf tidak hanya akan merasa mudah dalam mencari data, tetapi juga efisien dalam mengelola data siswa, karena aplikasi dapat menyimpan data dalam jangka waktu yang lama dan akan terjaga keamanannya. Aplikasi ini dapat menyimpan data yang dianggap penting untuk keperluan sekolah seperti: nilai, kelas, wali kelas, alamat, serta nomor induk siswa.

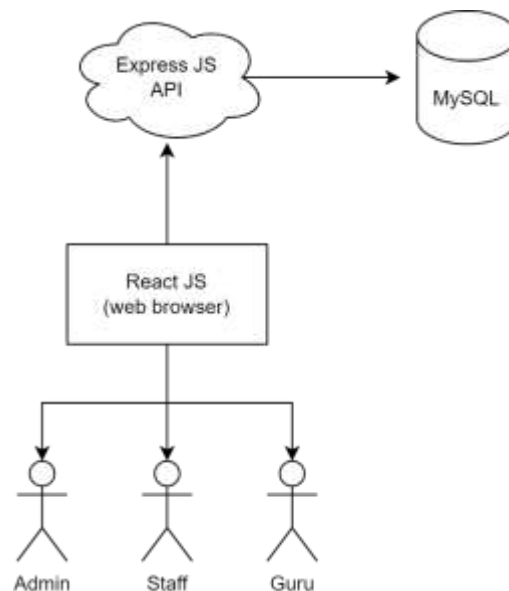
## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam sistem ini adalah metode prototyping mengikuti beberapa proses sebagai berikut :

1. Perencanaan  
Pada tahap ini, peneliti tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan merencanakan kebutuhan sumber daya seperti penggunaan database, framework untuk membangun layanan server dan aplikasi klien.
2. Perancangan  
Pada tahap ini konsep awal atau rancangan awal berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan pada tahap perencanaan.
3. Pembuatan Prototipe  
Tahap ini adalah implementasi pembuatan aplikasi, baik aplikasi untuk layanan server maupun aplikasi aplikasi klien. *Framework* yang digunakan untuk membangun aplikasi layanan server yaitu Express JS yang berjalan pada *runtime* Node JS, sedangkan *framework* yang digunakan untuk membangun aplikasi klien yaitu React JS. Database yang akan digunakan adalah MySQL.
4. Pengujian  
Pengujian dilakukan untuk menguji semua komponen prototipe apakah berjalan dengan baik atau tidak.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Aplikasi menggunakan konsep API dan menggunakan React JS sebagai aplikasi pada sisi klien, berikut adalah case diagram cara kerja sistemnya:

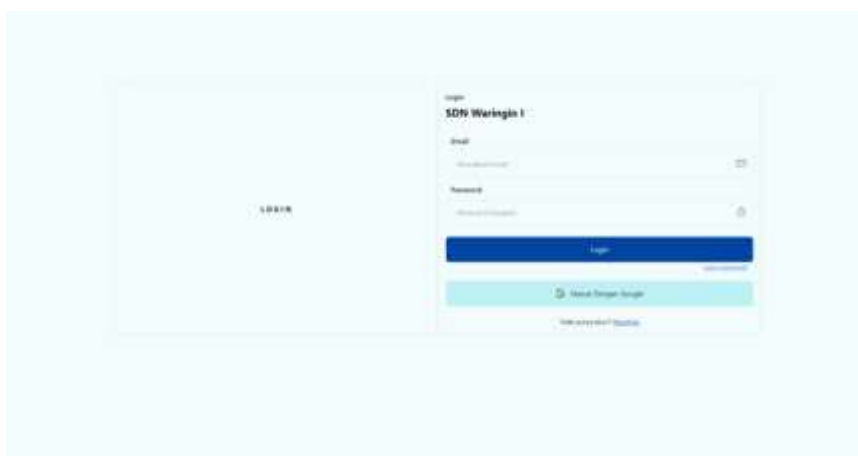


**Gambar 1.1** diagram case

Pada aplikasi sisi server peneliti menerapkan konsep penulisan MVC (*Model View Controller*) agar memudahkan peneliti dalam melakukan pemeliharaan kode. Penerapan *middleware* juga digunakan untuk keamanan aplikasi.

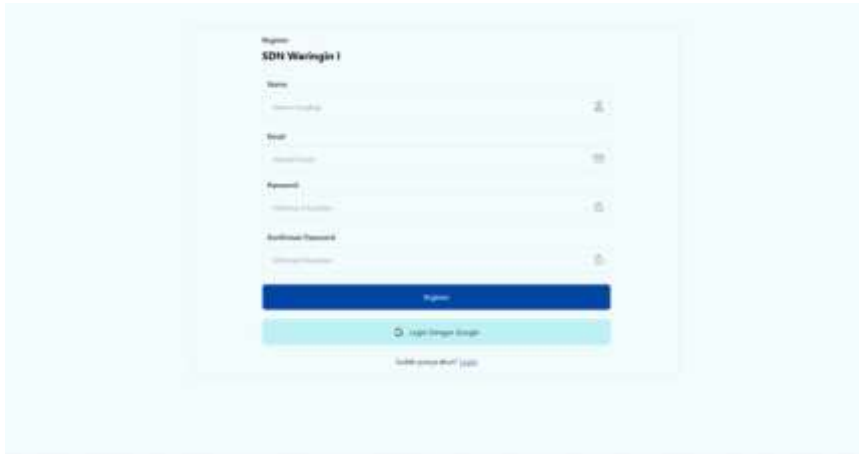
Aplikasi hanya dapat diakses oleh guru, admin dan staff sekolah saja. Ketiga pengguna tersebut akan mengakses aplikasi melalui web browser pada perangkat komputer kemudian melakukan login untuk meminta otentikasi dari server.

Pengujian akan dilakukan dalam beberapa halaman seperti halaman login, register dan halaman dashboard. Pada contoh berikut akan ditampilkan beberapa halaman untuk pengujian.



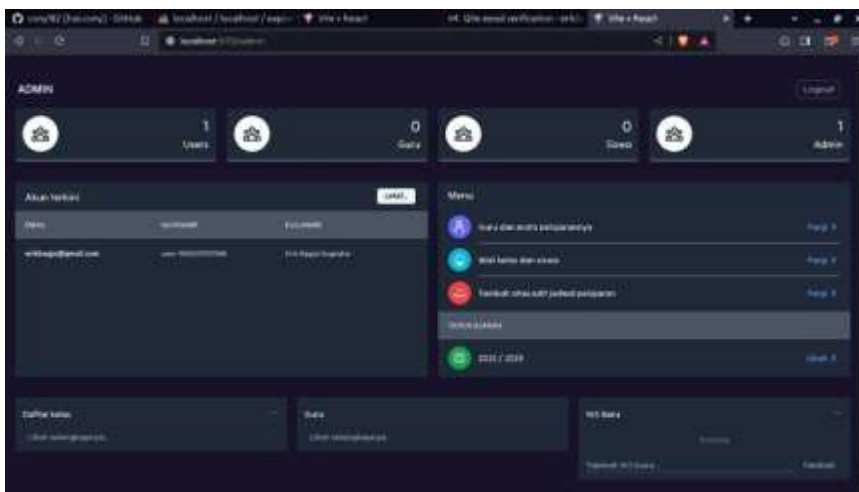
**Gambar 1.2** Halaman login

Pada halaman login, pengguna diminta untuk memasukkan email dan kata sandi, apabila benar maka pengguna akan mendapatkan token yang disimpan sebagai sesi.



**Gambar 1.3** Halaman register

Halaman register tidak bisa diakses oleh pengguna selain admin, pendaftaran akun haruslah dilakukan oleh admin, ini bertujuan agar tidak sembarang orang bisa menambahkan akun.



**Gambar 1.4** Halaman dashboard

Pengujian diatas adalah pengujian pada halaman dashboard. Sampai tahap ini maka pengujian dianggap selesai. Apabila membutuhkan *source code* dapat langsung mengunjungi halaman github peneliti berikut <https://github.com/hai-cony/kerja-praktek-aplikasi-pengolah-nilai>

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Pembangunan sebuah sistem dengan memisahkan antara back-end dengan front-end merupakan sebuah pendekatan membangun aplikasi secara modern. Dengan cara ini proses pembangunan akan lebih sedikit lebih rumit tetapi dengan cara memisahkan antara back-end dengan front-end, maka untuk penggunaan jangka panjang dan pengembangan skala besar cara ini akan memudahkan pengembang untuk membangun sistem tambahan atau fitur baru dan juga akan mempermudah pengembang dalam melakukan pemeliharaan
2. Penggunaan Node JS dan framework Express JS adalah karena Express JS menggunakan

bahasa Javascript sebagai bahasa pemrograman utamanya, oleh karena itu maka performa dari Express JS cepat dan ringan. Express JS adalah salah satu framework yang paling populer digunakan untuk keperluan back-end saat ini serta ekosistem dan komunitas yang tersebar sudah sangat besar.

3. Dengan penggunaan React JS, maka tampilan antarmuka dari aplikasi sudah menggunakan konsep single page application (SPA) yang dimana halaman dari aplikasi hanya menggunakan satu halaman saja, sehingga performa dari aplikasi cepat dan efisien.

## REFERENSI

- Afriansyah, Rizal. Jurnal SCRIPT. *perancangan aplikasi pemrograman antarmuka berbasis web menggunakan gaya arsitektur representasi untuk sistem presensi sekolah*, Vol. 9. ISSN 2338-6313. No. 1(2021).
- Alamsyah, Andry. Pengantar JavaScript. [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com) (diakses tanggal 1 Juli 2023, pukul 14.15).
- Siregar, N.A. and Listyaningsih, L. (2022) 'Upaya Pencegahan Dan Penanganan Kekerasan Perempuan Dan Anak Dalam Lingkup Rumah Tangga', *Kajian Moral dan Kewarganegaraan*, 10(4), pp. 1022–1037. Available at: <https://doi.org/10.26740/kmkn.v10n4.p1022-1037>.
- "Apa itu API? Penjelasan tentang Antarmuka Pemrograman". Amazon. [www.aws.amazon.com](http://www.aws.amazon.com). (diakses tanggal 1 Juli 2023, pukul 15.30).
- Gilang. Apa Itu System Design. (diakses tanggal 8 Juli 2023, pukul 12.33). <https://idmetafora.com/news/read/2998/Apa-ltu-System-Design-Simak-Penjelasan-Berikut.html>
- Hosting Team, Jagoan. *Apa itu API? Jenis, Fungsi & Contohnya*. (diakses tanggal 2 Juli 2023, pukul 11.24). <https://www.jagoanhosting.com/blog/apa-itu-web-api/>
- Julianti, M. Ramadhan. *Analisis & Desain Sistem Informasi. Desain dan Perancangan Sistem Informasi*. [www.lms.global.ac.id](http://www.lms.global.ac.id). (diakses tanggal 2 Juli 2023, pukul 16.48). [https://lms.global.ac.id/lms/pluginfile.php/12057/mod\\_resource/content/1/APS1\\_7.pdf#:~:text=Desain%20sistem%20dapat%20didefinisikan%20sebagai,kesatuan%20yang%20utuh%20dan%20berfungsi](https://lms.global.ac.id/lms/pluginfile.php/12057/mod_resource/content/1/APS1_7.pdf#:~:text=Desain%20sistem%20dapat%20didefinisikan%20sebagai,kesatuan%20yang%20utuh%20dan%20berfungsi).
- Makassar 2020. Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika. Perancangan Back-End Server Menggunakan Arsitektur Rest Platform Node.JS. 7 Oktober 2020.
- Purnomo, Dwi. Universitas Widyagama Malang. Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi, Vol. 2. ISSN 2503-1945. No. 2 (2017).
- Makassar 2020. Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika. Perancangan Back-End Server Menggunakan Arsitektur Rest Platform Node.JS. 7 Oktober 2020.
- ProjectPro. 10 reasons why you should use NodeJs. [www.projectpro.io](http://www.projectpro.io). (diakses tanggal 2 Juli 2023, pukul 20.12). <https://www.projectpro.io/article/10-reasons-why-you-should-use-nodejs/129>.
- Puji Hastuti, Annisa. Memahami Pentingnya Desain Database serta Kriteria dan Tahapannya. (diakses tanggal 8 Juli 2023, pukul 14.12).

<https://kelas.work/blogs/memahami-pentingnya-desain-database-serta-kriteria-dan-tahapannya>

Sastra Sasmita, Rimba. JURNAL PENDIDIKAN dan Research. Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. No.1 (2020): 99-103.

Silvia Agnes, Deby. *Memahami API, REST API, dan RESTful API*. [www.medium.com](http://www.medium.com). (diakses tanggal 10 Juli 2023, pukul 14.12).

<https://medium.com/wripolinema/memahami-api-rest-api-dan-restful-api-5fd2327edd3c>