

## Rancang Bangun Aplikasi Evaluasi Diri Sekolah Berbasis Android (Studi Kasus: Ditjen Dikdasmen Kemendikbud)

Khalid Saifuddin Imanullah<sup>1</sup>, Arif Libra Siswanto<sup>2</sup>

*Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana  
Jl. Raya Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta, 11650*

[141817310022@mercubuana.ac.id](mailto:141817310022@mercubuana.ac.id), [241817310001@mercubuana.ac.id](mailto:241817310001@mercubuana.ac.id)

### Abstrak

Aplikasi Evaluasi Diri Sekolah diharapkan dapat memberikan solusi untuk satuan pendidikan dalam penerapan sistem penjaminan mutu dalam rangka memperkuat upaya satuan pendidikan dalam memberikan pelayanan pendidikan yang bermutu sesuai kebutuhan nyata di lapangan. Sejak tahun 2016, aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi desktop yang berbasis web. Kondisi ini memiliki beberapa konsekuensi, yaitu; aplikasi harus diinstall di komputer oleh masing-masing sekolah agar dapat digunakan, diwakili oleh operator sekolah; aplikasi hanya dapat digunakan menggunakan komputer, dan belum dapat diakses melalui perangkat bergerak (mobile device); Aplikasi ini memiliki kebutuhan untuk diakses oleh beberapa jenis responden, diantaranya adalah guru, peserta didik, pengawas, dan komite sekolah. Sementara itu, dengan aplikasi yang ada sekarang, kebutuhan tersebut belum dapat dijalankan secara efektif karena hanya bisa diakses dari satu komputer saja, yaitu komputer operator sekolah; Aplikasi ini hanya dapat diinstal pada satu komputer untuk masing-masing sekolah. Melihat kekurangan dan kebutuhan dari aplikasi yang telah ada, maka dibutuhkan pengembangan aplikasi yang dapat menjawab keterbatasan yang disebutkan diatas.

**Kata Kunci:** *Android, Aplikasi, Evaluasi Diri Sekolah, Kemendikbud, Pelayanan Pendidikan Bermutu*

### Abstract

*School Self Evaluation application is expected to give solution for schools in the purpose of education quality assurance implementation in order to support the process of school activity. Since 2016, the application that had been developed is the web-based desktop application. This condition has some consequences, and those are: the application has to be installed on the computer by every single school to make it operational, represented by school operator; the application can only be used by using computer desktop, and it cannot be accessed by mobile device such as smartphone and tablet; the application has requirements to be able to be accessed by some type of respondent, which are, teacher, students, and school committee. But with the existing application, that requirement cannot be fulfilled effectively because it can only be accessed from one computer, that is school operator's computer; the application can only be installed in one computer desktop for every school, to prevent the unexpected outcome. According to the flaws and the requirements of the existing application, there should be a development of application that can answer the limitations mentioned above.*

**Keywords:** *Android, Application, Education Quality Assurance, Kemendikbud, , School Self Evaluation*

### 1. Pendahuluan

Sesuai dengan amanat Undang Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) serta Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 28 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Dasar dan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1263). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menerapkan penjaminan mutu pendidikan di satuan pendidikan dasar dan menengah. Tujuan penjaminan mutu pendidikan dasar dan menengah adalah untuk memastikan penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah oleh satuan pendidikan di Indonesia berjalan sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan (SNP). Aplikasi Penjaminan Mutu Pendidikan (PMP) menggunakan basis data dari Data Pokok Pendidikan (Dapodik) yang dikelola oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Data yang digunakan oleh Aplikasi Penjaminan Mutu Pendidikan (PMP) antara lain adalah data guru, peserta didik, sarana dan prasarana. Jadi Aplikasi Penjaminan Mutu Pendidikan (PMP) tidak melakukan pendataan ulang terhadap data-data yang disebutkan diatas. Metode yang digunakan untuk mengambil data dapodik adalah dengan Extract, Transform, Load (ETL). Pada tahun 2019, aplikasi Penjaminan Mutu Pendidikan (PMP) berganti nama menjadi. Aplikasi Evaluasi Diri Sekolah atau disingkat dengan EDS, dengan mengubah konsep dasar dari aplikasi yang sebelumnya hanya sebatas pada aplikasi pendataan, menjadi aplikasi evaluasi diri dan pendukung keputusan.

## 2. Studi Literatur

### Data Pokok Pendidikan (Dapodik)

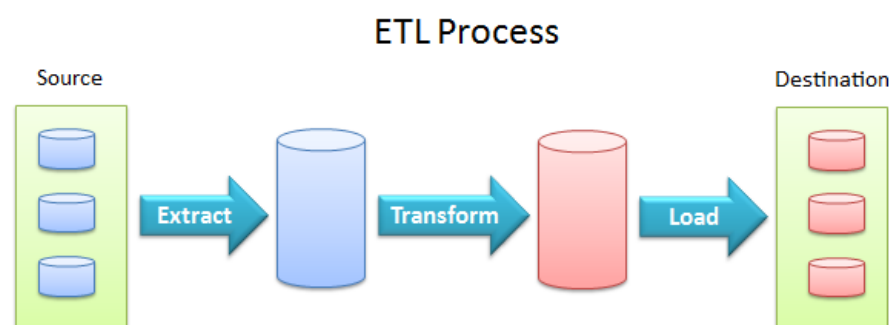
Dapodik atau Data Pokok Pendidikan adalah sistem pendataan skala nasional yang terpadu, dan merupakan sumber data utama pendidikan nasional, yang merupakan bagian dari Program perencanaan pendidikan nasional dalam mewujudkan insan Indonesia yang Cerdas dan Kompetitif. Karena tanpa perencanaan pendidikan yang matang, maka seluruh program yang terbentuk dari perencanaan tersebut akan jauh dari tujuan yang diharapkan.

Untuk melaksanakan perencanaan pendidikan, maupun untuk melaksanakan program-program pendidikan secara tepat sasaran, dibutuhkan data yang cepat, lengkap, valid, akuntabel dan terus up to date. Dengan ketersediaan data yang cepat, lengkap, valid, akuntabel dan up to date tersebut, maka proses perencanaan, pelaksanaan, pelaporan dan evaluasi kinerja program-program pendidikan nasional dapat dilaksanakan dengan lebih terukur, tepat sasaran, efektif, efisien dan berkelanjutan. Sehubungan dengan hal tersebut, Departemen Pendidikan Nasional telah mengembangkan suatu sistem pendataan skala nasional yang terpadu dan disebut dengan Data Pokok Pendidikan (Dapodik).

### Extract, Transform, Load (ETL)

Sistem *Extract-Transform-Load (ETL)* adalah dasar dari *data warehouse*. Sistem ETL yang dirancang dengan baik mengekstrak data dari sumber yang telah ditentukan, menerapkan kualitas data dan standar konsistensi, sesuai dengan sumber data yang dapat digunakan bersama, dan akhirnya mengirimkan data dalam format yang siap disajikan sehingga pengembang aplikasi dapat membangun aplikasi dan pengguna akhir dapat membuat keputusan. [2]

- 1) *Extract*: Mengambil data dari sumber yang telah ditentukan (*database* sumber)
- 2) *Transform*: Bila dari sumber data tersebut perlu ada perubahan-perubahan untuk menyesuaikan dengan database tujuan, maka perlu adanya transformasi seperti:
  - a. Menerapkan aturan-aturan bisnis yang berlaku di database tujuan
  - b. Cleansing atau pembersihan data-data yang tidak akurat, sebagai contoh: mengubah isian 'Laki-laki' menjadi 'L', isian NULL menjadi 0, dan sebagainya
  - c. Filtering, atau menyaring data-data yang diperlukan dan meninggalkan data-data yang tidak relevan
  - d. Memecah satu kolom menjadi dua atau lebih kolom sesuai kebutuhan
  - e. Menggabungkan beberapa sumber data menjadi satu *data warehouse* tunggal
  - f. Transpos kolom dan baris pada tab *database*
  - g. Menerapkan metode validasi data
- 3) *Load*: memuat data yang telah dilakukan transformasi ke dalam *database data warehouse* tujuan yang telah ditentukan



**Gambar 1.** Diagram Alur ETL

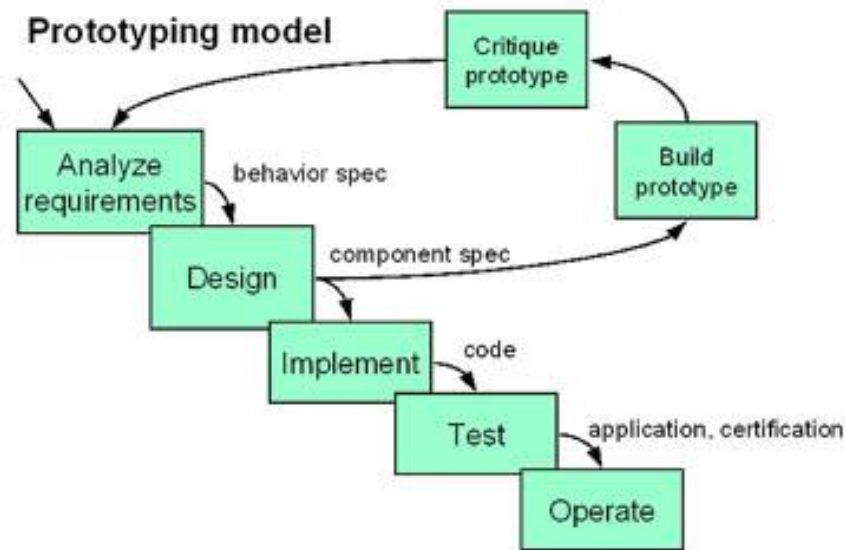
### ReactJS

*React Js* adalah sebuah *library JavaScript* yang di buat oleh *facebook*. *React* adalah sebuah *framework MVC*. *React* adalah *library* yang bersifat *composable user interface*, yang artinya pengguna dapat membuat berbagai UI (*User Interface*) yang bisa dibagi menjadi beberapa komponen. *React* dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi satu halaman atau seluler, karena hanya optimal untuk penggunaan yang dimaksudkan sebagai metode tercepat untuk mengambil data yang berubah dengan cepat yang perlu direkam. Namun, mengambil data hanyalah permulaan dari apa yang terjadi pada halaman web, itulah sebabnya mengapa *react* biasanya memerlukan penggunaan pustaka tambahan untuk manajemen negara, perutean, dan interaksi dengan API.

## 3. Metodologi

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode prototyping. Metode prototyping adalah metode pengembangan sistem informasi dengan penjabaran sebagai berikut:

- 1) Mendefinisikan objek secara keseluruhan dan mengidentifikasi kebutuhan yang sudah diketahui
- 2) Melakukan perancangan secara cepat sebagai dasar untuk membuat *prototype*.
- 3) Menguji coba dan mengevaluasi *prototype* dan kemudian melakukan penambahan dan perbaikan-perbaikan terhadap *prototype* tersebut sesuai dengan hasil dari evaluasi.



Gambar 1. Alur Metode Prototyping

#### 4. Hasil Dan Pembahasan

##### Identifikasi Masalah

Rumusan masalah yang menjadi dasar bagi dilaksanakannya perancangan dan pengembangan aplikasi Evaluasi Diri Sekolah berbasis android adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi yang sudah ada sekarang hanya dapat digunakan menggunakan perangkat komputer, dan secara spesifik adalah komputer yang menggunakan sistem operasi Windows.
- 2) Aplikasi ini hanya dapat diakses secara terpusat di sekolah, yaitu melalui komputer yang telah terinstall aplikasi Evaluasi Diri Sekolah tersebut, sementara kebutuhan aplikasi ini adalah dapat diakses oleh masing-masing jenis responden secara mandiri, yaitu guru, peserta didik, dan komite sekolah.
- 3) Aplikasi ini tidak dapat diakses menggunakan perangkat bergerak (*mobile device*) seperti smartphone dan tablet.
- 4) Aplikasi ini hanya dapat diinstal pada satu komputer untuk masing-masing sekolah.

##### Metode Kerja

Scrum adalah sebuah kerangka kerja di mana orang-orang dapat menyelesaikan permasalahan kompleks yang senantiasa berubah, di mana pada saat bersamaan menghasilkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara kreatif dan produktif. Scrum bersifat:

1. Ringan;
2. Mudah dipahami;
3. Sulit dikuasai.

Scrum adalah kerangka kerja proses yang telah digunakan untuk mengelola pengembangan produk kompleks semenjak awal tahun 1990-an. Scrum bukanlah sebuah proses ataupun teknik untuk mengembangkan produk; daripada itu, ini adalah sebuah kerangka kerja di mana di dalamnya anda dapat memasukkan beragam proses dan teknik. Scrum akan mengekspos pergerakan efektifitas manajemen produk dan praktik pengembangan yang sedang anda jalani, dengan begitu anda dapat melakukan peningkatan. Kerangka kerja Scrum terdiri dari Tim Scrum, serta peran-peran mereka di dalamnya; acara-acara; artefak-artefak; dan aturan-aturan. Setiap komponen di dalam kerangka kerja memiliki maksud tertentu dan peran penting demi keberhasilan penggunaan Scrum. Aturan main Scrum menyatukan acara-acara, peran-peran dan artefak-artefak, menjaga harmonisasi dan interaksi antar setiap komponen.

##### Pembuatan Aplikasi EDS Dikdasmen

Berikut struktur baru arsitektur aplikasi dan uraian pekerjaan:

1. Pengembangan Frontend

- 1) Mengubah framework aplikasi frontend menggunakan ReactJS.
  - 2) Mengubah tema aplikasi menggunakan tema Fuse ReactJS.
  - 3) Mengubah tampilan beranda aplikasi.
  - 4) Mengubah format tampilan manajemen pengguna aplikasi.
  - 5) Mengubah format tampilan pengisian kuesioner PMP.
  - 6) Mengubah format tampilan validasi pengisian kuesioner.
  - 7) Mengubah tampilan pengiriman data PMP.
2. Pengembangan Backend
    - 1) Mengubah framework aplikasi backend menggunakan Laravel 5.
    - 2) Mengubah sistem pemrosesan data dari database menggunakan metode API (Application Protocol Interface).
    - 3) Mengubah sistem keamanan pemrosesan data dari database menggunakan metode JWT (JSON Web Token).
    - 4) Optimalisasi pengolahan data dari database.
    - 5) Mengubah tampilan aplikasi menjadi tampilan responsive (siap untuk dibuka oleh mobile browser)

### Uji Coba, Evaluasi dan Finalisasi Sistem

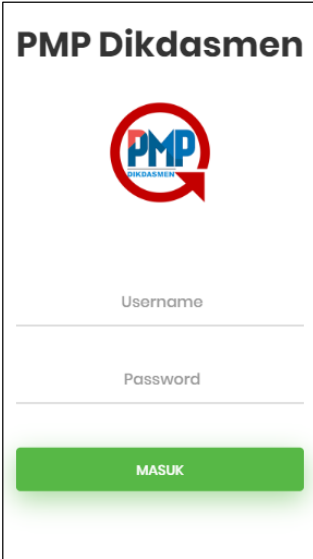
Secara garis besar, tahap ini terdiri dari tiga kegiatan utama, yaitu:

1. Uji coba operasional yang antara lain meliputi:
  - 1) komunikasi data.
  - 2) perekaman data.
  - 3) pengolahan data.
  - 4) penyajian data / informasi.
  - 5) interaksi dengan pengguna aplikasi.
2. Evaluasi terhadap hasil uji coba yang antara lain meliputi:
  - 1) evaluasi terhadap validitas, kelengkapan, keaktualan dan integritas data.
  - 2) evaluasi terhadap kebenaran, keakuratan, kemutakhiran, dan kredibilitas informasi yang dihasilkan.
  - 3) evaluasi terhadap kinerja sistem petangkat basis data dan sistem perangkat lunak aplikasi, utamanya dari sisi kehandalan.
  - 4) finalisasi yang utamanya terdiri dari kegiatan perbaikan dan penyempurnaan terhadap aplikasi yang dikembangkan berdasarkan hasil evaluasi.

### Implementasi Antarmuka

- 1) Halaman *Login*

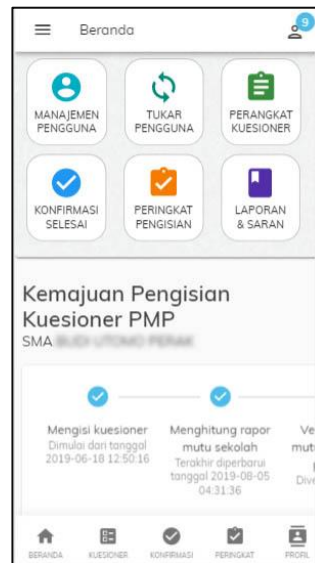
Modul login digunakan untuk memulai menggunakan aplikasi dengan memasukan username dan password. Tampilan dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.** Halaman *Login*

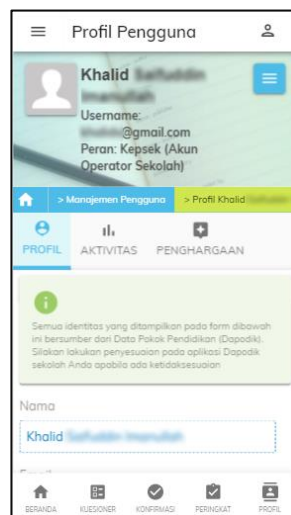
- 2) Beranda

Modul Beranda menampilkan informasi Identitas Pengguna, Penghargaan, Kemajuan Pengisian Kuesioner PMP, Kemajuan Pengisian Keseluruhan, 5 Responden Peringkat Teratas Pengisian.



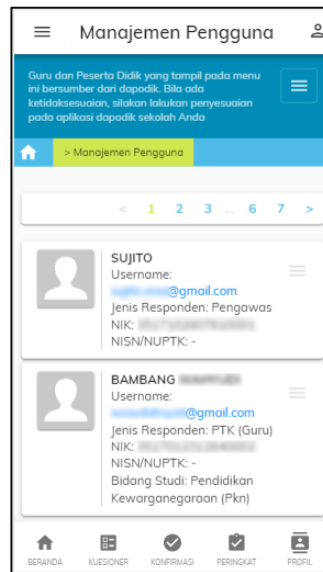
*Gambar 3. Tampilan Beranda*

- 3) Pengaturan dan Profil Pengguna  
Modul Pengaturan Pengguna digunakan untuk melihat identitas pengguna yang ditampilkan dari Dapodik; melihat Aktivitas Login dan aktivitas Pengisian Kuesioner; dan melihat penghargaan ketika melakukan pengisian Kuesioner.



*Gambar 4. Tampilan Pengaturan dan Profil Pengguna*

- 4) Manajemen Pengguna  
Modul manajemen pengguna digunakan untuk pengelolaan data pengguna aplikasi, termasuk di dalamnya adalah tambah pengguna, edit pengguna, dan hapus pengguna.



Gambar 5. Tampilan manajemen pengguna

5) Tukar Pengguna

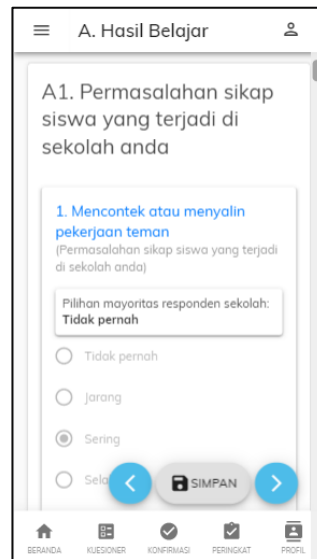
Modul Tukar Pengguna digunakan untuk menukar pengguna dari Pengguna Kepala Sekolah ke Pengguna PTK (Guru), Peserta Didik dan Komite.



Gambar 6. Tampilan Tukar Pengguna

6) Isi Kuesioner

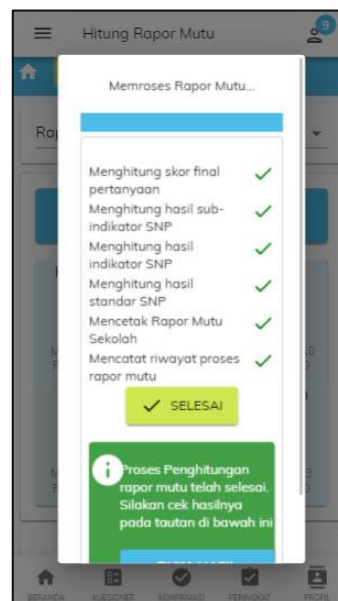
Modul Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai Hasil Belajar, Isi Pendidikan, Proses Pembelajaran, Penilaian Pembelajaran, Pengelolaan Pendidikan, Sarana dan Prasarana yang memungkinkan analisis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik siswa di lingkungan sekolah yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada



*Gambar 7. Tampilan Isi Kuesioner*

#### 7) Rapor Mutu

Modul Rapor Mutu digunakan untuk Menghitung Rapor Mutu, melihat Hasil Rpor Mutu, dan menampilkan Halaman Pakta Integritas.



*Gambar 8. Tampilan Rapor Mutu*

#### 5. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi EDS dikdasmen berbasis android telah berhasil dibangun dengan perancangan yang telah dilakukan. Aplikasi EDS dikdasmen berbasis android ini dapat menjawab masalah yang muncul ketika aplikasi masih berbasis desktop. Diharapkan dengan adanya aplikasi EDS Dikdasmen ini, proses pemetaan mutu pendidikan dasar dan menengah dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

#### 6. Daftar Pustaka

- [1] Kemendikbud, "Website Resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan," 2015. [Online]. Available: <https://www.kemdikbud.go.id/main/informasi-publik/tugas-dan-fungsi>. [Accessed 31 12 2018].
- [2] R. Kimball and J. Caserta, The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data, Indianapolis: Wiley Publishing, Inc., 2004.