

## Perancangan Dan Implementasi Sistem Manajemen Siswa Di Sekolah SMK Negeri 5 Batam Menggunakan Metode Scrum

Hendi Sama<sup>1</sup>, Jason Hirawan<sup>2</sup>

Universitas Internasional Batam

Email: hendi@uib.ac.id, 1931158.jason@uib.edu

### Abstrak

Perkembangan sistem informasi web telah mengalami banyak perubahan, salah satunya dapat membantu proses pengolahan informasi dan data, sehingga membuat pekerjaan dapat diselesaikan secara efisien dan efektif. Pengolahan data siswa menjadi hal yang penting untuk siswa untuk melanjutkan ke universitas maupun institusi. Data pada dapodik sekolah menjadi salah satu unsur data utama bagi sekolah SMKN 5 Batam. Data siswa SMKN 5 Batam harus di validasi ulang karena ada kejadian kesalahan data. Maka dari itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat website manajemen siswa untuk mengolah data siswa dari dapodik dan memvalidasi secara mandiri oleh siswa SMKN 5 Batam. Website yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *native php* dan *MySQL* dan menggunakan metode *SCRUM*.

### Abstract

Many developments have occurred in the development of web information systems, one of which can facilitate the processing of information and data to facilitate effective and efficient work. For students to enroll in colleges or other institutions, it is crucial to process their student data. One of the key data components for SMKN 5 Batam schools is information on school dapodik. There are data issues, hence the results of the SMKN 5 Batam students need to be revalidated. In order to handle student data from dapodik and have students at SMKN 5 Batam independently assess it, this study intends to develop a student management website. Utilizing the SCRUM development process, a website was created using the native PHP and MySQL programming languages.

**Keywords:** *SCRUM, Student Management Website, Dapodik, PHP*

### Pendahuluan

Manajemen merupakan cara menyusun dan menggabungkan segala aktifitas pekerjaan secara bersama sama agar pekerjaan dapat diselesaikan secara efisien dan efektif (Wulogening & Timan, 2020). Dalam sistem pendidikan, manajemen sekolah adalah pedoman yang dirancang untuk mengelola sekolah dengan menyertakan seluruh pihak sekolah secara tuntas sesuai standar layanan pemerintahan pusat (Fauzia Damas Nungkiastuti, 2021). Peran teknologi adalah faktor vital untuk sebuah institusi maupun individu, dengan keleluasaan dapat mengambil informasi dari komputer maupun website secara langsung

(Fatmaningtyas, 2020). Penggunaan teknologi dalam manajemen siswa dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas, salah satu sistem manajemen yang dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi adalah Data Pokok Pendidikan (dapodik). Dapodik adalah sistem pendataan dari Kemendikbud mencakup jenjang pendidikan TK, PAUD, SD, SMP, SMA (STAI Rakha Amuntai et al., 2022). Pendataan data dapodik berupa identitas sekolah, data tenaga pendidikan sekolah, rombel siswa, data peserta didik, sarana dan prasana sekolah (Darwis & Pauristina, 2020) dan sistem dapodik ini telah digunakan pada SMKN 5 Batam.

SMKN 5 Batam berada di lokasi kota Batam, Kec. Sagulung, Sungai Pelunggut, Jl. Kav Bukit Kamboja. SMKN 5 Batam didirikan pada tahun 2009 tanggal 12 bulan juni. Sekolah memiliki jurusan dalam teknik permesinan, teknik pengelasan, teknik pengelasan kapal, teknik permesinan kapal, teknik kelistrikan kapal, desain rancang bangun kapal, teknik grafik, teknik elektronika industri, Teknik komputer dan jaringan, teknik instalasi tenaga listrik, dan desain visual (Sondra Wijaya & Indah Sari, 2021). SMKN 5 Batam memiliki kelas kurang lebih 80 kelas dan siswa kurang lebih 2.500 siswa dimana data-data tersebut berada pada dapodik sekolah. Data siswa tersebut belum sepenuhnya benar. Berdasarkan pengalaman yang di alami dari koordinator dapodik, ada siswa yang telah lulus, tetapi NISN ataupun nama siswa tersebut masih salah, sehingga kesulitan untuk masuk ke perguruan tinggi maupun institusi. Masalah ini koordinator dapodik telah mengupayakan berbagai cara untuk validasi data siswa agar tidak mengalami kesalahan serupa dan berbagai cara sudah dicoba mulai dari membagikan kertas untuk pengecekan data dan tetap juga tidak berhasil. Cara terakhir adalah membiarkan siswa mengecek data sendiri secara mandiri pada dapodik dan juga tidak berhasil, melainkan beberapa siswa bingung cara menggunakan dapodik walaupun sudah ada video tutorial dari koordinator dapodik. Sebagian siswa menyalahgunakan dapodik dengan mengubah data diri mereka yang tidak seharusnya diubah, sehingga dapodik SMKN 5 Batam tidak sinkron datanya dengan dapodik di pusat. Maka dari itu, penelitian ini membuat website manajemen siswa yang dapat mempermudah sekolah bagian koordinator dapodik dalam memvalidasi data siswa. Website manajemen siswa ini dirancang untuk membantu koordinator dapodik sekolah dalam menyelesaikan masalah-masalah yang telah diidentifikasi

sebelumnya dalam memvalidasi data siswa.

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana *website* manajemen siswa membantu validasi data siswa SMKN 5 Batam?
2. Bagaimana cara perancangan *website* manajemen siswa dengan metode SCRUM?

### Masalah

Penggunaan dapodik pada siswa untuk pengecekan data siswa menimbulkan beberapa masalah seperti data tidak sinkron dengan data dapodik pusat yang menyebabkan koordinator dapodik kewalahan untuk membuat ulang data siswa. Beberapa siswa juga tidak mengerti bagaimana cara menggunakan dapodik, walaupun sudah ada video panduan dari koordinator dapodik.

### Landasan Teori

Penelitian ini didasari oleh penelitian (Nadhira et al., 2022) mengenai perancangan aplikasi sistem informasi akademik. Perancangan ini menggunakan metode scrum. Penelitian ini mempermudah guru dalam mengelola data siswa dan rapor serta mempermudah siswa melihat informasi akademik. Penelitian ini juga didasari dari penelitian (Solahudin, 2021) mengenai rancangan bangun sistem informasi akademik sekolah berbasis *website*. Perancangan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang memiliki hasil sistem yang dapat mempermudah pihak sekolah dalam membantu pengolahan data sehingga menjadi lebih efektif. Penelitian selanjutnya adalah penelitian oleh (Suare & Prehanto, 2022) mengenai rancang bangun sistem informasi pengelolaan administrasi persuratan berbasis *website* menggunakan metode scrum. Penelitian ini mengungkapkan bahwa metode scrum salah satu metode yang mudah menyesuaikan perubahan sesuai kebutuhan sistem yang diminta oleh user.

Penelitian selanjutnya adalah penelitian oleh (Rizaldi et al., 2022) mengenai analisis penerapan metode scrum pada pengembangan sistem informasi akuntansi koperasi, dimana sistem ini diuji dengan cara *black-box* untuk mengetahui fitur yang dibangun tidak ada kesalahan terjadi. Penelitian selanjutnya adalah penelitian oleh (Nugroho, 2021) mengenai rancang bangun sistem informasi gelanggang olahraga berbasis web dengan metode scrum. Penelitian ini menggunakan metode scrum yang mencakup *product backlog*, *sprint backlog*, *sprint* dan *daily scrum*. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa dengan metode scrum lebih optimal dan efektif dalam menyelesaikan sebuah produk/project. Menurut (Hisham & Aripardono, 2022) *framework bootstrap* adalah *css* yang dibangun dengan *preprosesor* yang lebih fleksibel daripada *css* biasanya. Menurut (Suryadi, 2019) XAMPP adalah sebuah software yang mengandung *Web Server*, *Database*, *MySQL*, dan *PHP*. Menurut (Hisham & Aripardono, 2022) *PHP* adalah bahasa yang bekerja pada *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data. Data yang dikirimkan user, disimpan pada *database web server* dan ditampilkan kembali apabila diakses. Menurut (Torumpa et al., 2021) *MySQL* adalah sistem manajemen database yang multiuser menggunakan *SQL (Structured Query Language)*. Menurut (Rakadea et al., 2021) *storyboard* adalah sketsa yang menampilkan gambar dari urutan cerita yang dikombinasikan kedalam aplikasi.

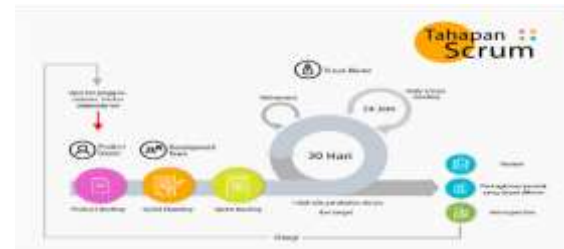
Menurut (Hidayat & Piliang, 2019) *HTML* adalah bahasa untuk merancang halaman *web* yang terdiri dari tag untuk mendefinisikan elemen pada halaman web.

Menurut (Putri & Gata, 2020) *website* adalah hubungan jaringan halaman yang menampilkan informasi yang memiliki sifat statis maupun dinamis

## Metode

### 3.1 Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode scrum yang digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Metode Scrum**

Scrum dimulai dengan pengumpulan data dari *user* yaitu berupa deskripsi mengenai kebutuhan pengguna *user* terhadap sistem yang akan dibuat. Kebutuhan ini akan menjadi *product backlog* dan digunakan pada tahap berkaitan dengan sprint. Setelah penentuan *product backlog*, tahap selanjutnya akan dilanjutkan pada tahap *sprint planning*. Tahap *sprint planning* adalah menentukan skala prioritas dari *product backlog* dan ditempatkan pada sprint yang akan dilaksanakan. *Sprint planning* juga merupakan tahap dimana seluruh team melakukan tugas masing-masing. Berjalannya *sprint*, akan ada *sprint backlog* yang menghasilkan hasil pengerjaan selama periode waktu yang telah ditentukan dan akan ada *daily scrum* untuk membahas project yang sedang dilakukan. Tahap selanjutnya adalah *sprint review*, dimana mereview hasil pengerjaan dari periode waktu yang telah ditentukan oleh tim dan akan dilanjutkan ke tahap *sprint retrospective*. Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh anggota *scrum team* mengevaluasi project yang telah dikerjakan dan jika ada tambahan maka akan dimasukkan dalam *increment*, setelah akhir project siap maka alur proses akan berakhir dan apabila ada kendala maka akan kembali menuju tahap *sprint planning*.

### 3.2 Rancangan antarmuka

Perancangan *storyboard* dilakukan berdasarkan hasil wawancara yang telah didapatkan dengan koordinator dapodik.

Hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut. Halaman *login page* merupakan halaman pertama yang diakses oleh seluruh user SMKN 5 Batam. User kemudian melakukan input NISN dan *Password* untuk memasuki halaman siswa / admin



**Gambar 3.2.1** Storyboard Login Page

Setelah berhasil melakukan proses *login*, sistem kemudian akan menampilkan *dashboard* sesuai peran yang telah ditentukan jika admin, maka akan ada sidebar yang terdiri dari list siswa, tambah siswa, list kesalahan data, dan list ijazah / file siswa dan halaman depan akan menunjukkan jumlah siswa yang telah terdaftar.



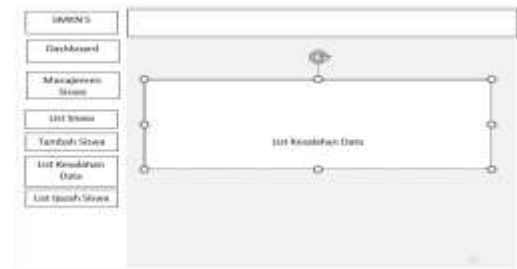
**Gambar 3.2.2** Storyboard Dashboard Admin

Admin dapat melihat list siswa sekilas data siswa dan ada aksi untuk *detail* beserta *delete*.



**Gambar 3.2.3** Storyboard Dashboard Admin – List Siswa

Admin dapat melihat list kesalahan yang telah di input oleh siswa jika mengalami kesalahan data.



**Gambar 3.2.4** Storyboard Dashboard Admin – List Kesalahan Data

Admin menambah data siswa dengan *import csv* dikarenakan data dapodik yang besar



**Gambar 3.2.2** Storyboard Dashboard Admin

Admin juga dapat melihat *file* yang telah di *upload* oleh siswa berupa ijazah



**Gambar 3.2.5** Storyboard Dashboard Admin – List File

Jika Siswa, maka akan muncul halaman *profile* siswa beserta data siswa yang lengkap, agar siswa dapat melakukan pengecekan data secara mandiri dan jika ada kesalahan maka ada tombol pengajuan kesalahan data



**Gambar 3.2.6** Storyboard Dashboard Siswa

Jika siswa ada kesalahan data dapat melakukan pengajuan pada form tersebut dan dapat mengupload berkas untuk membantu perubahan data pada dapodik.

**Gambar 3.2.7** Storyboard Form Siswa

### Pembahasan

Berikut merupakan tampilan-tampilan sistem yang telah dirancang:

#### 1. Halaman Login Website

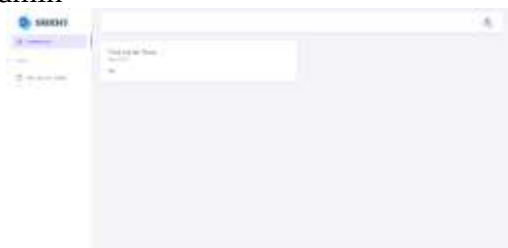
Halaman awal yang dapat diakses oleh seluruh pengguna.



**Gambar 1** Tampilan login page

#### 2. Halaman Dashboard Admin

Pengguna akan diarahkan ke halaman admin jika perannya adalah admin



**Gambar 2** Tampilan dashboard admin

#### 3. Halaman List Siswa - Admin

Admin dapat melihat list siswa yang telah terdaftar pada saat mengimpor CSV



**Gambar 3** Tampilan Dashboard Admin – List Siswa

#### 4. Halaman List Kesalahan - Admin

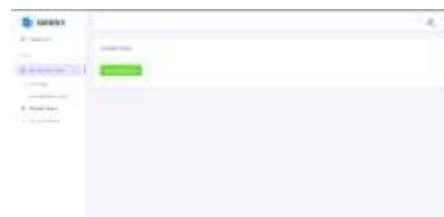
Admin dapat melihat kesalahan yang dimasukkan oleh siswa dan dapat delete kesalahan tersebut



**Gambar 4** Tampilan Dashboard Admin – List Kesalahan

#### 5. Halaman Tambah Siswa - Admin

Admin menambah siswa dengan import csv PHPMYAdmin, data csv berasal dari export data dapodik.



**Gambar 5** Tampilan Dashboard Admin – Tambah Siswa

#### 6. Halaman List Ijazah - Admin

Admin dapat melihat file yang telah di kirim siswa.

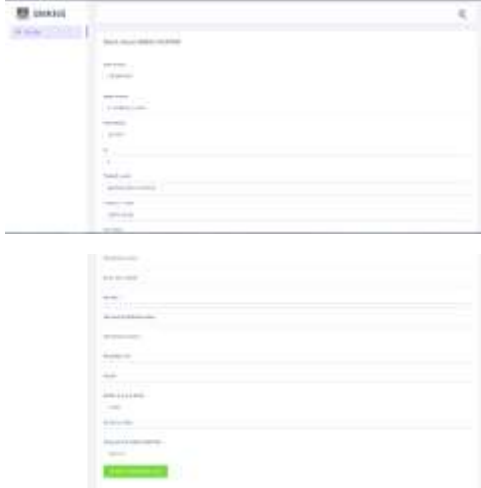


**Gambar 6** Tampilan list ijazah – Admin

#### 7. Halaman Profile Siswa

User pengguna siswa melihat data dirinya masing – masing dan jika ada

kesalahan dapat mengajukan form kesalahan data diri untuk perubahan data.



**Gambar 7** Tampilan *Profile Siswa*

### 8. Halaman Form Kesalahan Data - Siswa

Pengguna siswa dapat menulis kesalahan – kesalahan data diri pada form.



**Gambar 8** Tampilan *Form Kesalahan Data - Siswa*

### 9. Halaman Form Upload - Siswa

Siswa dapat mengupload file pada form



**Gambar 9** Tampilan Form Upload Berkas - Siswa

## Pengujian Sistem Website

### 1. Pengujian login

| No | Pengujian                       | Hasil                            | Nilai    |
|----|---------------------------------|----------------------------------|----------|
| 1. | Melakukan login dengan pengguna | Muncul tampilan <i>dashboard</i> | Berhasil |

|    | yang terdaftar                                       | yang sesuai                                                       |          |
|----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| 2. | Melakukan login dengan pengguna yang tidak terdaftar | Muncul <i>error message</i> berupa NISN atau Password tidak valid | Berhasil |

### 2. Pengujian Fungsi List Siswa - Admin

| No | Pengujian    | Hasil                                                 | Nilai    |
|----|--------------|-------------------------------------------------------|----------|
| 1. | Detail siswa | Data siswa berhasil tampil semua berdasarkan database | Berhasil |
| 2. | Delete siswa | Data siswa berhasil terhapus dari kolom list siswa    | Berhasil |

### 3. Pengujian fungsi List Kesalahan Data – Admin & Siswa

| No | Pengujian                                  | Hasil                                                                            | Nilai    |
|----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | Siswa menginput dan menghapus Kesalahan    | Data pada database berhasil berubah                                              | Berhasil |
| 2. | Admin melihat dan menghapus data kesalahan | Halaman list kesalahan data muncul data sesuai yang di inputs dan dapat di hapus | Berhasil |

### Pengujian Fungsi Form Upload – Admin & Siswa

| No | Pengujian | Hasil | Nilai |
|----|-----------|-------|-------|
| 1. | Melakukan | Siswa | Berh  |



|    |                      |                                                      |          |
|----|----------------------|------------------------------------------------------|----------|
|    | upload               | melakukan upload dan gambar berhasil masuk ke folder | asil     |
| 2. | Melihat hasil upload | Admin dapat melihat hasil upload dari siswa          | Berhasil |

Berikut adalah penyerahan sistem kepada sekolah SMKN 5 BATAM, setelah sistem berhasil di rancang dan di uji coba bersama dengan koordinator dapodik SMKN 5 BATAM.



**Gambar 10** Penyerahan Sistem

### Simpulan

Setelah melakukan pengembangan dan implementasi website berikut adalah kesimpulan yang diperoleh yaitu:

1. Validasi data siswa diperlukan agar terhindar dari kesalahan
2. Pembuatan website menggunakan Metode SCRUM yang dapat mengatasi perubahan selama proses project sedang berlangsung.
3. Hasil penelitian ini adalah website manajemen siswa yang dapat import data dapodik dan validasi data oleh murid sendiri, jika ada kesalahan dapat mengajukan kesalahan data.
4. Website manajemen siswa yang dirancang ini untuk membantu koordinator dapodik SMKN 5 Batam dalam mengatasi validasi data siswa.

Berikut merupakan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya:

1. Pengembangan sistem website perlu terus dilakukan sesuai dengan kebutuhan sistem dan perkembangan teknologi.
2. Luaran yang dihasilkan juga diharapkan dapat menambah fitur sesuai dengan perkembangan teknologi dan masalah kedepan.

### Daftar Pustaka

- Darwis, D., & Pauristina, D. M. (2020). Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 4.1 Sebagai Upaya Evaluasi Pengolahan Data Pada Smkk Bpk Penabur Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.33365/jiiti.v1i1.254>
- Fatmaningtyas, I. D. (2020). Sistem manajemen sekolah dasar berbasis web dan android. *Journal of Information Management*, 4(2), 173–182.
- Fauzia Damas Nungkiastuti, A. K. (2021). Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah Tingkat SMA Dalam Pengelolaan Manjaemen Mutu-Iso 9001:2008. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(March), 17.
- Hidayat, A., & Piliang, F. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Lahan Parkir Berbasis Web Gis. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 1(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.31326/sistek.v1i1.320>
- Hisham, M. R., & Aripardono, H. W. (2022). Perancangan Dan Pengembangan Web Marketplace Kebutuhan Rumah Tangga Menggunakan Model Wdlc Dengan Metode Scrum. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 13(01), 75–86.
- Nadhira, F., Wahyuddin, M. I., & Sari, R. T. K. (2022). Penerapan Metode Agile Scrum Pada Rancangan SisIAM4. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 560.  
<https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3525>

- Nugroho, D. W. A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Gelanggang Olahraga berbasis Web dengan Metode Scrum. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(4), 1733–1749.  
<https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1132>
- Putri, D., & Gata, W. (2020). Rancang Bangun Website Desa Demangharjo. 13(2), 49–61.
- Rakadea, A. J., Ramdhan, Z., & Sumarlin, R. (2021). Meningkatkan Apresiasi Masyarakat Terhadap Desain Grafis Storyboard Design for " Appreciation " 2D Animation in Increasing Community ' S Appreciation of Graphic Design. 8(6), 3204–3213.
- Rizaldi, A., Maria, E., Wahyono, T., Purwanto, P., & Hartomo, K. D. (2022). Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Koperasi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 57.  
<https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3349>
- Solahudin, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 4(2), 107.  
<https://doi.org/10.25273/doubleclick.v4i2.8315>
- Sondra Wijaya, I. M., & Indah Sari, D. (2021). Pelatihan Pembangunan Website E-Commerce Dalam Mengelola Hasil Karya Siswa/Siswi Di Smkn 5 Batam. *Jurnal Abdimas ADPI Sains Dan Teknologi*, 2(4), 207–212.  
<https://doi.org/10.47841/saintek.v2i4.75>
- STAI Rakha Amuntai, A., Selatan, K., & STAI Rakha Amuntai, S. (2022). Strategi Manajemen Sekolah Dalam Pengembangan Informasi Dapodik Di Internet. *Educatioanl Journal: General and Specific Research*, 2(Februari), 89–101.
- Suare, D. A. F., & Prehanto, D. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Persuratan Berbasis Website Menggunakan Metode Scrum. *JEISBI (Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence)*, 03(02), 29–40.
- Suryadi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 13–21.  
<https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.36>
- Torumpa, N., Paemboman, S., & Apriyanto, A. (2021). Rancang Bangun Website Desa Bulolondong Kecamatan Lamasi Timur Kabupaten Luwu. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*, 6(2), 283–290.  
<http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik/article/view/349>
- Wulogening, H. I., & Timan, A. (2020). Implementasi Total Quality Management (TQM) dalam sistem manajemen perencanaan kepala sekolah. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 8(2), 137–146.  
<https://doi.org/10.21831/jamp.v8i2.31282>