

Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Sekolah di SMKS Globe National Plus 2 Batam menggunakan Framework Scrum

Muhamad Dody Firmansyah¹, Christopher Khomali²

Universitas Internasional Batam

Email: Dody.firmansyah@uib.edu, 1931133.christopher@uib.edu

Abstrak:

SMKS Globe National Plus 2 adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMK yang didirikan pada tahun 2017, sekolah tersebut masih tidak memiliki sistem manajemen sekolah. Aktivitas sekolah yang berkaitan dengan siswa, guru, dan karyawan sekolah masih dilakukan secara manual, dimana dalam penerapannya hal ini dapat menjadi kendala diantaranya keefektifan dan efisiensi waktu, bentuk laporan masih berupa *hardcopy* yang dapat menyebabkan kesusahan dalam pencarian data, dan memungkinkan data penting akan hilang. Metodologi yang kami terapkan pada penelitian ini adalah penelitian terapan dengan tujuan memecahkan masalah yang dihadapi oleh SMKS Globe National Plus 2 Batam pada era digital ini. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah sistem manajemen sekolah.

Abstract

SMKS Globe National Plus 2 is one of the educational units with a SMK level that was established in 2017, the school still does not have a school management system. School activities related to students, teachers, and school employees are still carried out manually, where in its application this can be an obstacle including time effectiveness and efficiency, the report form is still in the form of *hardcopy* which can cause difficulties in finding data, and allows important data to be lost. The methodology we apply in this research is applied research with the aim of solving the problems faced by SMKS Globe National Plus 2 Batam in this digital era. The result of this research is a school management system.

Keywords : *Management System, School Management System, Website, Information System, Laravel;*

1. PENDAHULUAN (Font 12)

Perkembangan teknologi yang terus berkembang dari proses sederhana dalam kegiatan sehari-hari sampai pada pemenuhan kebutuhan sebagai individu dan makhluk sosial. Teknologi informasi sendiri sudah banyak diaplikasikan pada industri di Indonesia, salah satunya pendidikan. Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi yang mulai dirasakan dampak positif karena perubahan yang cukup signifikan (Asmawi et al., 2019). Salah satu teknologi informasi yang digunakan dalam memajukan industri pendidikan sendiri yaitu memanfaatkan sistem manajemen berbasis website sebagai salah satu teknologi informasi yang menggunakan internet.

Perancangan Sistem Manajemen Sekolah dapat digunakan untuk mempermudah mengolah data siswa, data

guru, data kelas, dan PBM, sehingga terciptanya sistem ini dapat membantu aktivitas yang dijalankan sekolah (Fatmaningtyas, 2020). Sistem Manajemen Sekolah yang dirancang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja sekolah. Dengan adanya sistem manajemen sekolah ini dapat membantu seseorang dalam mendapatkan informasi berupa data sekolah dengan langsung mengaksesnya tanpa perlu membuang waktu, tenaga, dan biaya untuk datang ketempat dimana sumber informasi itu berada. Sistem manajemen sekolah juga sudah dilakukan *web-hosting* sehingga tidak diperlukannya kemampuan khusus karena cara pengoperasiannya sangatlah mudah. Hal yang perlu dilakukan hanya mengetik alamat situs yang dituju, lalu dapat dilakukan login yang dilanjutkan ke halaman utama, dan kita bisa melihat halaman informasi yang ingin

kita capai dalam waktu yang singkat informasi bisa langsung didapatkan (Darmansah & Suhendro, 2020).

Saat ini SMKS Globe National Plus 2 Batam masih melakukan aktivitas sekolah secara manual yang dioperasikan pada *Microsoft Excel* dalam menangani pengolahan data siswa, guru, dan karyawan sehingga pihak sekolah merasa kesulitan dalam mengolah data dan membutuhkan banyak waktu.

SMKS Globe National Plus 2 Batam adalah salah satu sekolah yang berdiri pada tahun 2017, sekolah tersebut masih belum memiliki sistem manajemen sekolah, informasi yang disampaikan masih menggunakan proses manual yang dilakukan pada lembaran kertas. Banyak permasalahan yang akan terjadi salah satunya *human error*. Permasalahan lain yang dapat terjadi adalah penyusunan data yang kurang efektif, sulitnya mencari data, dan memungkinkan data tersebut akan hilang, sehingga harapannya sistem manajemen sekolah ini dapat membantu permasalahan yang dihadapi sekolah dan mempermudah dalam mengolah data siswa, guru, dan karyawan pada SMKS Globe National Plus 2 Batam.

Dalam membuat sistem manajemen sekolah SMKS Globe National Plus 2 Batam berbasis website yang dikembangkan menggunakan kerangka kerja laravel sebagai backend, React JS sebagai frontend, dan MySQL sebagai basis data untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada sekolah tersebut. Selain itu untuk mempermudah akses pada sistem manajemen sekolah dilakukan *web-hosting* sehingga sekolah dapat dengan mudah memasukkan dan mengolah data secara *online*.

Berdasarkan penjelasan diatas, tujuan pada penelitian ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan. Maka sistem manajemen sekolah perlu dilakukan

pengembangan untuk membantu dalam mempermudah penyampaian informasi. Penulis akan memberikan bantuan dan solusi dalam bentuk kegiatan PKM yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Sekolah di SMKS Globe National Plus 2 Batam menggunakan Framework Scrum”.

2. METODE PENELITIAN

Selama proses pelaksanaan kegiatan, data yang digunakan penulis sebagai bahan penelitian adalah data primer. Data primer merupakan informasi yang berasal langsung dari narasumber tanpa melalui media perantara. Teknik pengambilan data yang dilakukan pada SMKS Globe National Plus 2 Batam sebagai berikut:

a. Survei

Metode penelitian survei merupakan pengumpulan informasi yang dilakukan pada sebuah sampel berupa orang dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai masalah terkait (Islamy, 2019). Teknik dilakukan dengan peninjauan langsung ke lokasi terkait objek penelitian, dan mengamati kegiatan operasional yang berjalan pada sekolah.

b. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari narasumber dengan melakukan tanya jawab secara sepihak (Ndruru, 2022). Wawancara dilakukan langsung pada salah satu orang yang bertanggungjawab langsung dengan kegiatan ini yaitu Ibu Novalinda selaku Waka Kurikulum SMKS Globe National Plus 2 Batam sebagai

narasumber. Teknik ini digunakan untuk mencari memahami permasalahan yang sedang dihadapi oleh sekolah dan mendapatkan solusi yang diperlukan dalam penelitian.

Metode yang digunakan pada penelitian ini untuk mengembangkan sistem manajemen sekolah yaitu Metode Scrum. Scrum merupakan salah satu rekayasa *software* dengan menggunakan prinsip agile yang berdasar pada kerjasama tim, proses iterasi dan *incremental product* untuk mencapai target akhir (Ningrum, 2019). Fokus dari metode scrum sendiri adalah manajemen proyek yang dimana fase awal dari perencanaannya menyulitkan, komponen yang tidak begitu jelas sehingga menggunakan *feedback* yang berulang dalam melakukan kontrol pada setiap fase dan prosesnya. Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem manajemen sekolah menggunakan metode *Scrum*:



Gambar 2.1. Model Scrum

2.1 Product Backlog

Pada tahap pertama dari metode scrum ini, penulis akan mengumpulkan daftar persyaratan proyek yang diinginkan oleh mitra sebagai penjelasan singkat secara fungsionalitas yang diinginkan dari sistem yang akan dirancang dengan melakukan wawancara dan observasi kepada pihak sekolah dalam pembuatan sistem manajemen sekolah. Hasil dari wawancara dan observasi akan dirangkum sehingga nantinya akan

mempermudah penulis dalam membuat sistem manajemen sekolah.

2.2 Sprint Planning Meeting

Setelah mendapatkan informasi dari mitra, maka penulis bersama tim dapat memulai sprint. Pada tahap sprint ini dilakukan pembagian dan mengidentifikasi tugas masing-masing sehingga dapat ditentukan waktu dengan durasi yang tepat.

2.3 Sprint Backlog

Pembagian tugas yang dilakukan pada tahap sebelumnya akan dieksekusi pada tahap ini. Pada metode scrum terdapat tiga peranan khusus yang bertugas mengelola sistem manajemen sekolah. Berikut merupakan penjelasan ketiga peran yang terdapat dalam perancangan sistem manajemen sekolah ini:

1. Product Owner

Tugas dari peran ini sendiri adalah memastikan perancangan sistem manajemen sesuai dengan tujuan yang sudah ditargetkan oleh mitra. *Product Owner* dari perancangan sistem manajemen ini sendiri adalah Ibu Novalinda selaku Waka Kurikulum pada SMKS Globe National Plus 2 Batam yang merupakan salah satu pihak yang bertanggungjawab pada kegiatan PKM.

2. Scrum Master

Tugas dari *scrum master* adalah orang yang memastikan proyek sudah berjalan seefektif mungkin sesuai dengan nilai-nilai scrum. *Scrum master* harus menjaga tim agar bekerja sesuai jalur yang sudah ditentukan serta mengatasi hambatan dalam pengerjaan proyek. Pada

perancangan sistem manajemen sekolah ini peranan *scrum master* dipegang oleh Hosse Fernando.

3. *Development Team*

Peran terakhir pada metode scrum ini merupakan tim pengembangan. Peran ini yang akan mengerjakan langsung sistem manajemen sekolah sesuai dengan pembagian tugas yang sudah diberikan. Mereka biasanya akan saling bekerja sama dalam menyusun rencana untuk mencapai tujuan akhir proyek. Peranan ini diisi oleh penulis dan rekannya yaitu Andreas yang bertanggungjawab pada SMKS Globe National Plus 2 Batam.

2.4 *Daily Scrum*

Pada tahap dapat dikatakan sebagai evaluasi, karena pada tahap ini para anggota tim memberikan update dari pekerjaan masing-masing dan beberapa kendala juga didiskusikan pada tahap ini.

2.5 *Sprint Review*

Pada tahap ini setiap anggota tim melakukan demonstrasi terhadap pekerjaan yang sudah diselesaikan. Semua fungsi dari sistem manajemen yang sudah dirancang harus diujicobakan, agar sistem bebas dari *error* dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang sudah diminta oleh mitra (Hadji et al., 2019).

2.6 *Finished Work*

Setelah sistem manajemen sekolah selesai dirancang maka sistem siap untuk diimplementasikan pada SMKS Globe National Plus 2. Implementasi akan dilakukan dengan web-hosting. Link dari website sistem manajemen sekolah adalah **sms-sekolahglobe2.my.id**.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun pembahasan pada penulisan penelitian ini sebagai berikut:

3.1 Pelaksanaan/Implementasi

Pada tahap pelaksanaan kegiatan kerja praktik yang dilakukan pada SMKS Globe National Plus 2 Batam terbagi menjadi 3 bagian, tahap pertama adalah tahap persiapan. Tahap ini dilakukan dengan melakukan wawancara dan survei pada SMKS Globe National Plus 2 Batam guna melihat kondisi dan kegiatan operasional yang sedang berjalan pada sekolah. Kegiatan ini diiringi dengan penetapan scope yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh sekolah.

Selanjutnya Tahap Pelaksanaan, Tahap ini dilakukan wawancara lebih lanjut mengenai perancangan sistem manajemen sekolah terkait desain dan alur sistem. Selanjutnya dilakukan eksekusi terhadap data yang sudah diperoleh dengan melakukan perancangan sistem manajemen sekolah serta pelatihan kepada pihak sekolah tentang sistem yang dirancang.

Tahapan terakhir merupakan tahap penilaian dan laporan, Pada tahap penilaian dilakukan dengan melihat memperlihatkan sistem manajemen sekolah yang berhasil dirancang kepada pihak sekolah dan melihat penilaian yang diberikan oleh PIC. Setelah mendapatkan penilaian dan sistem yang

dirancang sudah sesuai dengan permintaan mitra, maka tahapan dilanjutkan pada tahap Laporan.

Pada tahap penyusunan laporan kegiatan selama pelaksanaan kerja praktik. Laporan kemudian akan dikirimkan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan persetujuan. Apabila laporan sudah disetujui, maka laporan kerja praktik dapat dikumpulkan. Berikut merupakan hasil perancangan dan fitur dari sistem manajemen yang telah dirancang:

1. Kode

Setelah menyelesaikan desain tampilan awal sistem manajemen sekolah dan desain basis data yang sudah disepakati oleh mitra, maka penulis dapat memulai pengembangan terhadap sistem manajemen sekolah. Desain telah disepakati oleh mitra lalu dieksekusi dalam bentuk kode untuk merancang sistem manajemen sekolah. Berikut merupakan stuktur kode dari sistem yang dirancang :



Gambar 3.1. Struktur Kode

```

const routes = [
  {
    path: '/',
    main: () => <HomePage />,
    auth: true,
  },
  {
    path: '/home',
    main: () => <HomePage />,
    auth: false,
  },
  {
    path: '/home',
    main: () => <HomePage />,
    auth: true,
  },
  {
    path: '/perijinan_murid',
    main: () => <StudentPermissionPage />,
    auth: true,
  },
  {
    path: '/prestasi_murid',
    main: () => <StudentAchievementPage />,
    auth: true,
  },
]

```

Gambar 3.2. Contoh Penambahan Route

```

return () => {
  <Router>
    <Routes>
      <RoutesMap routes={routes} index={0} />
    </Routes>
  </Router>
}

```

Gambar 3.3. Pemanggilan Route

```

axios.defaults.baseURL = 'http://localhost:8000/'
axios.defaults.headers.post['Content-Type'] = 'application/json'
axios.defaults.headers.post['Accept'] = 'application/json'
axios.defaults.withCredentials = true

axios
  .get('/sanctum/csrf-cookie')
  .then((res) => {
    axios
      .post('/api/add-student', paramBody)
      .then((res) => {

```

Gambar 3.4. Contoh Implementasi API

2. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang akan pertama kali ditemui oleh pengguna saat membuka website sistem manajemen sekolah. Pada proses login ini pengguna diminta untuk memasukkan Email dan Password untuk masuk ke dalam halaman utama dari sistem manajemen sekolah. Hal ini berguna

agar website tidak mudah diakses oleh orang yang tidak ada kepentingan dengan sekolah.



Gambar 3.5. Halaman Login Sistem Manajemen Sekolah

3. Halaman Utama

Halaman *dashboard* atau halaman utama ini akan muncul ketika pengguna berhasil melakukan proses login. Terdapat 3 menu utama yang dapat dipilih oleh pengguna yaitu halaman murid, karyawan, dan kelas.



Gambar 3.6. Halaman Utama Sistem Manajemen Sekolah

4. Halaman Murid

Pada menu ini berfungsi untuk melakukan pencatatan data seluruh murid yang ada pada SMKS Globe National Plus 2 Batam. Fitur yang dimiliki halaman murid ini dan

terdapat beberapa fitur yang hanya dapat diakses oleh admin.



Gambar 3.7. Halaman Murid



Gambar 3.8. Halaman Buat dan Ubah Murid



Gambar 3.9. Tampilan Menu Murid

5. Halaman Karyawan

Pada halaman ini berguna untuk mencatat aktivitas karyawan yang bekerja pada SMKS Globe National Plus 2 Batam. Fitur yang dimiliki oleh halaman ini semuanya dapat diakses oleh admin dan beberapa lainnya dapat diakses oleh karyawan seperti guru piket. Terdapat 3 fitur yang dimiliki halaman ini

diantaranya perizinan karyawan, prestasi karyawan, dan absensi karyawan.



Gambar 3.10. Halaman Karyawan



Gambar 3.11. Halaman Pembuatan Karyawan

6. Halaman Kelas

Pada halaman kelas ini terdapat 2 sub-menu yang dapat dipilih yaitu kelas dan nilai kelas. Halaman kelas dapat diakses oleh semua pengguna, tetapi jika diakses oleh selain admin, pengguna hanya dapat melihat kelas yang berkaitan. Menu yang dimiliki halaman kelas sendiri meliputi anggota kelas, absensi kelas, mata pelajaran kelas, nilai kelas (per kelas). Halaman sub-menu nilai kelas berfungsi untuk mencatat seluruh data murid. Pada halaman nilai kelas berfungsi mencatat seluruh data nilai murid.



Gambar 3.12. Halaman Kelas



Gambar 3.13. Halaman Nilai Kelas

Setelah penulis selesai merancang sistem manajemen sekolah tersebut, penulis dan pihak sekolah juga akan menerapkannya langsung pada guru dan karyawan yang bekerja di sekolah sampai pada tahap kesepakatan dengan dilakukannya penandatanganan oleh kedua belah pihak. Sehingga terdapat kepastian hukum bagi semua pihak. Proses implementasi dilakukan dengan pengenalan terhadap sistem manajemen yang dirancang dan menyerahkannya kepada sekolah. Selanjutnya penulis melakukan pelatihan kepada Waka Kurikulum dan bagian IT SMKS Globe National Plus 2 Batam untuk mengoperasikan sistem, sehingga tahap implementasi berhasil dilaksanakan.



Gambar 3.14. Dokumentasi Kegiatan Implementasi

3.2 Luaran Yang Dicapai

Sistem yang akan dikembangkan pada penelitian ini merupakan sistem manajemen berbasis website yang dihasilkan oleh kerjasama antara penulis sebagai *Front End Developer* dengan partner-nya yaitu salah satu mahasiswa jurusan Sistem Informasi Universitas Internasional Batam bernama Andreas sebagai *Back End Developer*. Hasil luaran yang dicapai pada kegiatan kerja praktik ini adalah Sistem manajemen sekolah yang diimplementasikan dalam bentuk website pada SMKS Globe National Plus 2 dengan dilengkapi fitur sebagai berikut:

- Murid: sistem mencatat data murid, perizinan murid, prestasi murid, serta pelanggaran murid. Sistem juga dapat mengubah dan menghapus data-data yang telah dibuat.
- Karyawan/Guru: sistem dapat mencatat data karyawan, menentukan guru, perizinan karyawan, prestasi karyawan, serta absensi karyawan. Sistem juga dapat mengubah dan menghapus data-data yang telah dibuat.
- Kelas: sistem dapat mencatat kelas, absensi kelas, anggota kelas, mata pelajaran kelas, hingga nilai kelas per murid, per mata pelajaran.
- Data: sistem dapat mencatat data-data yang diperlukan seperti agama, jenis tempat tinggal, penghasilan, pendidikan, dll. Data ini nantinya akan digunakan untuk mengisi atau membuat *form* murid, karyawan, maupun kelas.

3.3 Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan pada sistem manajemen sekolah yang sudah dirancang sangat sesuai dengan permintaan dan kebutuhan pihak sekolah sehingga dapat membantu aktivitas yang dijalankan oleh sekolah. Sistem

manajemen sekolah tersebut juga diimplementasikan pada *web-hosting* sehingga pihak sekolah dapat mengakses website dimana dan kapanpun. Kekurangan dari sistem tersebut masih harus *maintenance* secara berkala untuk menghindari *bug* atau kesalahan yang masih belum ditemukan.

4. SIMPULAN

Sistem manajemen sekolah merupakan suatu sistem terpadu berbasis website yang dapat diakses oleh karyawan yang bekerja di sekolah. SMKS Globe National Plus 2 Batam merupakan salah satu sekolah ternama di Batam. Penulis melakukan penelitian di SMKS Globe National Plus 2 Batam dan merancang sistem manajemen sekolah dengan melakukan observasi dan implementasi, dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen sekolah dirancang untuk mempermudah kegiatan yang berjalan pada sekolah. Dengan adanya sistem manajemen sekolah yang telah dibuat penulis, karyawan dapat melakukan pekerjaannya menjadi lebih efektif dan efisien.

DAFTAR RUJUKAN

Selama pelaksanaan kegiatan PKM, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan kegiatan tersebut.

1. Bapak Dr. Iskandar Itan selaku Rektor Universitas Internasional Batam.
2. Bapak Dr. Hendi Sama selaku Dekan Fakultas Sistem Informasi Universitas Internasional Batam.
3. Bapak Tony Wibowo, S.Kom., MMSI selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Internasional Batam.
4. Bapak Muhamad Dody Firmansyah, S.Kom., M.M.S.I selaku Dosen

Pembimbing Mata Kuliah Kerja Praktek.

5. Ibu Novalinda, S.Ag selaku Waka Kurikulum SMKS Globe National Plus 2 Batam.
6. Orangtua penulis.
7. Teman - teman penulis.
8. Penulis sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, S., & Latifah, F. (2019). Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web. *Jisamar*, 3(4), 45–53.

Asmawi, Syafei, & Yamin, M. (2019). Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3, 50–55.

Darmansah, D., & Suhendro, Z. (2020). Sistem Informasi Sekolah Pada Sd Negeri 21 Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman Berbasis Web. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 19(2), 235–245. <https://doi.org/10.30812/matrik.v19i2.639>

Fatmaningtyas, I. D. (2020). Sistem manajemen sekolah dasar berbasis web dan android. *Journal of Information Management*, 4(2), 173–182.

Hadji, S., Taufik, M., & Mulyono, S. (2019). Implementasi Metode Scrum Pada Pengembangan Aplikasi Delivery Order Berbasis Website (Studi Kasus Pada Rumah Makan Lombok Idjo Semarang). *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu)* 2, 32–43.

Islamy, I. (2019). Penelitian Survei dalam Pembelajaran dan Pengajaran Bahasa Inggris. *Japanese Society of Biofeedback Research*, 19(5), 463–466.

Ningrum, S. K. (2019). Implementasi Scrum pada Manajemen Proyek Pengembangan Perangkat Lunak Pemesan Undangan (Studi Kasus:

Paperlust). *Automata*.

<https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/20869%0Ahttps://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/13905>

Mayasari, A., Supriani, Y., & Arifudin, O. (2021). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Pembelajaran di SMK. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(5), 340–345. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i5.277>

Ndruru, S. (2022). Peningkatan keterampilan menyimak kegiatan wawancara melalui penerapan metode demonstrasi siswa. *Jurnal Education and Development Institut*, 10(1), 493–497.

Utomo, D. A., Kenedi, I., & Jumadi, J. (2021). *Perancangan Aplikasi Kompresi Menggunakan Metode Deflate*. 1(1), 212–219.

Ruhiawati, I. Y., & Sopiah, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website Dengan Laravel 5 Pada Smk Negeri 1 Cileles. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(1), 93–106.

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>