



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN PADA SMK NEGERI 9 MEDAN

Muhammad Zen¹, Rahmad Budi Utomo², Nurul Hamdi³

^{1,2,3} Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia
e-mail: *¹muhammadzen@dosen.pancabudi.ac.id, ²rahmadbudiutomo@dosen.pancabudi.ac.id,
³hamdi@dosen.pancabudi.ac.id

*Corresponding Author

Abstrak

Penjadwalan mata pelajaran adalah proses untuk mengatur kegiatan belajar dan mengajar di sekolah. Beberapa data yang diperlukan untuk penjadwalan diantaranya adalah mata pelajaran, kelas, waktu dan guru pengampu. Pada SMK Negeri 9 Medan, proses penjadwalan masih menggunakan cara konvensional. Jadwal merupakan keperluan guru, siswa dan lainnya yang seharusnya mudah di akses. Sistem informasi berbasis web merupakan salah satu solusinya. Selain itu penjadwalan konvensional juga memiliki permasalahan yang perlu untuk diselesaikan. Diantara permasalahan tersebut adalah jadwal yang bentrok. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuat aturan validasi. Perancangan sistem informasi penjadwalan menggunakan *use case diagram* dan desain antar muka. Hasil dari perancangan sistem ini memudahkan pengguna dalam melakukan penjadwalan mata pelajaran.

Kata kunci—Jadwal Mata Pelajaran; SMKN 9 Medan; Berbasis web; Sistem Informasi.

Abstract

Scheduling subjects is a process for organizing learning and teaching activities in schools. Some of the data needed for scheduling includes subjects, classes, time and supporting teachers. At SMK Negeri 9 Medan, the scheduling process still uses the conventional method. Schedules are the needs of teachers, students and others that should be easy to access. Web-based information system is one solution. In addition, conventional scheduling also has problems that need to be resolved. Among these problems is a conflicting schedule. To overcome this problem, a validation rule is created. Scheduling information system design using use case diagrams and interface design. The results of this system design make it easier for users to schedule subjects.

Keywords—Schedule of subjects; SMKN 9 Medan; Web-based; Information Systems

I. PENDAHULUAN

Penjadwalan adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengatur proses belajar dan mengajar (Yuliana et al., 2020). Proses penjadwalan konvensional umumnya masih memiliki kekurangan. Kekurangan atau masalah tersebut adalah tidak adanya validasi jadwal bentrok, kesulitan dalam mengakses informasi atau jadwal dan lain sebagainya. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi penjadwalan mata pelajaran di sekolah. SMK N 9 Medan adalah sekolah yang beralamat di Jalan Patriot No. 20 A, Lalang, Kecamatan Medan Sunggal, Sumatera Utara. Sekolah

tersebut memiliki 5 jurusan diantaranya Perawatan Sosial, Teknik Komputer Jaringan, Rekayasa Perangkat Lunak, Multimedia, Animasi, dan Desain Komunikasi Visual.

Pada umumnya penjadwalan secara konvensional masih berbasis desktop, sehingga pengaksesan informasi tidak dapat dilakukan dimana saja. Pada penelitian sebelumnya mengenai penjadwalan, penelitian tersebut berfokus pada masalah pengaksesan informasi. Sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang baik dalam mengatasi masalah pengaksesan informasi (Hermawan & Hidayat, 2016). Sedangkan pada penelitian ini penulis

berfokus pada proses validasi penyusunan jadwal.

Aplikasi berbasis web adalah program komputer yang dibuka menggunakan *web browser*. *Web browser* hanya dapat menjalankan bahasa seperti *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS), dan *JavaScript* (Silviana & Thalib, 2018). Maka dari itu diperlukan sebuah layanan atau server. *Hypertext preprocessor* atau PHP adalah bahasa pemrograman yang berjalan di server (Simarangkir, 2021). Sifat server adalah melayani permintaan dari *client* atau *web browser* (Zen et al., 2022). Tanpa server dan jaringan internet maka tidak mungkin dapat berbagi informasi dengan mudah. Sistem informasi adalah program komputer yang digunakan untuk menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi (Zen & Rizal, 2021). Oleh karena itu, sistem penjadwalan mata pelajaran dirancang berbasis web.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi penjadwalan mata pelajaran. Pemodelan yang digunakan untuk menganalisa kebutuhan fungsional sistem ini adalah *use case diagram* (Kurniawan, T. Bayu, 2020). Hasil yang akan didapatkan adalah kemudahan dalam proses penjadwalan. Pengecekan validasi input jadwal yang bentrok akan menghemat banyak waktu. Teknologi berbasis web juga memiliki keunggulan berupa kemudahan dalam mengakses informasi. Informasi menjadi dapat diakses dimana saja menggunakan *web browser* dan internet.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Sistem informasi penjadwalan mata pelajaran akan dirancang menggunakan metode *prototyping*. Tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan studi pustaka.

Wawancara dilakukan kepada pengelola bidang kurikulum dan penjadwalan.

Wawancara bertujuan mendapatkan informasi mengenai penjadwalan mata pelajaran di sekolah. Informasi yang didapatkan berupa data-data yang menjadi kebutuhan sistem.

Observasi bertujuan untuk mengamati sistem berjalan. Kemudian menuangkan perilaku sistem berjalan atau sebenarnya ke dalam sistem yang akan dirancang.

Studi pustaka bertujuan mengumpulkan teori-teori terkait kebutuhan penelitian ini. Teori-teori tersebut kemudian menjadi pedoman dalam praktek pengembangan sistem informasi penjadwalan ini.

2. Metode Pengembangan Sistem

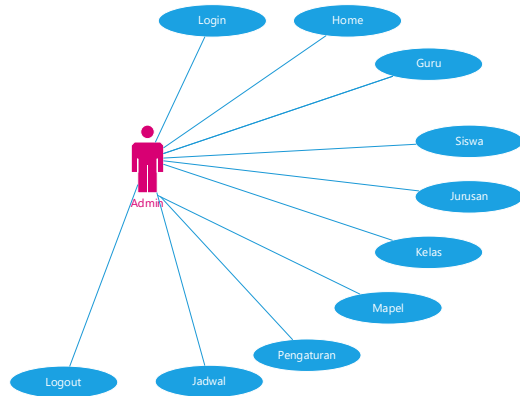
Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *prototyping*. Metode *prototyping* adalah sebuah metode pengembangan prerangkat lunak (Kurniawan et al., 2020) yang membutuhkan interaksi dengan calon pengguna untuk menghasilkan *prototype* (Rahmansyah & Darwis, 2020). Berikut ini langkah-langkah metode pengembangan sistem menggunakan metode *prototyping*.

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna
2. Mengembangkan *prototype*
3. Jika *prototype* di terima pengguna maka *prototype* tersebut digunakan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi penjadwalan mata pelajaran ini menggunakan model *use case diagram*. *Use case diagram* dapat menggambarkan kebutuhan fungsional sebuah sistem. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan input data untuk mencapai tujuan dari sistem yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional juga merupakan kebutuhan yang diharapkan oleh calon pengguna terhadap sistem informasi (Setiyani & Gintings, 2019).



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada Gambar 1 di atas terlihat *use case diagram* sistem informasi absensi siswa. Beberapa pekerjaan atau *case* yang dapat dilakukan *user* terhadap sistem adalah sebagai berikut:

1. Login

Admin melakukan login untuk masuk ke dalam sistem. Login adalah proses validasi pengguna bahwasannya benar dia adalah admin.

2. Home

Admin dapat melihat halaman *home*. Pada halaman home terdapat informasi singkat mengenai jumlah data yang ada.

3. Guru

Admin bertugas mengelola data guru. Pengelolaan tersebut yaitu menambah, mengubah atau menghapus data guru.

4. Siswa

Admin bertugas mengelola data siswa. Pengelolaan tersebut yaitu menambah, mengubah atau menghapus data siswa.

5. Kelas

Admin bertugas mengelola data kelas. Pengelolaan tersebut yaitu menambah, mengubah atau menghapus data kelas.

6. Jurusan

Admin bertugas mengelola data jurusan. Pengelolaan tersebut yaitu menambah, mengubah atau menghapus data jurusan.

7. Mapel

Admin bertugas mengelola data mata pelajaran. Pengelolaan tersebut yaitu menambah, mengubah atau menghapus data mapel.

8. Jadwal

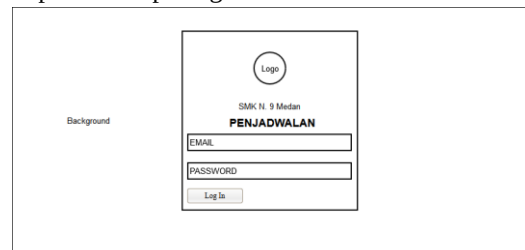
Admin bertugas mengubah atau membuat jadwal baru.

2. Desain Antar Muka

Desain antar muka sistem informasi penjadwalan mengusung tema halaman admin. Berikut ini adalah desain masing-masing halaman tersebut.

1. Desain Halaman Login

Desain antar muka halaman login pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

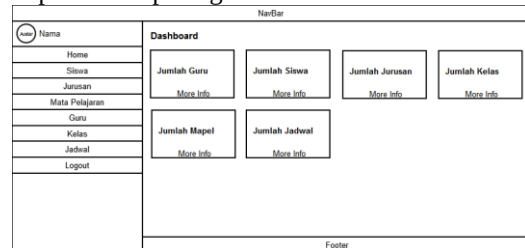


Gambar 2. Rancangan Halaman Login

Pada Gambar 2 di atas dapat dilihat rancangan halaman login.

2. Desain Halaman Home

Desain antar muka halaman home pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

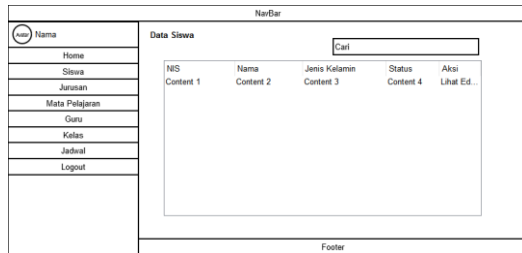


Gambar 3. Rancangan Halaman Home

Pada Gambar 3 di atas dapat dilihat rancangan halaman home.

3. Desain Halaman Siswa

Desain antar muka halaman siswa pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

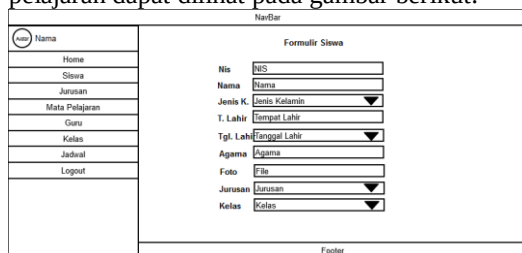


Gambar 4. Rancangan Halaman Siswa

Pada Gambar 4 di atas dapat dilihat rancangan halaman siswa.

4. Desain Halaman Formulir Siswa

Desain antar muka halaman formulir siswa pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

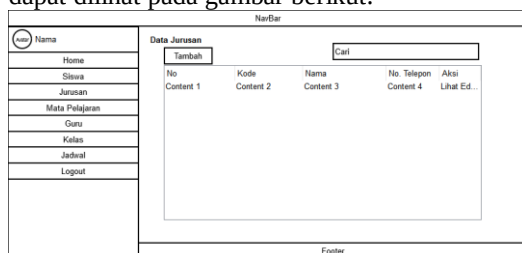


Gambar 5. Rancangan Halaman Formulir Siswa

Pada Gambar 5 di atas dapat dilihat rancangan halaman formulir siswa.

5. Desain Halaman Jurusan

Desain antar muka halaman jurusan pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

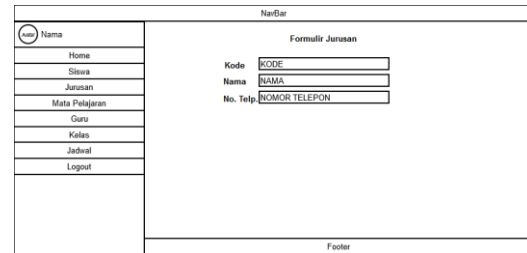


Gambar 6. Rancangan Halaman Jurusan

Pada Gambar 6 di atas dapat dilihat rancangan halaman jurusan.

6. Desain Halaman Formulir Jurusan

Desain antar muka halaman formulir jurusan pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

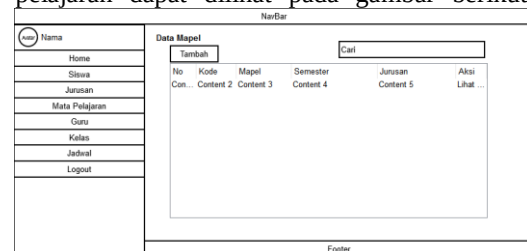


Gambar 7. Rancangan Halaman Formulir Jurusan

Pada Gambar 7 di atas dapat dilihat rancangan halaman formulir jurusan.

7. Desain Halaman Mata Pelajaran

Desain antar muka halaman mata pelajaran pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

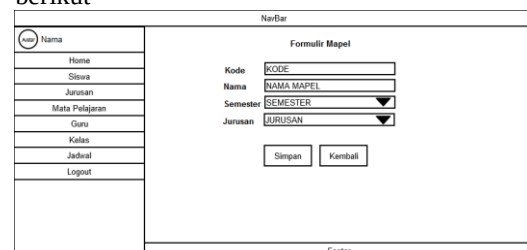


Gambar 8. Rancangan Halaman Mata Pelajaran

Pada Gambar 8 di atas dapat dilihat rancangan halaman mata pelajaran

8. Desain Halaman Formulir Mata Pelajaran

Desain antar muka halaman formulir mata pelajaran pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut

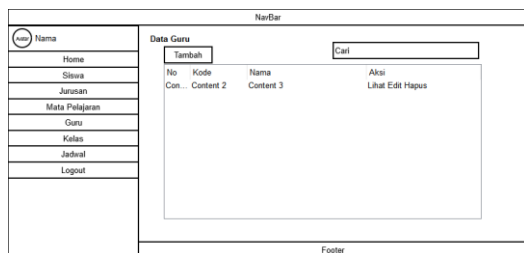


.Gambar 9. Rancangan Halaman Formulir Mata Pelajaran

Pada Gambar 9 di atas dapat dilihat rancangan halaman formulir mata pelajaran.

9. Desain Halaman Guru

Desain antar muka halaman guru pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

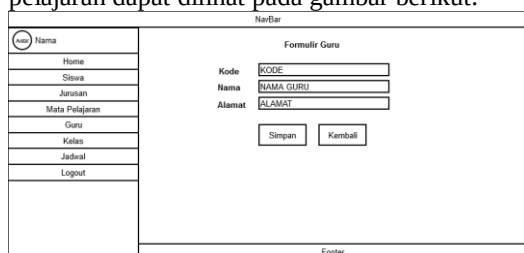


Gambar 10. Rancangan Halaman Guru

Pada Gambar 10 di atas dapat dilihat rancangan halaman guru.

10. Desain Halaman Formulir Guru

Desain antar muka halaman formulir guru pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

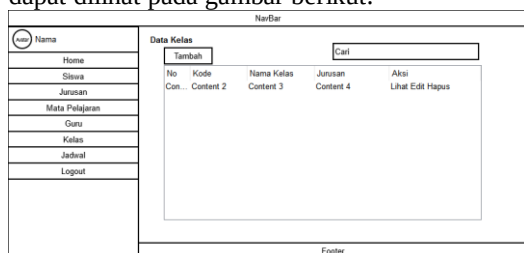


Gambar 11. Rancangan Halaman Formulir Guru

Pada Gambar 11 di atas dapat dilihat rancangan halaman formulir guru.

11. Desain Halaman Kelas

Desain antar muka halaman kelas pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

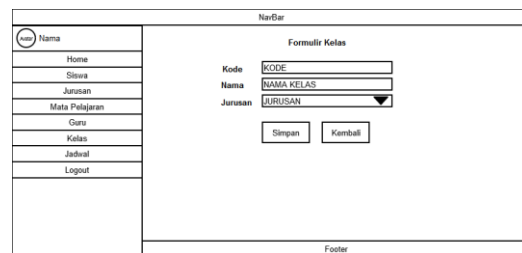


Gambar 12. Rancangan Halaman Kelas

Pada Gambar 12 di atas dapat dilihat rancangan halaman kelas.

12. Desain Halaman Formulir Kelas

Desain antar muka halaman formulir kelas pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

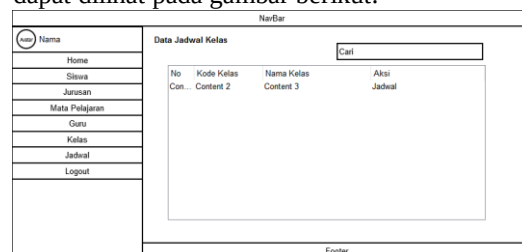


Gambar 13. Rancangan Halaman Formulir Kelas

Pada Gambar 13 di atas dapat dilihat rancangan halaman kelas.

13. Desain Halaman Jadwal

Desain antar muka halaman jadwal pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.

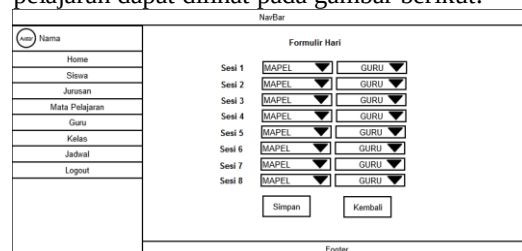


Gambar 14. Rancangan Halaman Jadwal

Pada Gambar 14 di atas dapat dilihat rancangan halaman jadwal.

14. Desain Halaman Formulir Jadwal

Desain antar muka halaman formulir jadwal pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 15. Rancangan Halaman Formulir Jadwal

Pada Gambar 15 di atas dapat dilihat rancangan halaman formulir jadwal. Pada halaman ini dilakukan validasi terhadap guru pengajar untuk menghindari jadwal yang bentrok.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dibangun menggunakan metode *prototyping*. Pengembangan sistem



menggunakan metode *prototyping* mempercepat proses pengembangan dan evaluasi sistem. Pada metode *prototyping* pengembangan sistem melibatkan calon pengguna. Sistem informasi dikembangkan berbasis web dengan validasi penjadwalan.

V. SARAN

Dalam setiap pengembangan sistem atau penelitian tentunya masih ada kekurangan. Sistem ini dapat dikembangkan lebih baik lagi pada bagian *user interface* maupun alur proses. Selain itu, metode atau teknik penjadwalan dapat dikembangkan lagi.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Hermawan, R., & Hidayat, A. (2016). Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus: Yayasan Ganesha Operation Semarang). *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 4(1).
- Kurniawan, T. Bayu, S. (2020). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan My.SQL. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Kurniawan, A., Chabibi, M., & Dewi, R. S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Desa Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Pada Desa Leran. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(1), 114. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i1.1863>
- Rahmansyah, A. I., & Darwis, D. (2020). Sistem Informasi Akuntansi Pengendalian Internal Terhadap Penjualan (Studi Kasus: Cv. Anugrah Ps). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 42–49.
- Setiyani, L., & Gintings, A. (2019). Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Pengelolaan Skripsi. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(November), 978–623. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.344>
- Silviana, A. B., & Thalib, F. (2018). Pengembangan Situs Web sebagai Wadah Berbagi Jurnal Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Sistem Informasi*, 100, 4. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35398470/Pengembangan_Situs_Web_sebagai_Wadah_Berbagi_Jurnal-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1657565361&Signature=TwPacuoLminZZmdSCsUbpoZt6kuWeG5e8kgRU7lxKTfYqUG6vYGgry3q74PcM2CL0WKAIICHezM~0-3h2vWFqB2XwcZdkJJCI6SG7ogd
- Simarangkir, M. S. H. (2021). Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis web. *Electro Luceat*, 7(1), 48–59. <https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jelekn/article/view/340>
- Yuliana, D., Priyambadha, B., & ... (2020). Pengembangan Sistem Aplikasi Penjadwalan Pendampingan Mahasiswa Disabilitas (Studi Kasus: Pusat Studi dan Layanan Disabilitas Universitas Brawijaya). ... *Teknologi Informasi Dan ...*, 3(10), 10027–10034. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6575%0Ahttp://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/6575/3182>
- Zen, M., & Rizal, C. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa (Studi Kasus Lkp Karya Prima Kursus). *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*,



6341(November), 80–87.

Zen, M., Supiyandi, S., Rizal, C., Rahman, S., & Irwan, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Study Tour Menggunakan Metode TOPSIS. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(6), 2141–2149.