

Metode SDLC Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah SMP Negeri 10 Kaur

Kirman

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
kirman@umb.ac.id

Kirman¹, Erdi Epta Saputra²

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
kirman@umb.ac.id

Abstrak—Kegiatan belajar mengajar dengan tatap muka secara langsung dinilai tidak memungkinkan mengingat pentingnya mengutamakan kesehatan dan keselamatan siswa, pengajar, tenaga pendidikan, serta masyarakat lainnya. Permasalahan yang dihadapi oleh dunia pendidikan khususnya sekolah da-sar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas yaitu dengan mengubah sistem pembelajaran maka berdampak kepada sistem promosi sekolah. Berdasarkan tahapan penelitian yang telah dijalankan dan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu pengembangan prototipe sistem informasi ini berhasil, dengan menggunakan pengembangan metode SDLC Waterfall, yang dibuktikan dengan hasil pengujian black box, yaitu keseluruhan dari sistem yang dikembangkan tidak memiliki bug/error pada sistem

Abstract—Direct face-to-face teaching and learning activities are considered impossible given the importance of prioritizing the health and safety of students, teachers, education staff, and other communities. The problems faced by the world of education, especially elementary schools, junior high schools and high schools, namely by changing the learning system, it has an impact on the school promotion system. Based on the stages of research that have been carried out and the objectives to be achieved in this research, namely the development of this information system prototype successfully, using the SDLC Waterfall method development, as evidenced by the results of black box testing, namely the entire system developed has no bugs. /system error.

Keywords—waterfall, SDLC, balckbox

1 Pendahuluan

Semua bentuk proses administrasi yang dahulunya masih dilakukan dengan cara konvensional pada saat ini sangat menjadi kendala dari sgara sektor, tidak terlepas pada sektor Pendidikan. Perkembangan komputerisasi yang sangat cepat saat ini sangat mempengaruhi dunia Pendidikan untuk membantu berbagai permasalahan dan meminimalisir kesalah yang terjadi dengan cara kerja konvensional. [1] [2]

Terutama disaat pandemi yang dihadapi saat ini, seperti yang disampaikan oleh Mendikbud, dengan melakukan kegiatan belajar mengajar dengan tatap muka tidak memungkinkan mengingat sangat pentingnya Kesehatan dan

keselamatan siswa, pengajar dan tenaga pendidik serta masyarakat. Sehingga membuat beberapa pihak sekolah untuk kegiatan belajar mengajar dan administrasi menggunakan system *online* atau menggunakan website resmi sekolah masing-masing. [2]

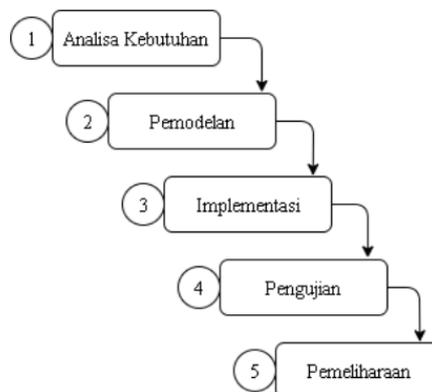
Kegiatan belajar mengajar dengan tatap muka secara langsung dinilai tidak memungkinkan mengingat pentingnya mengutamakan kesehatan dan keselamatan siswa, pengajar, tenaga pendidikan, serta masyarakat lainnya. Sehingga hal tersebut menuntut sekolah untuk beradaptasi dengan keadaan saat ini dengan cara mengubah kegiatan belajar mengajar yang biasa dilakukan secara normal menjadi Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) [2] [3]

Pembelajaran secara tatap muka secara langsung akan tidak memungkinkan mengingat sangat pentingnya Kesehatan dan keselamatan untuk para siswa, pengajar tenaga Pendidikan serta masyarakat lainnya. Sehingga mengharuskan pihak sekolah untuk beradaptasi dalam kegiatan belajar mengajar dengan saat ini dengan cara merubah system belajar mengajar secara tatap muka menjadi Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) [2].

Permasalahan yang dihadapi oleh dunia pendidikan khususnya sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas yaitu dengan mengubah sistem pembelajaran maka berdampak kepada sistem promosi sekolah [4]. Berangkat dari permasalahan yang dihadapi maka dibutuhkan media informasi untuk sekolah dalam menyampaikan sistem kegiatan belajar mengajar dan promosi sekolah.

2 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode SDLC *Waterfall*. Secara umum metodologi ini sudah digunakan dan sangat efektif dalam pengembangan sistem informasi [5] [6], dan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. SDLC *Waterfall* [2]

Pada analisis kebutuhan akan dilakukan wawancara kepada pihak sekolah untuk mendapatkan informasi dalam kebutuhan sistem informasi yang akan dikembangkan. Hasil dari analisis ini dapat disimpulkan yaitu informasi sekolah, informasi guru, informasi siswa, informasi prestasi, informasi belajar mengajar serta informasi beasiswa bagi siswa.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan maka akan didapatkan pemodelan perangkat lunak untuk mendefinisikan arsitektur sistem informasi secara keseluruhan.

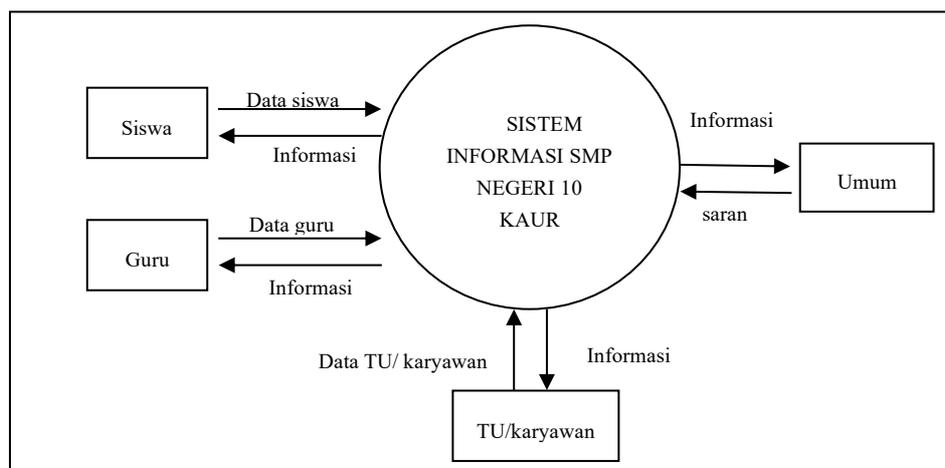
Hasil dari design sistem berupa arsitektur sistem informasi akan dilanjutkan pada tahapan implementasi yaitu merancang antar muka sistem informasi yang akan dikembangkan, dan juga akan dilanjutkan pada tahapan pemrograman untuk mendapatkan prototipe sistem informasi yang dikembangkan [6] [7].

Design serta hasil pemrograman berupa prototipe nantinya akan diuji kelayakannya, dengan skema pengujian untuk mengetahui kesalahan output dan input yang terjadi pada proses pengolahan data agar menjadi sebuah informasi [8] [9] [10], metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengujian Balck Box.

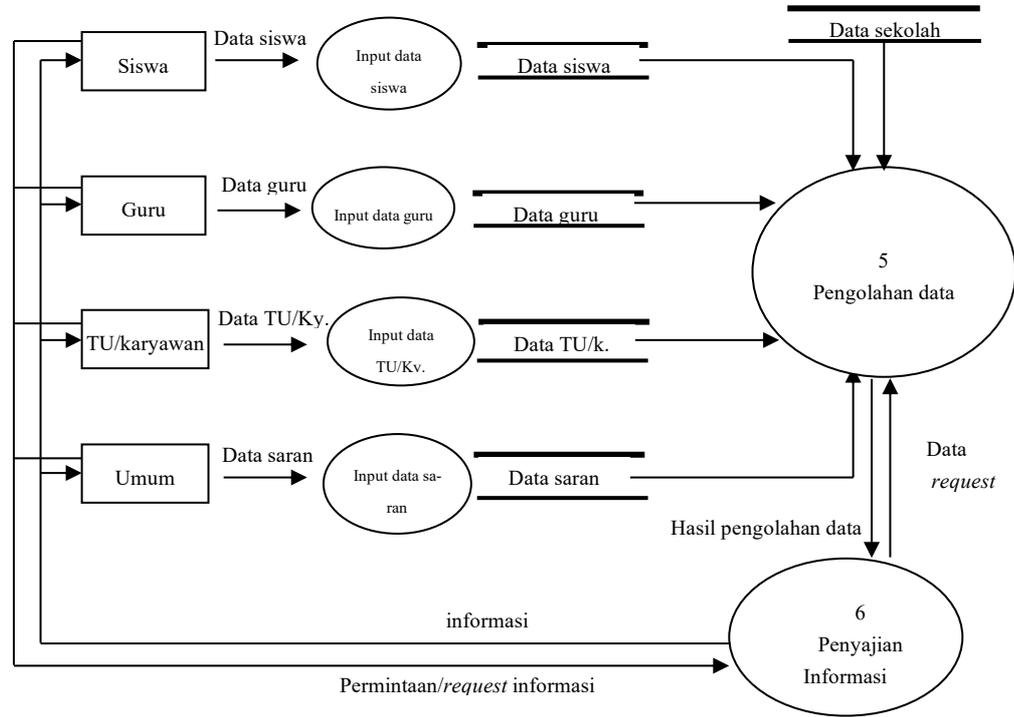
Tahapan ini lebih kepada perbaikan minor yang terjadi pada sistem informasi sesuai dengan hasil pengujian yang telah dilakukan yaitu mencari kesalahan pada proses pengolahan data.

3 Hasil dan Pembahasan

Pengembangan sistem informasi pada penelitian ini dilakukan dimulai dari pembentukan arsitektur sistem informasi berdasarkan analisis kebutuhan user, dimana arsitektur tersebut tertuang pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Arsitektur ERD (Entiti Relationship Diagram)



Gambar 3. Arsitektur DFD (Data Flow Diagram)

Berdasarkan arsitektur diatas, perancangan prototipe pada sistem informasi yang dikembangkan dapat dilakukan, dan hasil yang didapat dari pengembangan tersebut, dapat dilihat pada gambar prototipe dibawah ini:



Gambar 4. Antarmuka Prototipe Sistem Informasi yang Dikembangkan



Gambar 5. Antarmuka Prototipe Data Siswa

Berdasarkan hasil antarmuka prototipe yang telah dikembangkan, selanjutnya prototipe ini akan diuji dengan menggunakan pengujian *black box*, dimana hasil pengujian ini dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 1. Pengujian Blackbox Data Normal

Kasus dan Hasil Uji Normal (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Login	Klik Menu Login Pada Menu Utama	Data Masuk Kemenu Utama	Ok
Kasus dan Hasil Uji Normal (Data Salah)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Kosong	seluruh text di kosongkan	seluruh text di kosongkan	Diterima

Kesimpulan dari hasil pengujian diatas yaitu semua data yang diinputkan dan notifikasi yang didapatkan sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak mendapatkan bug/error terhadap sistem yang dikembangkan

4 Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan tahapan penelitian yang telah dijalankan dan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu pengembangan prototipe sistem informasi ini berhasil, dengan menggunakan pengembangan metode SDLC *Waterfall*, yang dibuktikan dengan hasil pengujian *black box*, yaitu keseluruhan dari sistem yang dikembangkan tidak memiliki bug/error pada sistem.

5 Daftar Pustaka

- [1] B. Haris, "Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 8, no. 1, 2017.
- [2] Nadiyah and F. D, "Sistem Informasi Administrasi Sekolah Berbasis Web (Studi," in *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, Jakarta, 2020.
- [3] N. A. Rahmawati and A. C. Bachtiar, Analisis dan Perancangan Desain Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berdasarkan Kebutuhan Sistem, Jakarta: Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi, 2018.
- [4] I. Pangaribuan and S. F, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 9, no. 2, 2019.
- [5] A. R. Nugraha and P. Gati, "Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya," *Jurnal Manajemen Informatika (JUMIKA)*, vol. 4, no. 2, 2017.
- [6] D. Yuzistin, F. A. Dindon and D. A. P. Petrus, "Sistem Informasi Administrasi Siswa Berbasis Website Pada SMA Islam Putradarma Bekasi," *BINA INSANI ICT JOURNAL*, vol. 3, no. 1, 2016.
- [7] E. Fitriani, "Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pertanian Karawang," *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, 2018.
- [8] S. Masturoh, D. Wijayanti and A. Prasety, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK ITENAS Karawang," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 1, 2019.
- [9] E. Nurelasari, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 9, no. 1, 2020.
- [10] T. Rahman and B. P. Ananda, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada SMK Bina Medika Jakarta," vol. 2, no. 3, 2019.

6 Penulis



Kirman

Fakultas Teknik Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia



Erdi Epta Saputra

Fakultas Teknik Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia