

## Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada SMP Negeri 4 Bangkalan

Achmad Faishal<sup>1)</sup> M.J Dewiyani Sunarto<sup>2)</sup> Norma Ningsih<sup>3)</sup>

S1 / Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [l3410100075@stikom.edu](mailto:l3410100075@stikom.edu), 2) [dewiyani@stikom.edu](mailto:dewiyani@stikom.edu), 3) [norma@stikom.edu](mailto:norma@stikom.edu)

**Abstract:** *Bangkalan Middle School 4 is an educational institution that was established in 1979 and is one of the public schools. During this time, Bangkalan 4 Public Middle School recorded and carried out the assessment process using paper, where the recording of values and presence carried out on paper sometimes suffered loss or damage to the paper and in the process of calculating the value is still done manually which results in miscalculation or typing in the delivery of information about the school's academic activities is not good enough, delivered at the end of the semester. To overcome this problem, 4 Bangkalan Middle School requires the School Academic Information System to be related to student attendance, student assessment and attendance information, grades and student ranking. So that the school can provide academic information to students and parents of students. Based on the results of the analysis, system design, and making that has been done, it can be concluded that the design of academic information systems can record the presence of students by homeroom and can be seen directly by students without having to wait at the end of the semester. a matter of minutes without having to count the grades of students one by one. The system will calculate the value automatically and can be directly seen by homerooms and students without having to wait 1 week to 1 month. Students can also find out student grade ranking information.*

**Keywords:** Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik, Presensi siswa, Penilaian siswa, Informasi ranking siswa

Sistem Informasi Akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi berupa data yang berhubungan dengan akademik. Salah satu layanan yang diberikan seperti penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian. Fungsi Sistem Informasi akademik adalah sistem yang dapat mengintegrasikan data, sebagai pusat informasi, alat rekam kegiatan sekolah dan media komunikasi pengguna.

Sekolah SMP Negeri 4 Bangkalan merupakan salah satu instansi pendidikan yang berdiri sejak tahun 1979 dan merupakan sekolah Negeri yang bertempat di Jalan Kapten Syafiri No.68, Pejagan, Kec. Bangkalan, Kabupaten Bangkalan yang sudah terakreditasi A. Pada saat ini SMP Negeri 4 Bangkalan memiliki jumlah 47 guru, 377 siswa laki – laki, 336 siswa perempuan, 15 ruang kelas dan juga 1 laboratorium. Sebagai salah satu SMP Negeri yang sudah terakreditasi SMP Negeri 4 Bangkalan belum memiliki sistem informasi akademik yang dapat membantu dalam proses belajar mengajar.

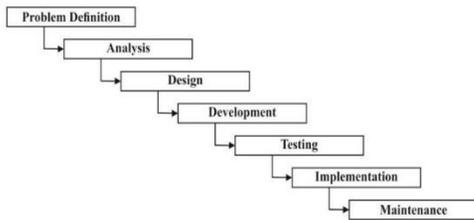
Proses penilaian siswa masih dilakukan secara manual dengan cara guru harus menuliskan nilai-nilai tersebut satu per satu ke dalam kertas penilaian yang sudah di cetak oleh bagian TU. Setelah nilai-nilai tugas, ulangan harian, UTS, UAS sudah terisi maka guru harus menghitung rata-rata nilai masing-masing siswa secara manual satu per satu sehingga menjadi nilai raport kemudian nilai-nilai tersebut di rapatkan bersama pada akhir semester dengan guru-guru yang lain, bagian kurikulum dan kepala sekolah. Setelah itu, wali kelas menyalin nilai-nilai tersebut ke buku raport masing-masing siswa. Dalam hal presensi siswa, guru harus mencatat dan menuliskan presensi di kertas presensi yang sudah dicetak oleh bagian TU setiap hari dan disimpan hingga akhir semester lalu data presensi tersebut di salin ke buku raport masing-masing siswa, Presensi itu sendiri berisikan jumlah hadir, ijin dan alpha.

### METODE WATERFALL

Model pengembangan yang digunakan pada aplikasi ini adalah menggunakan model

waterfall. Tahapan-tahapan dalam metode waterfall pada gambar 1, yaitu sebagai berikut :

1. *Problem definition and Analysis*
2. *Design*
3. *Development*
4. *Testing*
5. *Implementation*
6. *Maintenance*



Gambar 1. Metode WaterFall (Jogiyanto, 2005)

**Analisis dan Perancangan Sistem**

Analisis sistem dan preancangan sistem menggambarkan sebuah definisi suatu kebutuhan yang diperlukan sebuah sistem melalui identifikasi suatu masalah, analisis yang dibutuhkan pengguna, analisis yang dibutuhkan untuk fungsional dan non fungsional beserta analisis kebutuhan perangkat lunak. Kemudian mendesain sebuah sistem dilakukan untuk mendesain sebuah proses fungsional, *database*, antar muka pengguna, dan uji coba perangkat lunak menggunakan sebuah *tools* perancangan sistem, dimana uji coba ini sebagai acuan dalam pengembangan sebuah sistem dan uji coba perangkat lunak.

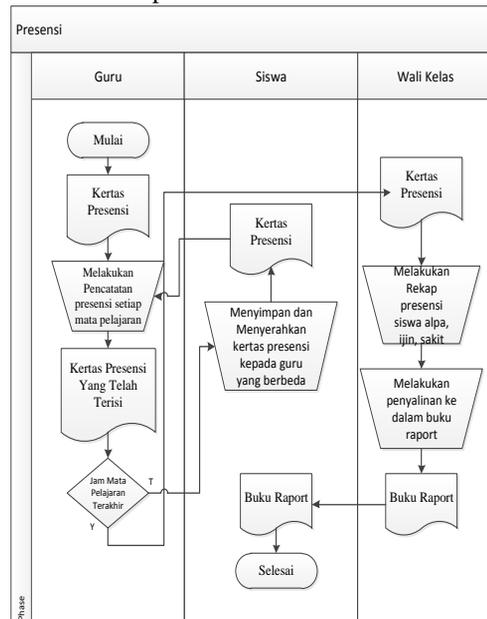
**Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang terjadi selama ini SMP Negeri 4 Bangkalan mencatat dan melakukan proses penilaian menggunakan kertas, dimana untuk pencatatan nilai dan presensi yang dilakukan di kertas terkadang mengalami kehilangan atau kerusakan pada kertas serta dalam proses menghitung nilai masih dilakukan secara manual yang berakibat salah hitung atau salah penulisan selain itu dalam penyampaian sebuah informasi tentang kegiatan akademik di sekolah belum maksimal.

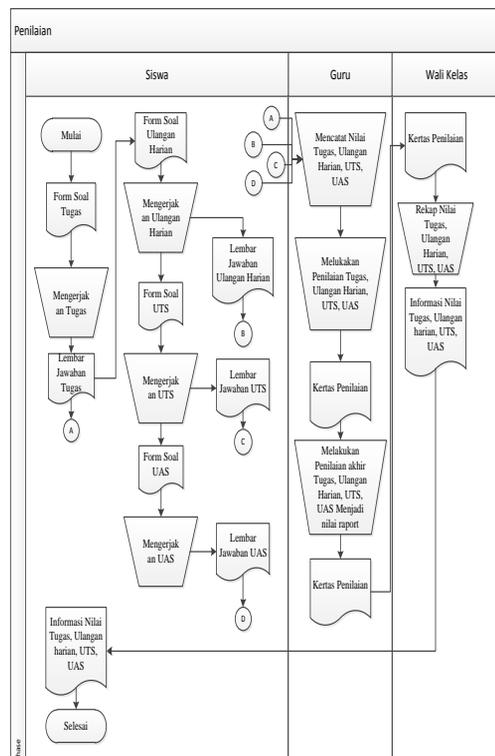
Dimana dalam penyampaian sebuah informasi kegiatan akademik kepada orang tua murid atau siswa itu sendiri, seperti presensi siswa, penilaian tugas, ulangan harian, UTS, UAS, dan ranking siswa hanya disampaikan saat akhir semester atau dalam pengambilan rapor di akhir semester. Berikut beberapa alur yang akan

menjelaskan sebuah permasalahan yang terjadi saat ini :

1. Gambar 2 Menjelaskan bagan alur presensi siswa
2. Gambar 3 Menjelaskan bagan alur penilaian siswa



Gambar 2. Bagan Alur Presensi (Faishal, 2019)



Gambar 3. Bagan Alur Penilaian (Faishal, 2019)

**Analisis Kebutuhan Pengguna**

Analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk memahami sebenar-benarnya keutuhan sistem baru. Hal ini diperoleh dari hasil sebuah wawancara dan observasi yang dilakukan kepada pihak terkait di SMP Negeri 4 Bangkalan. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Entitas	Keterangan
Guru	Melakukan pencatatan nilai tugas, ulangan harian, UTS, UAS Menghitung semua nilai siswa Laporan penilaian akhir
Wali Kelas	Mencatat presensi siswa dan merekapitulasi presensi siswa (ijin, alpha, sakit) Rekapitulasi nilai tugas, ulangan harian, UTS, UAS Laporan presensi Laporan Ranking
Siswa	Memantau nilai dan presensi

Sumber : Faishal, 2019

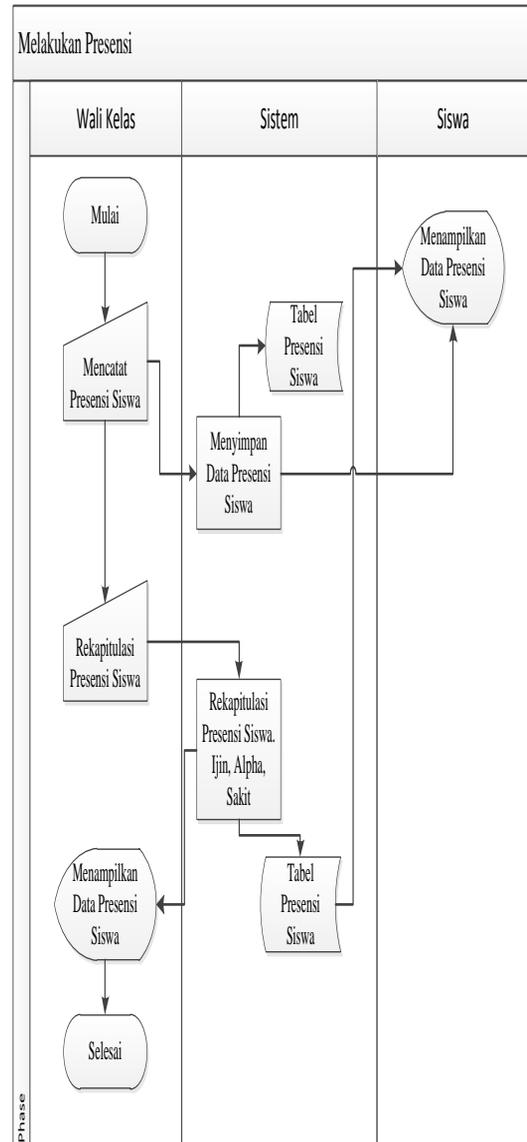
**Design**

Setelah mengidentifikasi masalah yang ada proses selanjutnya adalah menggambarkan proses sistem baru yang akan digambarkan dengan *system flow*, *hipo*, *context diagram*, *DFD*.

A. *System Flow*

1. *System Flow* Presensi

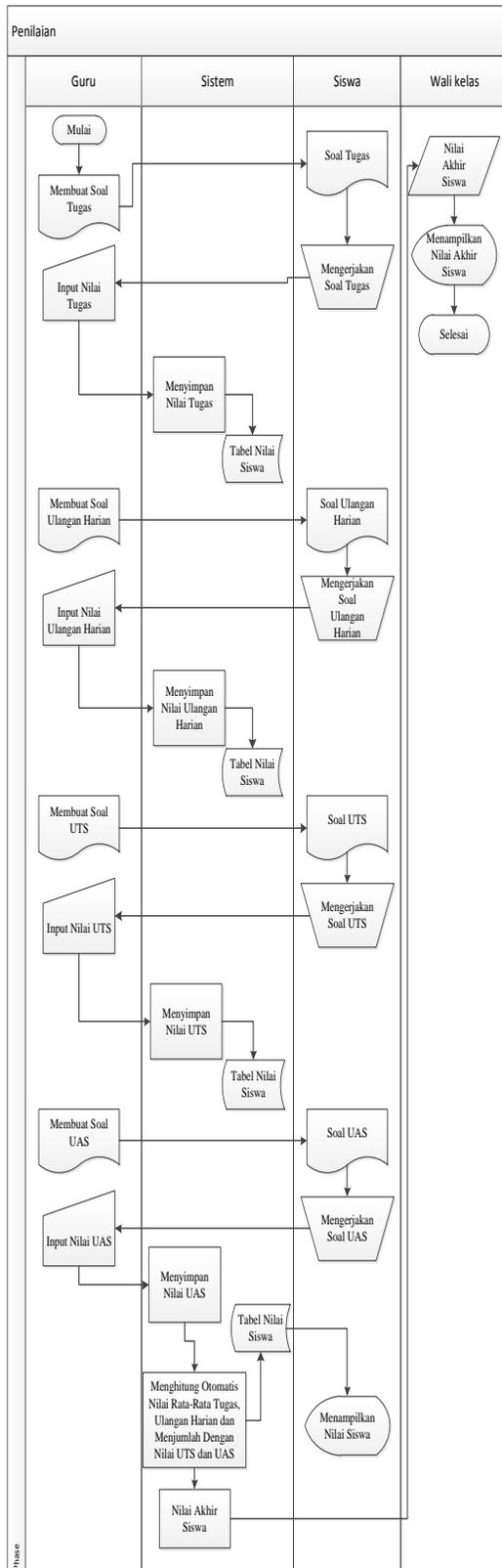
*System flow* presensi siswa memiliki 3 entitas utama yaitu wali kelas, sistem, dan siswa. Proses pencatatan presensi akan dilakukan oleh wali kelas dan data presensi disimpan kedalam *database* sistem. Setelah itu presensi direkap oleh wali kelas untuk mengetahui berapa kali masuk, ijin, alpha dan sakit.



Gambar 4. *System Flow* Presensi (Faishal, 2019)

2. *System Flow* Penilaian

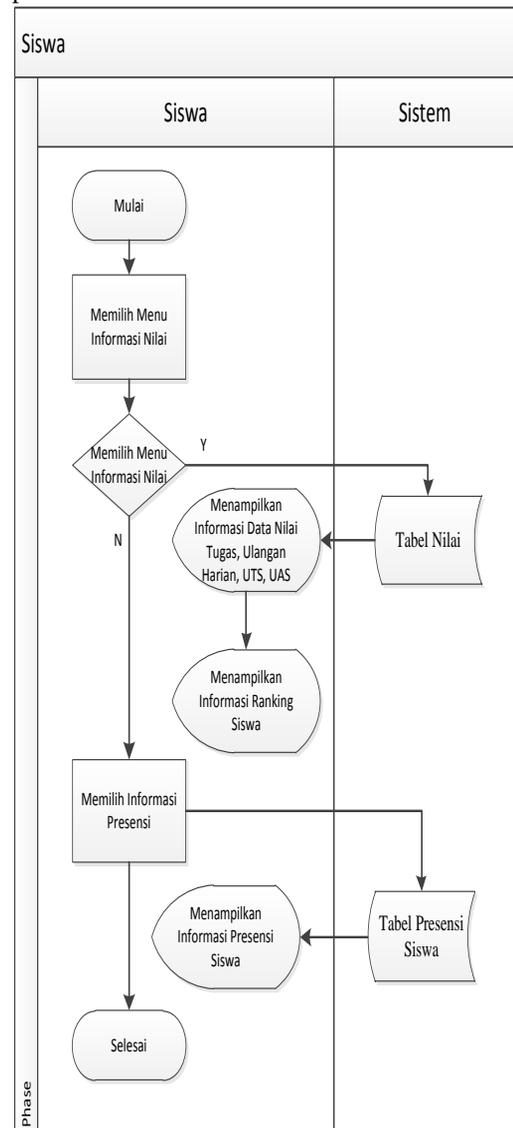
*System Flow* penilaian nilai memiliki 4 entitas yaitu guru, sistem, siswa dan wali kelas. Penilaian ini membutuhkan data nilai tugas, ulangan harian, UTS dan UAS yang diperoleh dari guru. Guru akan menginputkan empat nilai atau kurang yaitu nilai tugas dan ulangan harian kemudian sistem akan menyimpan semua nilai kedalam *database* dan sistem akan menghitung rata-rata nilai tugas dan ulangan harian. Kemudian guru menginputkan nilai UTS dan UAS, sistem akan menghitung nilai akhir dari rata-rata nilai tugas dan ulangan harian beserta nilai UTS dan UAS menjadi nilai akhir.



Gambar 5. System Flow Penilaian (Faishal, 2019)

3. System Flow Informasi nilai dan presensi

System flow siswa mempunyai 1 entitas yaitu siswa. Siswa dapat melihat informasi akademik seperti nilai tugas, ulangan harian, UTS, UAS dan ranking siswa perkelas serta presensi siswa.



Gambar 6. System Flow Informasi nilai dan presensi (Faishal, 2019)

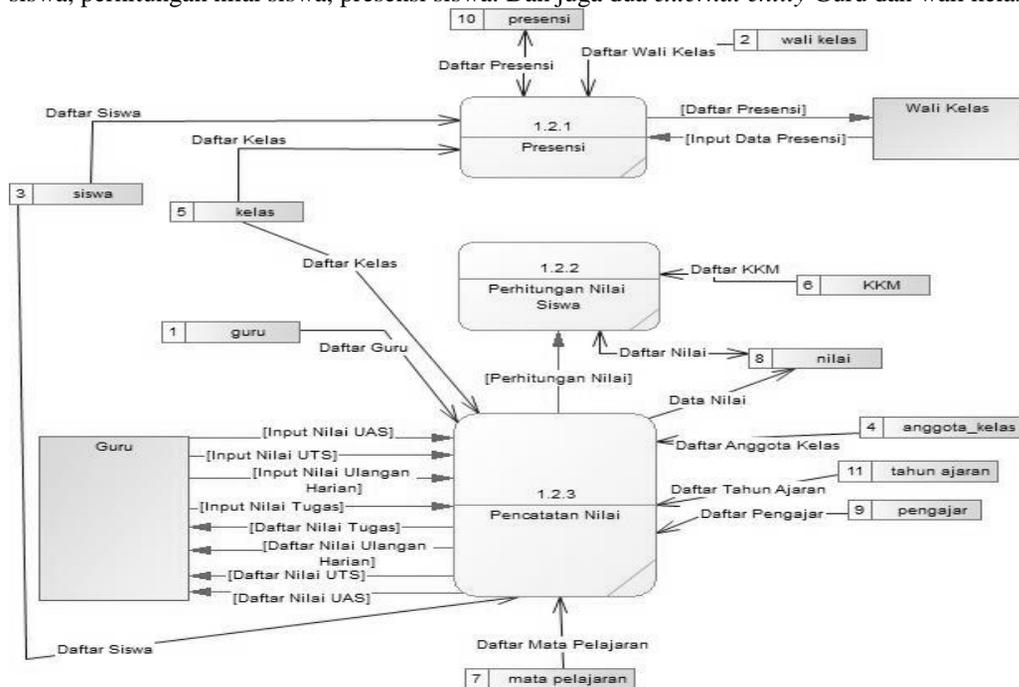
B. Context Diagram

Context diagram adalah aliran sebuah data dari sebuah sistem baru yang akan dibuat. Aliran data tersebut menjelaskan input dan output dengan sistem baru. Context diagram yang dibuat memiliki 4 entitas yang terlibat dengan sistem baru yaitu, Guru, Wali Kelas, Siswa dan Admin



2. DFD Level 1 Transaksi

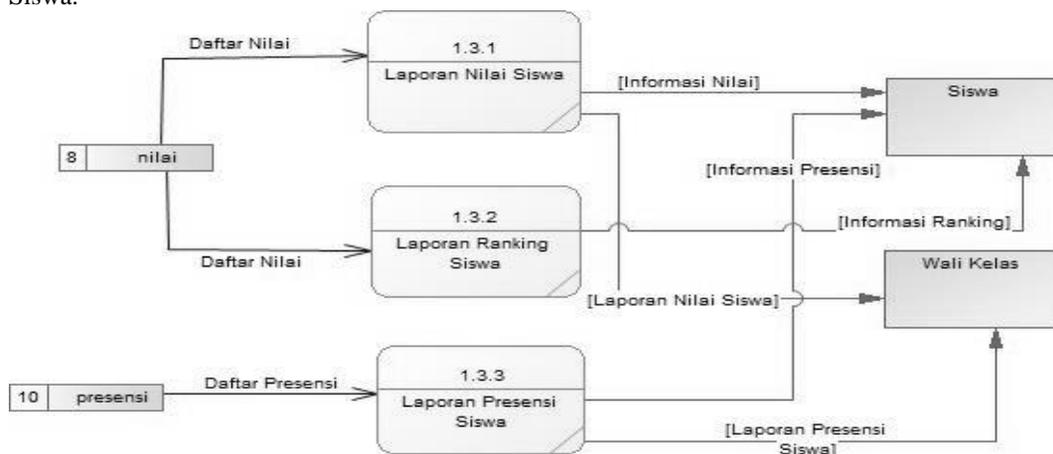
DFD level 1 transaksi menjelaskan aliran data yang terdapat dengan transaksi dari dekomposisi DFD level 0. Terdapat 3 proses dan 2 external entity. Tiga proses yaitu pencatatan nilai siswa, perhitungan nilai siswa, presensi siswa. Dan juga dua external entity Guru dan wali kelas.



Gambar 9. DFD level 1 transaksi (Faishal, 2019)

3. DFD Level 1 Laporan

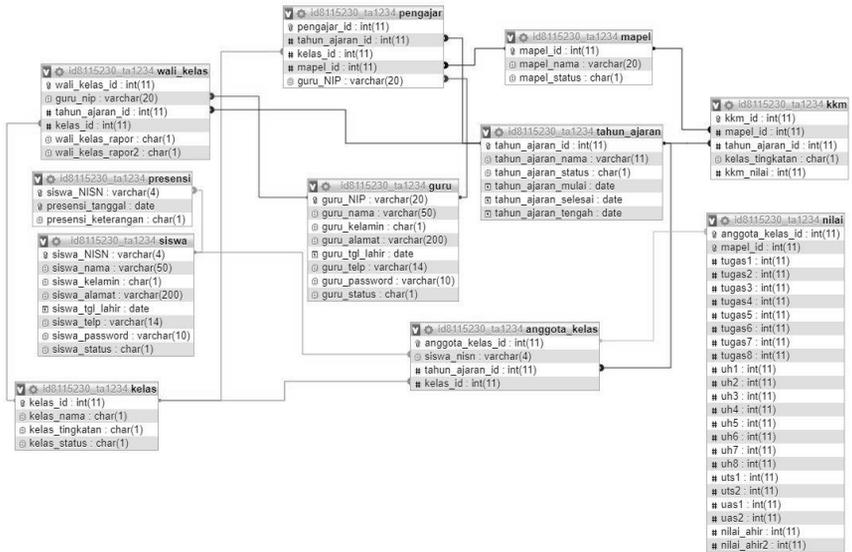
DFD level 1 Laporan menjelaskan aliran data yang terdapat dengan laporan dari dekomposisi DFD level 0. Terdapat tiga proses dan dua external entity. Tiga proses yaitu laporan nilai siswa, laporan ranking siswa dan laporan presensi siswa. Ada juga dua external entity yaitu Wali kelas, Siswa.



Gambar 10. DFD level 1 Laporan (Faishal, 2019)

**Desain Basis Data**

Setelah menggambarkan proses sistem yang baru yaitu *system flow*, *context diagram*, *DFD*. Proses selanjutnya yang akan dilakukan adalah menggambarkan desain *database* yang memiliki sebelas tabel seperti berikut:



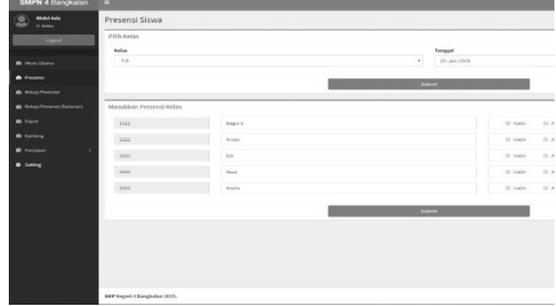
Gambar 11. PDM (Faishal, 2019)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan pembahasan menjelaskan hasil dari identifikasi, analisis dan perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Berikut adalah hasil tampilan yang akan digambarkan dengan *form-form* halaman.

1. *Form* Halaman Tambah presensi

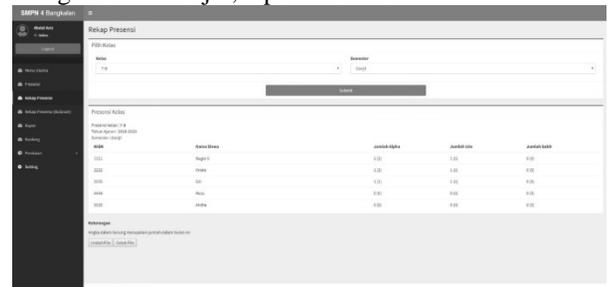
*Form* tambah presensi adalah halaman dimana wali kelas dapat mengelolah presensi siswa. Wali kelas dapat menambah presensi siswa berdasarkan kelas dan tanggal presensi. Wali kelas juga dapat merubah data presensi di hari sebelumnya jika ada data presensi salah.



Gambar 12. *Form* Halaman Tambah Presensi (Faishal, 2019)

2. *Form* Halaman Rekap presensi

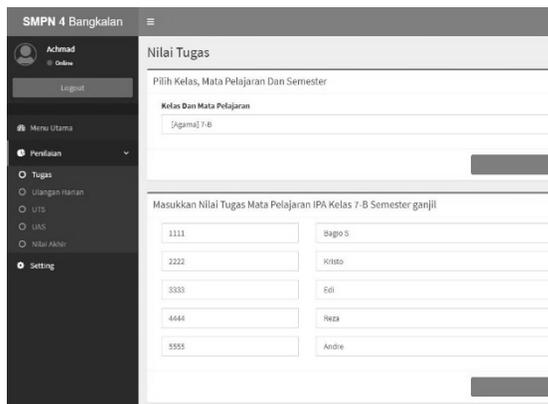
*Form* rekap presensi adalah halaman dimana wali kelas dapat melakukan rekapitulasi presensi siswa di akhir semester untuk mengetahui total ijin, alpha dan sakit.



Gambar 13. *Form* Halaman Rekap Presensi (Faishal, 2019)

3. *Form* Halaman Penilaian tugas

*Form* penilaian tugas adalah halaman dimana guru dapat mengelolah nilai tugas siswa. Guru dapat menambah nilai tugas siswa baru dan juga bisa merubah nilai tugas siswa yang sudah ada.



Gambar 14. Form Halaman Penilaian Tugas (Faishal, 2019)

4. Form Halaman Penilaian ulangan harian

Form penilaian ulangan harian adalah halaman dimana guru dapat mengelolah nilai ulangan harian siswa. Guru dapat menambah nilai ulangan harian siswa baru dan juga bisa merubah nilai ulangan harian siswa yang sudah ada pada sistem.



Gambar 15. Form Halaman Penilaian Ulangan Harian (Faishal, 2019)

5. Form Halaman Penilaian UTS

Form penilaian UTS adalah halaman dimana guru dapat mengelolah nilai UTS siswa. Guru dapat menambah nilai UTS siswa baru dan juga bisa merubah nilai UTS siswa yang sudah ada.



Gambar 16. Form Halaman Penilaian UTS (Faishal, 2019)

6. Form Halaman Penilaian UAS

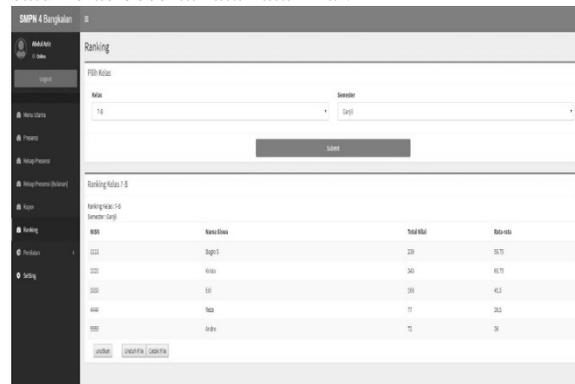
Form penilaian UAS adalah halaman dimana guru dapat mengelolah nilai UAS siswa. Guru dapat menambah nilai UAS siswa baru dan juga bisa merubah nilai UAS siswa yang sudah ada.



Gambar 17. Form Halaman Penilaian UAS (Faishal, 2019)

7. Form Informasi Ranking siswa

Form ranking adalah halaman dimana wali kelas dapat melihat informasi ranking siswa per kelas. Wali kelas dapat melihat urutan nilai tertinggi sampai terendah setiap siswa di dalam satu kelas beserta rata-rata nilai.



Gambar 18. Form Informasi Ranking Siswa (Faishal, 2019)

8. Form Informasi Nilai

Form halaman informasi nilai siswa adalah halaman yang akan menampilkan data nilai siswa keseluruhan dan juga bisa melihat nilai-nilai dari semester sebelumnya.

Siswa	Kelas	Materi	Kehadiran	Rata-rata						
1	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
2	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
3	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
4	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
5	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
6	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
7	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
8	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
9	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4
10	1	2	11	4	4	4	4	4	4	4

Gambar 19. *Form* Informasi Nilai Siswa (Faishal, 2019)

*Form* halaman informasi presensi siswa adalah halaman yang akan menampilkan data presensi siswa keseluruhan dan total alpha beserta ijin per semester.

#### 9. *Form* Informasi Presensi

Materi/Kelas	T1	T2	T3	T4	T5	UAS	UAS	UAS	UAS	UAS	RA
1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
3	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
4	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
5	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
6	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
7	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
8	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
9	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
10	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

Gambar 20. *Form* Informasi Presensi Siswa (Faishal, 2019)

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang di dapat dari identifikasi, analisis, perancangan sistem dan pembuatan Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik berbasis Website pada SMP Negeri 4 Bangkalan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan sebuah sistem informasi akademik yang dapat melakukan proses presensi siswa, proses penilaian siswa, dan menampilkan informasi akademik presensi siswa, nilai siswa beserta ranking siswa per kelas.
2. Laporan yang dihasilkan ialah laporan penilaian, laporan presensi dan laporan *ranking* siswa perkelas.

3. Dari hasil pengujian dari beberapa test case 100% diterima.

## RUJUKAN

- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan*. Yogyakarta.: C.V ANDI OFFSET.
- Imelda, & Erik, M. (2013). *Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Dasar Negeri Sukajadi 9 Bandung*. *Jurnal teknologi dan informasi UNIKOM*.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Mulyasa, Enco. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosda.
- Sibero, A. F. (2011). *Kitab Suci Web Programming*. Yogyakarta: MediaKom.