

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS DESKTOP STUDI KASUS: SMK MUHAMMADIYAH 4 JAKARTA

Fildzah Fitriani¹⁾, Safitri Juanita²⁾

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
E-mail: fildzah.fitriani@gmail.com¹⁾, Safitri.juanita@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Saat ini, proses pengolahan akademik siswa di SMK Muhammadiyah 4 Jakarta masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi sehingga menyebabkan beberapa permasalahan seperti nilai sering tertukar disebabkan staf tata usaha kurang teliti, pengolahan data penilaian siswa membutuhkan waktu yang lama dikarenakan perhitungan nilai dilakukan secara konvensional, informasi data siswa pada buku rapor kurang lengkap dikarenakan data orang tua dan data nilai sikap tidak diisi, informasi kelas pada daftar absensi kurang lengkap dikarenakan data kelas siswa tidak diisi, pengolahan data jumlah kehadiran siswa membutuhkan waktu yang lama dikarenakan dihitung secara manual dan pengolahan data siswa dengan peringkat terbaik membutuhkan waktu yang lama dikarenakan proses perangkingan peringkat siswa dilakukan secara manual. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall, aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic.Net dengan basis data MySQL. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem informasi membantu pihak sekolah dalam pengolahan data akademik dengan baik agar layanan yang diberikan kepada guru dan staf tata usaha dapat berjalan dengan baik pada SMK Muhammadiyah 4 Jakarta, dengan adanya modul Entry penilaian prestasi kerja dan modul perhitungan nilai prestasi kerja pegawai, maka pengolahan data penilaian prestasi kerja menjadi lebih cepat dan akurat, serta tidak membutuhkan waktu yang lama.

Kata kunci: sistem informasi, akademik, layanan siswa, perancangan, metodologi berorientasi obyek

1. PENDAHULUAN

Informasi yang cepat dan akurat menjadi kebutuhan di era industri 4.0 saat ini. Informasi yang cepat dan akurat diperoleh dengan dukungan teknologi informasi dan komunikasi yang memadai dan didukung oleh pengguna yang memiliki kompetensi di bidang Komputer. Informasi tersebut digunakan untuk melihat kinerja setiap unit di suatu instansi dan juga mendukung pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.

SMK Muhammadiyah 4 Jakarta adalah sebuah instansi yang bergerak di bidang Pendidikan sekolah menengah tingkat kejuruan yang berada di bawah naungan Pimpinan Cabang Muhammadiyah Komplek Slipi Jakarta. Saat ini, proses dan pengolahan akademik siswa yang dilakukan pada sekolah tersebut masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi sehingga menyebabkan beberapa permasalahan dan menjadikan layanan akademik siswa menjadi kurang optimal, sehingga diperlukan sebuah sistem informasi yang mendukung kegiatan SMK Muhammadiyah 4 Jakarta dalam menangani masalah terkait layanan akademik siswa dengan menyusun penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Dengan Metodologi Berorientasi Obyek Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 4 Jakarta".

"Sistem informasi merupakan total semua komponen yang mencakup dan memiliki kaitan dengan sistem termasuk hardware, software, organisasi dan data". [1]

Sistem informasi yang digunakan oleh para pemakai akhir (*end user*) di bagian penjualan maupun

jasa atau suatu perusahaan akan berbeda dengan sistem informasi yang dipakai oleh perusahaan lain.

Menurut Sutarman [2], mendefinisikan sebagai berikut. "Sistem adalah kumpulan yang saling berhubungan dan saling berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama". "Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya". [3] Informasi terdiri dari data-data, meskipun demikian definisi informasi berbeda dengan data. Data adalah fakta dan angka yang sedang tidak digunakan pada proses pengambilan keputusan dan biasanya berbentuk catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan. Berorientasi obyek adalah: "Suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan obyek yang berisi data dan operasi yang diperlakukan" [4]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa akademik adalah semua hal yang berkaitan dengan layanan kepada peserta didik pada sebuah lembaga pendidikan tinggi atau sekolah.

Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Dasar Negeri Sukajadi 9 Bandung, Jurnal Sistem Informasi Akademik" [5], pelayanan yang diberikan bagi peserta didik yaitu seperti: penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas dan proses penilaian". Memberikan saran yang dapat digunakan oleh manajemen perusahaan dan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan-perbaikan yang ada dalam layanan akademik siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh [6], dengan topik Penerapan Sistem Informasi Akademik Nilai Siswa Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Ciledug Al-Musaddadiyah garut. Pada penelitian ini membahas proses transaksi nilai ulangan, nilai ujian tengah semester (UTS), nilai ujian akhir semester (UAS) dan Nilai praktek. Dalam penelitian ini menggunakan metodologi UML dan menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi sistem informasi akademik nilai siswa berbasis web yang di terbitkan oleh Jurnal STT Garut Volume 09 Nomor 17 dengan ISSN: 2302-7339.

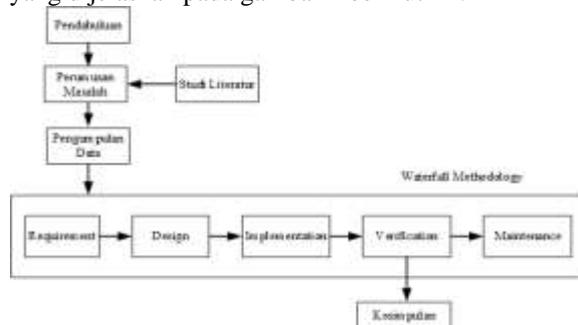
Penelitian lain yang dilakukan oleh [7], Penerapan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP Negeri 2 Kecamatan Gaung Anak Serka. Yang di terbitkan pada Jurnal SISTEMASI Volume 5, Nomor 3, Halaman 8-13, E-ISSN: 2540-9719, ISSN: 2302-8149, penelitian ini membahas tentang penilaian siswa dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan HTML dengan hasil penelitian yaitu Aplikasi penilaian siswa berbasis web.

Perbedaan kedua penelitian di atas dengan penelitian yang dibuat saat ini yaitu pada studi literatur di atas hanya membahas ruang lingkup seputar penginputan dan menampilkan data nilai siswa, sedangkan penelitian yang penulis lakukan membahas mulai dari pembagian kelas, pembagian tugas mengajar guru, penjadwalan guru, absensi kehadiran siswa dan pengolahan data penilaisiswa.

Pada studi literatur di atas semua menggunakan teknologi berbasis web, sedangkan penulis menggunakan teknologi berbasis desktop. Pada studi literatur di atas ada penelitian yang menggunakan pedektan *Unified Modeling Language (UML)* dan pendekatan *System Structure Analysis Design (SAD)*. Sedangkan penulis menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)*.

2. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam memberikan solusi permasalahan yang dijelaskan pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

a. Perumusan Masalah

Rumusan masalah ini adalah hasil dari kegiatan observasi dan wawancara langsung kepada pejabat dan staf tata usaha yang ada di SMK Muhammadiyah 4 Jakarta.

b. Studi Literatur

Studi Literatr ini dilakukan untuk mendapatkan teori tentang akademik siswa, serta teori yang berkaitan dengan rumusan permasalahan. Metode yang dilakukan peneliti yaitu dengan membaca berbagai referensi dari artikel maupun skripsi yang telah dipublikasikan.

c. Pengumpulan Data

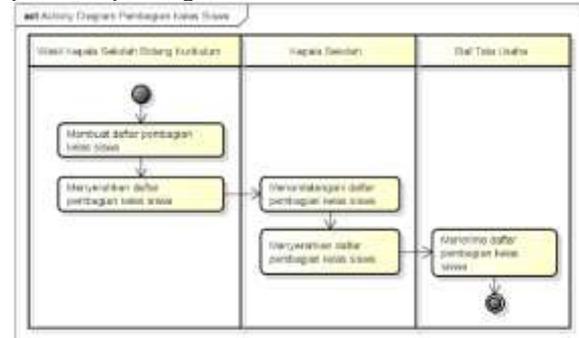
Dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data penulisan dilakukan dengan cara wawancara dan analisa dokumen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Proses Bisnis

a. Prosedur Pembagian kelas siswa

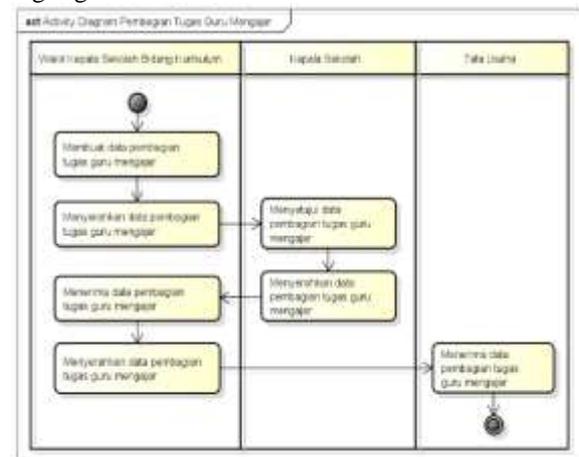
Wakil kepala sekolah bidang kurikulum menyusun daftar pembagian kelas, dan menyerahkan daftar pembagian kelas siswa tersebut kepada kepala sekolah untuk ditandatangani. Kemudian surat tersebut diserahkan kepada staf tata usaha untuk di arsipkan. Gambar 2 adalah activity diagram dari prosedur pembagian kelas siswa.



Gambar 2. Activity Diagram Dari Prosedur Pembagian Kelas Siswa.

b. Prosedur pembagian Tugas guru

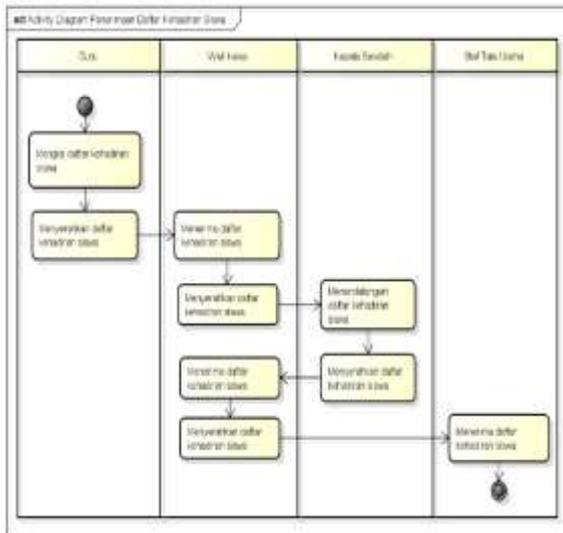
Wakil kepala sekolah bidang kurikulum membuat daftar pembagian tugas untuk setiap guru, kemudian menyerahkan daftar pembagian tugas tersebut kepada kepala sekolah untuk disetujui. Kemudian daftar pembagian tugas tersebut di serahkan kepada staf tata usaha untuk di arsipkan. Gambar 3 adalah *activity diagram* dari pembagian tugas guru.



Gambar 3. Activity Diagram Dari Pembagian Tugas Guru.

c. Prosedur Pengisian Daftar Kehadiran Siswa

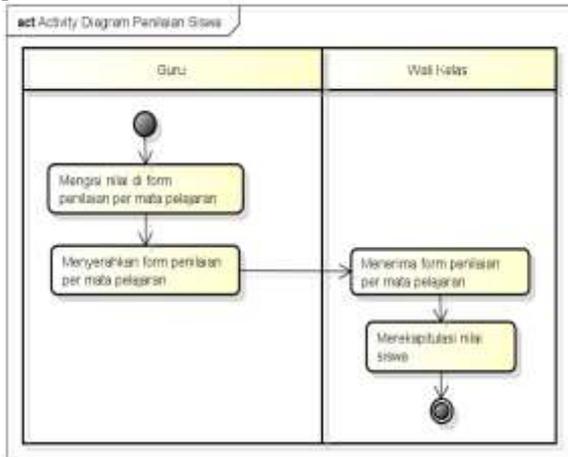
Setiap guru mengisi daftar kehadiran siswa setiap hadir di kelas. Di akhir bulan, guru akan menyerahkan daftar kehadiran tersebut kepada wali kelas. Kemudian wali kelas menyerahkan daftar kehadiran tersebut kepada kepala sekolah untuk ditandatangani. Kemudian daftar kehadiran tersebut di serahkan kepada wali kelas dan kemudian wali kelas menyerahkan daftar kehadiran tersebut kepada staf tata usaha. Gambar 4 adalah activity diagram daftar kehadiran siswa.



Gambar 4. Activity Diagram Daftar Kehadiran Siswa.

d. Prosedur Penilaian Siswa

Setiap akhir semester, guru akan menginput nilai tugas, UTS, dan UAS, nilai sikap, nilai keterampilan, nilai Praktek Kerja Lapangan (PKL), nilai prestasi akademik, nilai ekstrakurikuler dan nilai kehadiran siswa. Gambar 5 adalah activity diagram penilaian siswa.



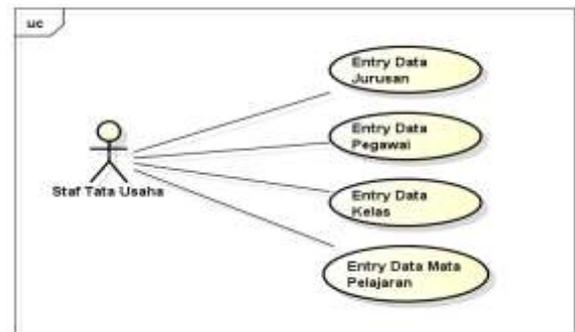
Gambar 5. Activity Diagram Penilaian Siswa.

3.2. Use Case Diagram

Use Case Diagram dibuat berdasarkan dengan bisnis usulan yang peneliti buat, sebagai berikut:

a. Use Case Diagram File Master

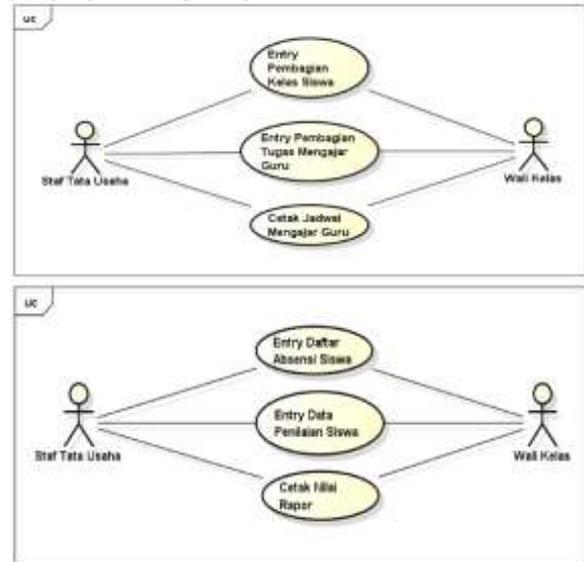
Pada gambar 6 adalah use case file diagram file master:



Gambar 6. Use Case Diagram File Master

b. Use Case Diagram Transaksi

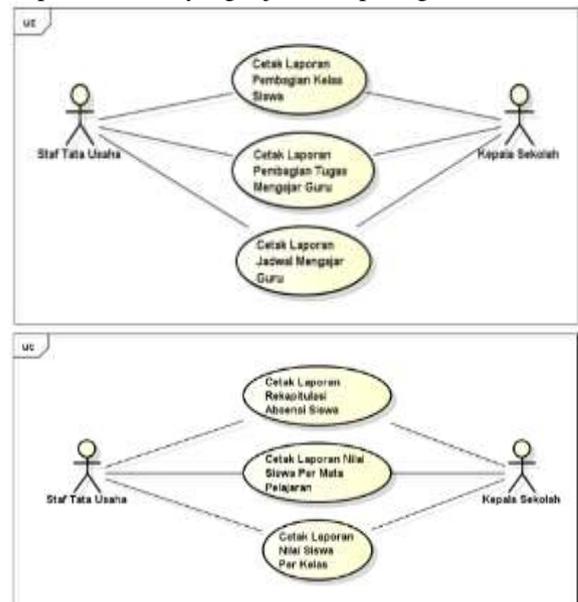
Berikut ini adalah daftar use case transaksi master yang dijelaskan pada gambar 7.



Gambar 7. Use Case Diagram Transaksi

c. Use Case Diagram Laporan

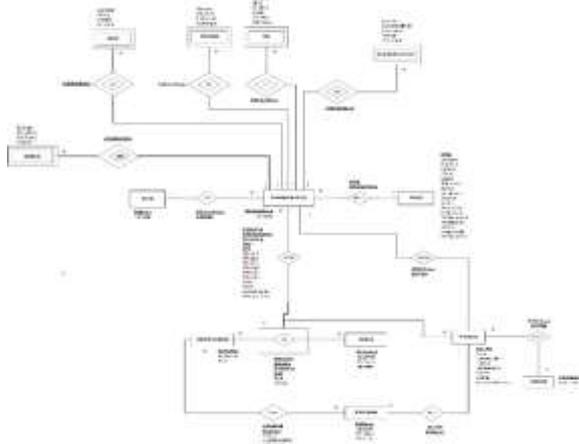
Berikut ini adalah daftar use case diagram Laporan master yang dijelaskan pada gambar 8.



Gambar 8. Use Case Diagram Laporan

3.4. Entity Relationship Diagram

Model ini dirancang untuk keperluan menangkap kebutuhan data/informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. adapun rancangan model data disajikan dalam bentuk *model basis data* Berikut ini sistem informasi akademik pada gambar 9.



Gambar 9. ER-D Sistem Informasi Akademik

3.5. Implementasi Program

a. Struktur Tampilan Menu

Pada gambar 10 menjelaskan struktur tampilan menu Master, Transaksi dan Laporan.



Gambar 10. Struktur Tampilan Menu

b. Layar Entry Penilaian sebagai berikut :

Setiap akhir semester, guru akan menginput nilai tugas, nilai ujian tengah semester (UTS), nilai akhir semester (UAS), nilai sikap, nilai keterampilan, nilai Praktek Kerja Lapangan (PKL), nilai prestasi akademik, nilai ekstrakurikuler dan nilai kehadiran siswa. Gambar 11 berisi tampilan layar *entry* penilaian.



Gambar 11. Entry penilaian Kelas

c. Tampilan Layar Transaksi Entry Absensi kehadiran siswa sebagai berikut:

Setiap guru mengisi daftar kehadiran siswa setiap hadir di kelas. Di akhir bulan, guru akan menyerahkan daftar kehadiran tersebut kepada wali kelas. Kemudian wali kelas menyerahkan daftar kehadiran tersebut kepada kepala sekolah untuk ditandatangani. Kemudian daftar kehadiran tersebut diserahkan kepada wali kelas dan kemudian wali kelas menyerahkan daftar kehadiran tersebut kepada staf tata usaha. Gambar 12 merupakan Tampilan layar *entry* absensi kehadiran siswa.



Gambar 12. Entry Absensi Kehadiran Siswa

d. Tampilan Layar Laporan Cetak Penugasan Guru.

Wakil kepala sekolah bidang kurikulum membuat daftar pembagian tugas untuk setiap guru, kemudian menyerahkan daftar pembagian tugas tersebut kepada kepala sekolah untuk disetujui. Setelah disetujui, maka wakil kepala sekolah bidang kurikulum akan menyerahkan daftar pembagian tugas guru tersebut kepada tata usaha. Tata usaha menerima berkas tersebut dan mengarsipkannya. Gambar 13 merupakan tampilan layar laporan cetak penugasan siswa.



Gambar 13. Cetak Penugasan Guru

e. Tampilan Layar Cetak Rapor Siswa.

Pada gambar 14 merupakan tampilan layar untuk transaksi cetak rapor siswa.



Gambar 14. Cetak Rapor Siswa

f. Hasil Keluaran Laporan Penilaian

Gambar 15 adalah tampilan hasil keluaran program berupa laporan penilaian siswa.

MAJELIS DENDASMEN PCM KOMPLEK SLIPI JAKARTA BARAT
UNIT SMK MUHAMMADIYAH 4
Komplek SLIPI J. Anggrek Nelly Murni Blok B-C RT. 061701 Remanggaan, Palmerah Jakarta Barat 11480

LAPORAN PENILAIAN SISWA PER MATA PELAJARAN

Tahun Ajaran: 2019/2020
Semester: GANJIL
Kelas: 2.ak1

Nama Mata Pelajaran: Matematika
Materi: Geometri

No	Nama Siswa	Nilai Harian			Nilai Tugas			Rata-rata Harian	Nilai Tugas	Nilai UTS	Nilai UAS	Pengulangan	Ketuntasan
		1	2	3	1	2	3						
1	Dimas	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	100
2	Ita	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	0	100
3	Rita	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	100
4	glang	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	100
5	Ita	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	100

Mengantar, Jakarta, 26/06/2019
Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 4 Jakarta Staf Tata Usaha

Gambar 15. Laporan Penilaian Siswa

g. Hasil Keluaran Laporan Rekapitulasi Absensi Siswa.

Gambar 16 adalah tampilan hasil keluaran program berupa laporan rekapitulasi absensi siswa.

MAJELIS DENDASMEN PCM KOMPLEK SLIPI JAKARTA BARAT
UNIT SMK MUHAMMADIYAH 4
Komplek SLIPI J. Anggrek Nelly Murni Blok B-C RT. 061701 Remanggaan, Palmerah Jakarta Barat 11480

LAPORAN REKAPITULASI ABSENSI SISWA

Tahun Ajaran: 2019/2020
Semester: GANJIL
Kelas: 2.ak1

No	NISN	Nama Siswa	Hadir	Sakit	lta	Cuti	Alpha
1	12124026	Dimas	5	0	0	0	0
2	12125000	Ita	5	0	0	0	0
3	12125080	Rita	5	0	0	0	0
4	122080	glang	5	0	0	0	0
5	34343434	Ita	5	0	0	0	0
6	44444444	Rita	5	0	0	0	0
7	55555555	Ita	5	0	0	0	0

Gambar 16. Laporan Rekapitulasi Absensi Siswa

h. Hasil Keluaran Laporan Perangkingan

Gambar 17 adalah tampilan hasil keluaran program berupa laporan rekapitulasi absensi siswa

MAJELIS DENDASMEN PCM KOMPLEK SLIPI JAKARTA BARAT
UNIT SMK MUHAMMADIYAH 4
Komplek SLIPI J. Anggrek Nelly Murni Blok B-C RT. 061701 Remanggaan, Palmerah Jakarta Barat 11480

LAPORAN PERANGKINGAN RELAI RAPOR

Tahun Ajaran: 2019/2020
Semester: GANJIL
Kelas: 1.1.A

No. KTAM: 1111
Wali Kelas: AGLING SAPUTRA

No.	NISN	Nama Siswa	Nilai Rapor	Ranking Kelas
1	22222	BESTARI MULIA	9.40	Ranking 1
2	33333	CELINA DIKON	9.40	Ranking 2
3	11111	ANDINI	7.30	Ranking 3
4	11111	ANDINI	5.30	Ranking 4

Mengantar, Jakarta, 23/06/2019
Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 4 Jakarta Staf Tata Usaha

Gambar 17. Laporan Perangkingan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian penelitian yang telah dilakukan pada layanan akademik pada SMK Muhammadiyah 04 Jakarta, maka penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut; dengan adanya modul Entry rapor dan cetak rapor maka pengolahan data nilai siswa tidak membutuhkan waktu lama dan tidak akan tertukar, dengan adanya modul Entry absensi dan cetak laporan Rekapitulasi perhitungan jumlah kehadiran dan tidak kehadiran, maka perhitungan jumlah kehadiran dan tidak kehadiran dapat diketahui dengan cepat dan dengan adanya modul Entry rapor dan cetak perangkingan maka pengolahan data perangkingan lebih cepat

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Isa, Irwan, "Reengineering Sistem Informasi", Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [2] Sutarman, "Pengantar Teknologi Informasi", Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [3] Jogyanto, "Sistem Informasi Manajemen", Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [4] Sukanto and Shalahudin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", Bandung: Informatika, 2011.
- [5] Imelda and Erick, M., "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Dasar Negeri Sukajadi 9 Bandung", *JATI: Jurnal Teknologi dan Informasi UNIKOM*, vol. 3, no. 4, pp. 45-59, April 2013.
- [6] Kurnia, T., Destiani, D., Supriatna A. D., "Perancangan Sistem Informasi Akademik Nilai Siswa Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut)", *Jurnal Algoritma STT Garut*, vol. 9, no.17, pp. 1-9, November 2012.
- [7] Alpiandi, M. Rizki, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP Negeri 2 Kecamatan Gaung Anak Serka". *Jurnal Sistemasi*. Vol. 5, no. 3, pp. 8-13, September 2016.