

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode *Waterfall* pada SMA Kosgoro Tangerang

Lia Dewi Saputri

Abstract—Design of Academic Information Systems Using Waterfall Method At Tangerang Kosgoro High School, it discusses the creation of a web-based academic information system in a high school. This web-based academic information system provides information in the form of student data, teacher data, value data to reports. By using the Waterfall methodology, this application can improve the quality of academic data processing at the school to be better and more practical. By using the PHP programming language and MySQL this application can be designed more easily. This system helps the processing of academic data so that information can be stored properly.

Intisari—Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode *Waterfall* Pada SMA Kosgoro Tangerang ini membahas tentang pembuatan sebuah sistem informasi akademik yang berbasis web pada sebuah sekolah menengah atas. Sistem informasi akademik berbasis web ini memberikan informasi berupa data siswa, data guru, data nilai hingga laporan. Dengan menggunakan metodologi *Waterfall*, aplikasi ini dapat meningkatkan kualitas pengolahan data akademik di sekolah tersebut menjadi lebih baik dan praktis. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL aplikasi ini dapat dirancang dengan lebih mudah. Sistem ini membantu proses pengolahan data akademik sehingga informasi dapat tersimpan dengan baik.

Kata Kunci — *Codeigniter*, MySQL, Sistem Informasi Akademik, Web, *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan merupakan suatu wadah untuk melaksanakan proses belajar-mengajar. Dalam hal ini diharapkan dapat mengikuti perkembangan teknologi informasi untuk menunjang kegiatan di sekolah. Sebagai contohnya pengolahan data akademik yang harus tersaji dengan cepat, tepat akurat, dan berkualitas. Namun, ternyata masih banyak lembaga pendidikan yang melakukan proses pengolahan data secara manual atau belum terkomputerisasi. Demikian halnya yang terjadi pada SMA Kosgoro Tangerang. Saat ini proses pengolahan data akademiknya masih belum terintegrasi. Akibat dari hal tersebut banyak kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah seperti pengolahan data nilai siswa yang memakan waktu

cukup lama. Serta sering ditemukan data yang tidak konsisten karena media penyimpanannya yang belum terpusat. Selain itu, penyajian informasinya masih kurang cepat, tepat dan akurat. Media penyampaian informasi saat ini hanya berupa alat “tradisional” seperti mading atau dokumen fisik seperti selebaran dan rapor. Disinilah muncul kebutuhan akan sistem informasi akademik yang merupakan suatu sistem yang berguna untuk memproses data-data guna menghasilkan suatu laporan akademik yang dibutuhkan. Terkait dengan uraian yang telah dipaparkan diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Dengan Metode *Waterfall* pada SMA Kosgoro Tangerang”.

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui bagaimana proses pengolahan data akademik yang dilakukan di SMA Kosgoro Tangerang.
2. Menghasilkan rancangan sistem informasi akademik SMA Kosgoro Tangerang yang lebih efektif untuk memudahkan pengolahan data akademik melalui media *website*.
3. Meningkatkan pelayanan dan penyebaran informasi yang diberikan kepada siswa.

A. Metode Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data
 - a) Observasi
 - b) Wawancara
 - c) Studi Pustaka
2. Model Pengembangan Sistem
 - a) Analisa Kebutuhan Sistem
 - b) Desain
 - c) *Code Generation*
 - d) *Testing*
 - e) *Support*

B. Ruang Lingkup

Dalam pembuatan sistem informasi ini, penulis membatasi permasalahan pada perancangan dan pembangunan sistem informasi akademik di SMA Kosgoro Tangerang mulai dari proses input data siswa, input data guru, input data wali kelas, input data kelas, input jadwal pelajaran, laporan data siswa, laporan data guru, laporan data wali kelas, laporan jadwal pelajaran, sampai laporan nilai siswa.

Program Studi Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa, Jl. HOS Cokroaminoto, Kawasan Bisnis CBD Ciledug, Blok A5 No. 29-36, Karang Tengah, Ciledug, Tangerang 15157
liadewisaputriqc@gmail.com

II. KAJIAN LITERATUR

A. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Sutabri [8] “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi oprasi organisasi yang bersifat menejerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan – laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu”.

B. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Satoto [6] dalam Jurnalnya, mengemukakan bahwa “Sistem Informasi Akademik (SIA) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan informasi dan menata administrasi yang berhubungan dengan kegiatan akademis. Dengan penggunaan perangkat lunak seperti ini diharapkan kegiatan administrasi akademis dapat dikelola dengan baik dan informasi yang diperlukan dapat diperoleh dengan mudah dan cepat”.

C. Pengertian UML

Menurut Sukamto & Shalahudin [7] “UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks–teks pendukung”.

D. Pengertian Framework Codeigniter

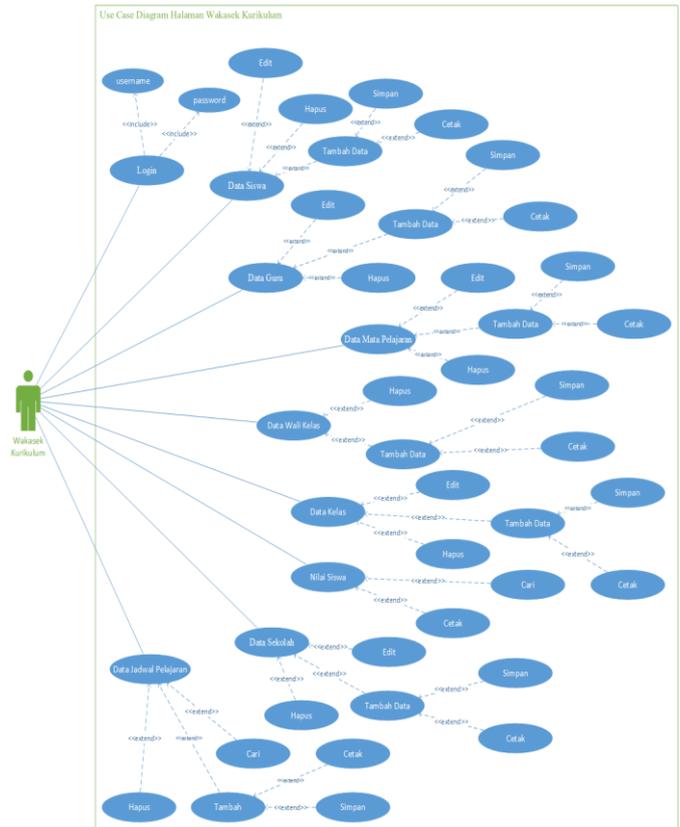
Menurut Wiswakarama [10], “Codeigniter adalah sebuah framework untuk web yang dibuat dalam format PHP Format yang dibuat ini selanjutnya dapat digunakan untuk membuat sistem aplikasi web yang kompleks karena class dan modul yang dibutuhkan sudah ada sehingga dapat digunakannya kembali pada aplikasi web yang akan dibuat”.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bagian ini akan dibahas tentang kebutuhan fungsional software disertai dengan penggambaran use case diagram, activity diagram, Deployment Diagram, dan Component Diagram yang terkait dengan proses bisnis yang diusulkan yang bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan program dan memudahkan dalam menganalisa alir dokumen.

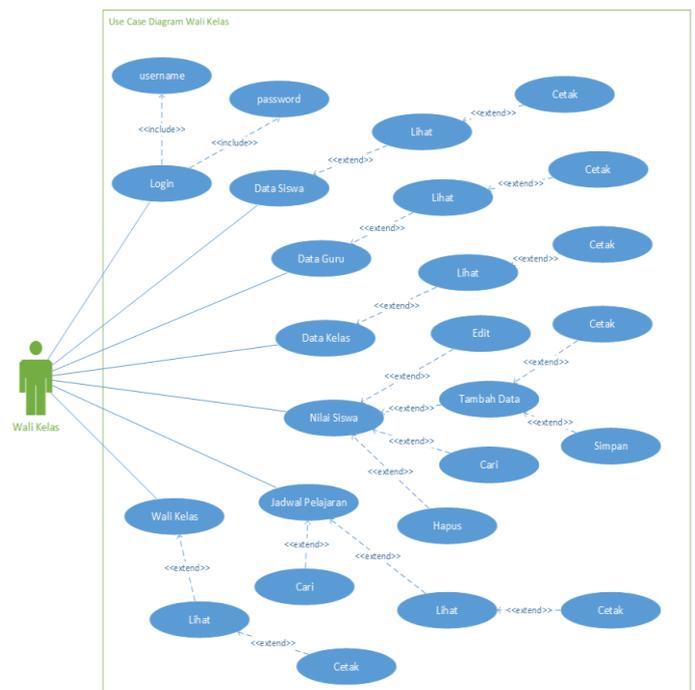
A. Use CaseDiagram

1. Use Case Diagram Halaman Admin



Gbr 1. Use Case Diagram Halaman Admin

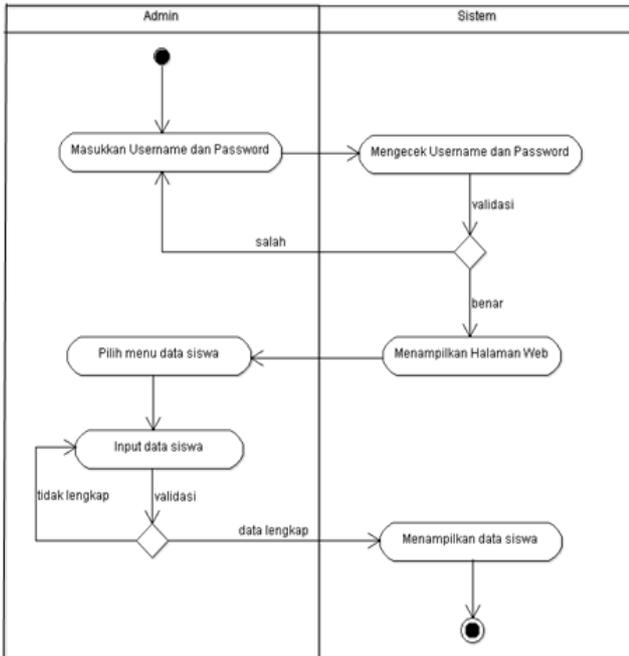
2. Use Case Diagram Halaman Wali Kelas



Gbr 2. Use Case Diagram Halaman Wali Kelas

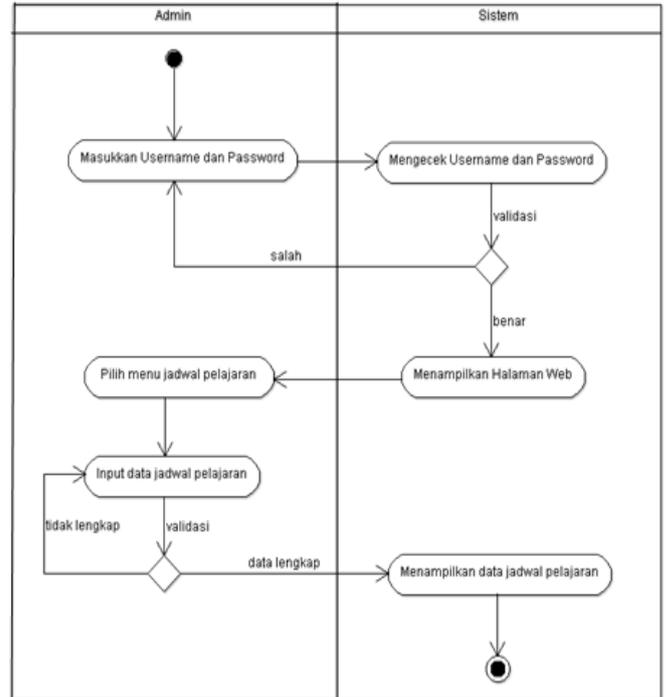
B. Activity Diagram

1. Activity Diagram Menu Siswa



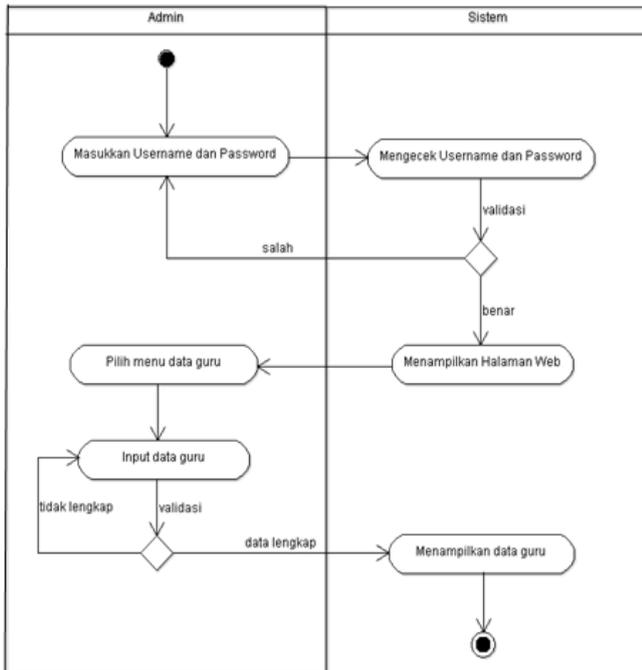
Gbr 3. Activity Diagram Menu Siswa

3. Activity Diagram Menu Jadwal Pelajaran



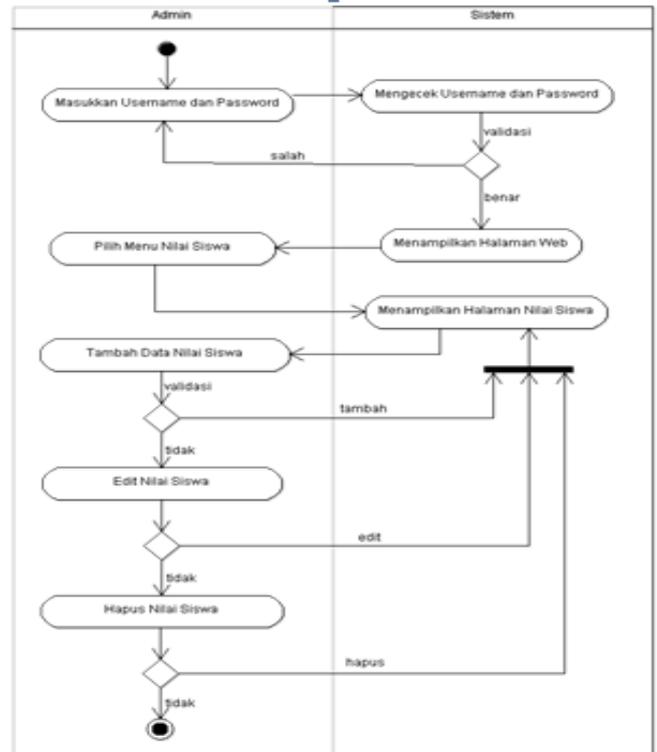
Gbr 5. Activity Diagram Menu Jadwal Pelajaran

2. Activity Diagram Menu Guru



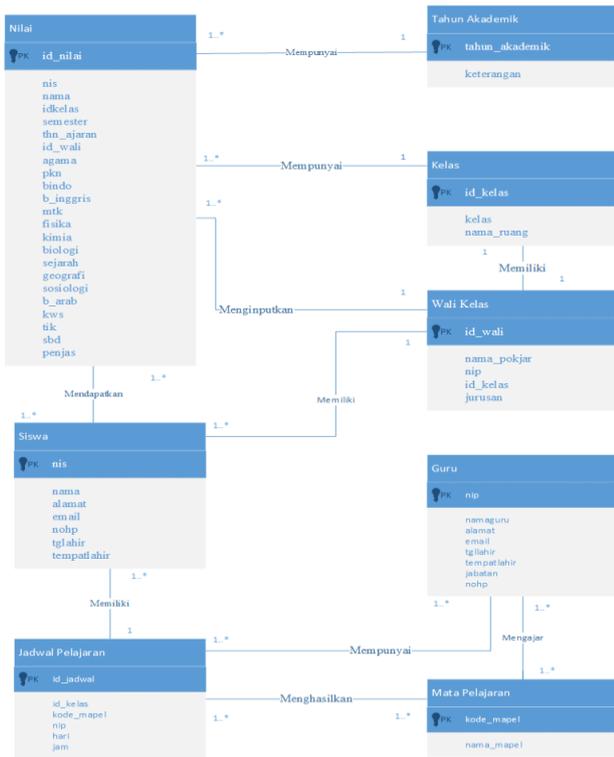
Gbr 4. Activity Diagram Menu Guru

4. Activity Diagram Menu Nilai Siswa



Gbr 6. Activity Diagram Menu Nilai Siswa

C. Logical Data Model



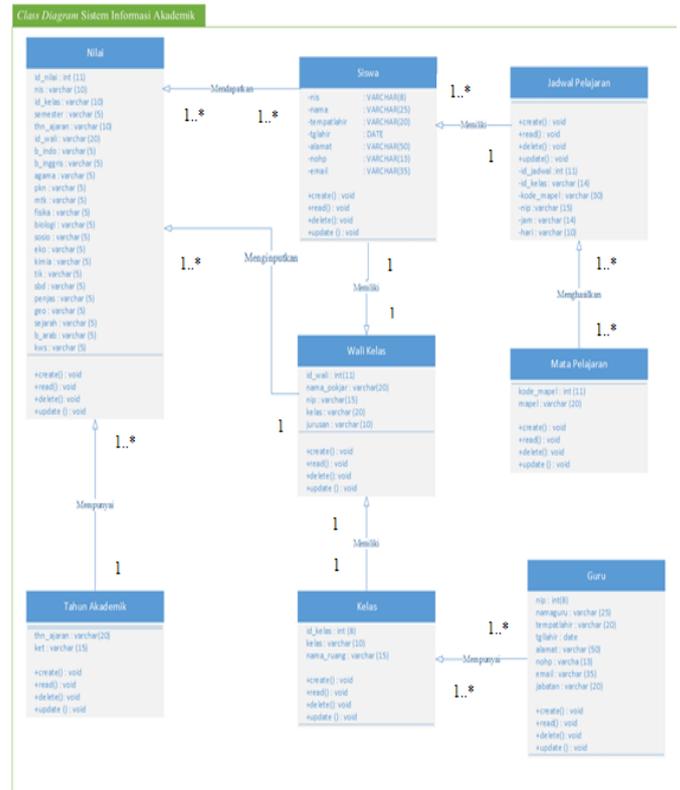
Gbr 7. Logical Data Model Sistem Usulan

D. Physical Data Model



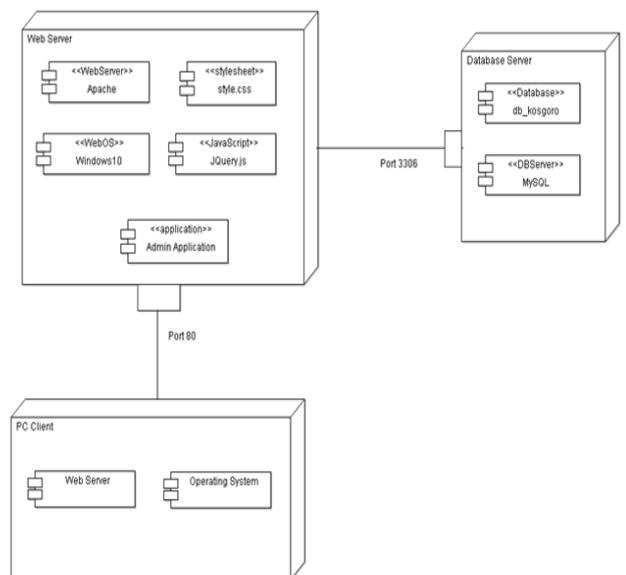
Gbr 8. Physical Data Model Sistem Usulan

E. Class Diagram



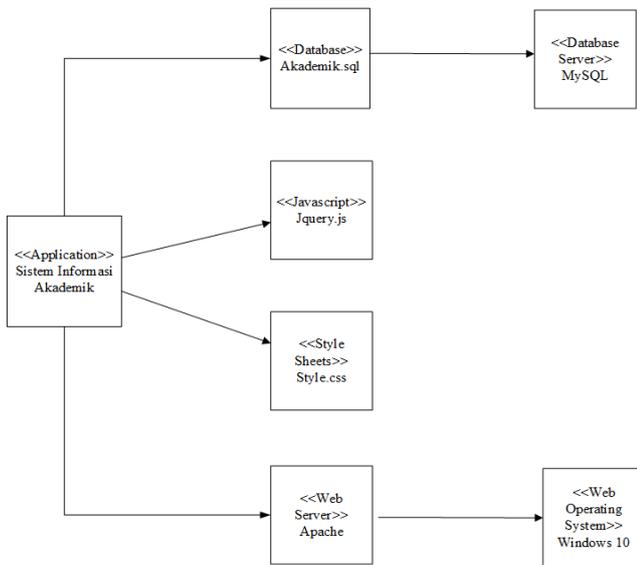
Gbr 9. Class Diagram Sistem Usulan

F. Deployment Diagram



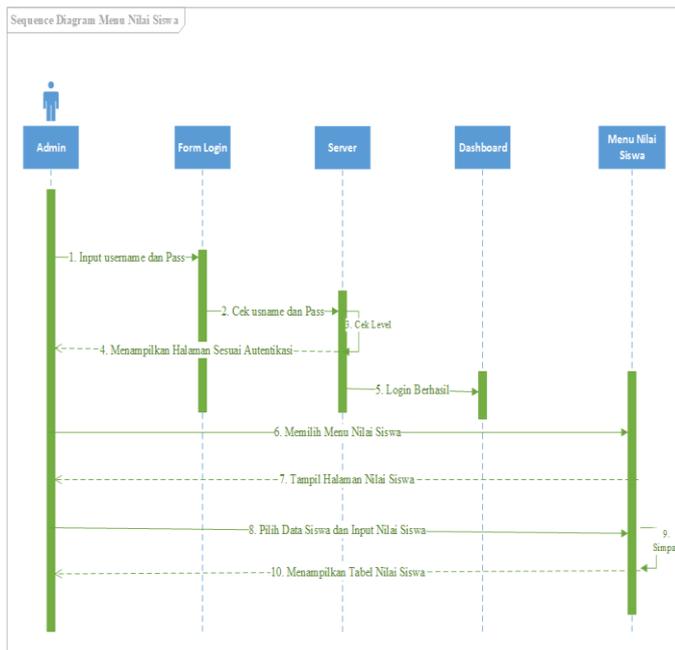
Gbr 10. Deployment Diagram Sistem Usulan

G. Component Diagram



Gbr 11. Component Diagram Sistem Usulan

H. Sequence Diagram Nilai Siswa



Gbr 12. Sequence Diagram Nilai Siswa

Dalam sistem usulan, penulis juga menjelaskan rancangan sistem yang dibuat. Rancangan tersebut berupa tampilan – tampilan *interface* yang sudah siap digunakan dan diaplikasikan. Berikut adalah tampilan aplikasinya :

1) Tampilan Login Pengguna Sistem



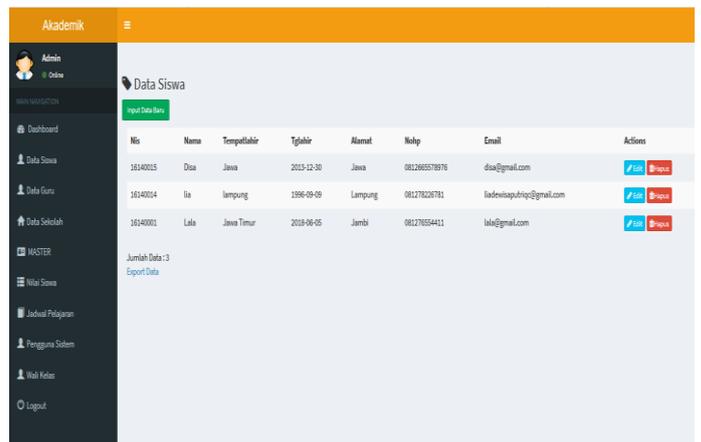
Gbr 13. Tampilan Login Pengguna Sistem

2) Tampilan Dashboard



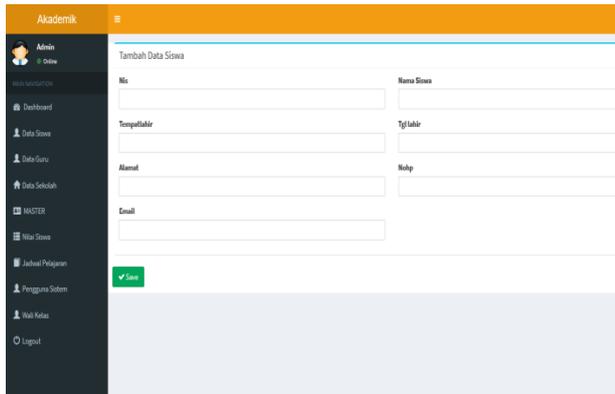
Gbr 14. Tampilan Dashboard

3) Tampilan Tabel Siswa



Gbr 15. Tampilan Tabel Siswa

4) Tampilan Input Data Siswa



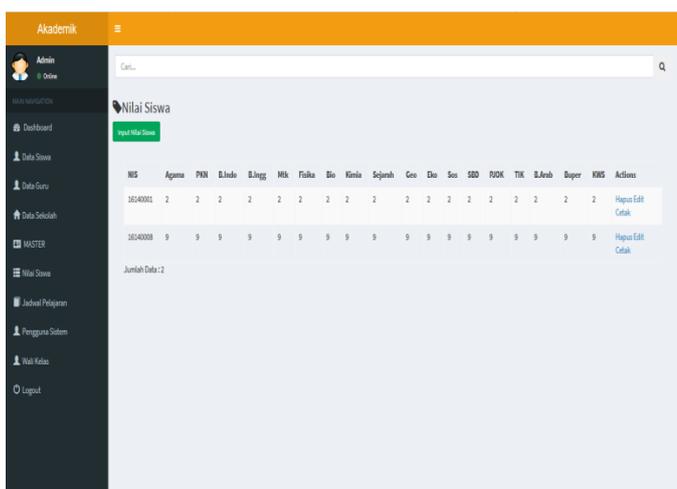
Gbr 16. Tampilan Input Data Siswa

5) Tampilan Laporan Data Siswa



Gbr 17. Tampilan Laporan Data Siswa

6) Tampilan Nilai Siswa



Gbr 18. Tampilan Nilai Siswa

7) Tampilan Laporan Nilai Siswa



Gbr 19. Laporan Nilai Siswa

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab – bab sebelumnya mengenai rancang bangun sistem informasi akademik pada SMA Kosgoro Tangerang, dapat dilihat bahwa penggunaan teknologi sistem informasi ini cukup mempermudah dalam melakukan proses pengolahan data akademik dan penyimpanan datanya lebih terpusat.

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan sistem informasi akademik ini antara lain :

1. Sistem informasi berbasis web sebagai media pencatatan data akademik pada SMA Kosgoro Tangerang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan tepat.
2. Sistem informasi akademik berbasis web ini dapat membantu pengolahan dan pengarsipan data akademik yaitu: data siswa, data guru, data mata pelajaran, data kelas, jadwal pelajaran dan nilai siswa.
3. Sistem informasi pada SMA Kosgoro Tangerang dapat menyajikan laporan - laporan seperti : laporan data siswa, laporan data guru, laporan wali kelas, serta laporan nilai siswa.

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jika sistem informasi *website* ini ingin dikembangkan, penulis menyarankan untuk meng-*upgrade* hosting yang digunakan dengan kapasitas yang lebih memadai dan dapat menampung seluruh informasi dengan baik.
2. Penulis berharap pada penelitian selanjutnya bisa mengembangkan sistem ini menggunakan android.

REFERENSI

- [1] Hasanah, U. (2013). Indonesian Journal on Networking and Security. *Sistem Informasi Penjualan On_Line Pada Toko Kreatif Suncom Pacitan*, 42.
- [2] Hasbi, M. (2015). Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada SMK Negeri 2 Simbang Maros. *Jurnal Nalar Pendidikan*.
- [3] Liatmaja, R., & Wardati, I. U. (2013). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lembaga Bimbingan Belajar Be Excellent Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security*.
- [4] Marlindawati. (2017). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Pertama. *Seminar Ristek 2017*.
- [5] Priyadna, A., & Riasti, B. K. (2013). Pembuatan Sistem Informasi Nilai Akademik Berbasis SMS Gateway Pada SMP Negeri 3 Pringkuku Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 25.
- [6] Satoto, K. I. (2009). Analisis Keamanan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. *ARTIKEL ILMIAH TERPUBLIKASI*, 3.
- [7] Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- [8] Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.



Lia Dewi Saputri, Lahir di Argopeni, pada Tanggal 9 September 1996. Lulus Program Strata Satu (S1) Jurusan Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa pada Tahun 2018. Pernah menjadi Pembimbing Tahfidz (operator) di Qur'an Call PPPA Daarul Qur'an sampai dengan tahun 2018. Dan saat ini sedang menjalani program pengabdian Tahfidz Al.Qur'an