

VOL.9 NO.1 Maret 2014

ISSN 1907 - 1221



JURNAL
SISTEM INFORMASI

Pembuatan Aplikasi Perencanaan Program Model Idola
di Pusat Kebugaran X
Arvin Kurniawan, Yenni Merlin Djajalaksana

Sistem Pengelolaan Rekrutmen Staf Laboratorium Komputer
Christian Michael Unamo, Tanti Kristanti

Sistem Informasi Akademik Terpadu dengan Integrasi Ujian Online
(Studi Kasus SMP Negeri 1 Bandung)
Christianto Eko Harry Prasetyo, Daniel Jahja Surjawan

Pengembangan Sistem Content Management System
pada Website *E-Commerce* Distro Pakaian
Eva Charismanty, Diana Trivena Yulianti

Aplikasi Laboratorium Komputer Kontrol Berbasis *Client-Server*
Frizal Luthfi Hadyan, Doro Edi

Sistem Informasi Manajemen Konsumen untuk Pemasaran Produk Kue
(Studi Kasus *Olives Bakery*)
Malkia Alberto, Meliana Christianti J.

Penerapan Algoritma *Greedy Knapsack* untuk Optimalisasi Poin
pada Situs Anggota *Direct Selling Oriflame*
Vaxtra Maendhapaska, Andi Wahju Rahardjo Emanuel

ISSN : 1907 - 1221



9 771907 122133

UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA - BANDUNG

J. SIST. INFORMASI

VOL.9

NO. 1

HLM. 1 - 92

BANDUNG MAR 2014

ISSN 1907 - 1221

Jurnal Sistem Informasi

Volume 9 Nomor 1 Maret 2014

Pelindung:

Rektor Universitas Kristen Maranatha

Penasehat:

Pembantu Rektor Universitas Kristen Maranatha

Pembina:

Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha

Ketua Tim Redaksi:

Tanti Kristanti, S.T, M.T

Penyunting:

Ir. Teddy Marcus Zakaria, M.T

Hapnes Toba, M.Sc

Radiant Victor Imbar, S.Kom, M.T

Doro Edi, S.T, M.Kom

Penyunting Ahli:

Ir. Budi Rahardjo, M.Sc, Ph.D

Prof. Jazi Eko Istiyanto, Ph.D

Yudho Giri Sucahyo, Ph.D

Pelaksana Teknis:

Teddy Yusnandar

Perapih:

Dr. Andi Wahyu R.E, MSSE

PENERBIT (PUBLISHER)

Maranatha University Press

ALAMAT PENYUNTING

Sekretariat Jurnal Sistem Informasi

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. drg. Suria Sumantri, MPH, No. 65 Bandung 40164

Telp (022) 70753665, Fax (022) 2005915

Email: jurnal.si@itmaranatha.org

Website: <http://www.itmaranatha.org/jurnal/jurnal.sistem-informasi>

Jurnal Sistem Informasi merupakan jurnal ilmiah sebagai bentuk pengabdian dalam hal pengembangan bidang Sistem Informasi dan bidang terkait lainnya.

Jurnal Sistem Informasi diterbitkan oleh Jurusan Sistem Informasi Universitas Kristen Maranatha. Redaksi mengundang para professional dari dunia usaha, pendidikan dan peneliti untuk menulis mengenai perkembangan ilmu di bidang yang berkaitan dengan Sistem Informasi.

Jurnal Informatika diterbitkan 2 (dua) kali dalam 1 tahun pada bulan **Maret** dan **September**. Edisi pertama terbit Maret 2006. Harga berlangganan Rp 50.000.- / eksemplar.

Jurnal Sistem Informasi

Volume 9 Nomor 1 Maret 2014

DAFTAR ISI

Volume 9 Nomor 1

- 1 **Pembuatan Aplikasi Perencanaan Program Model Idola di Pusat Kebugaran X** 1 - 19
Arvin Kurniawan, Yenni Merlin Djajalaksana
- 2 **Sistem Pengelolaan Rekrutmen Staf Laboratorium Komputer** 21 - 33
Christian Michael Unamo, Tanti Kristanti
- 3 **Sistem Informasi Akademik Terpadu dengan Integrasi Ujian Online (Studi Kasus SMP Negeri 1 Bandung)** 35 - 51
Christianto Eko Harry Prasetyo, Daniel Jahja Surjawan
- 4 **Pengembangan Sistem Content Management System pada Website *E-Commerce* Distro Pakaian** 53 - 62
Eva Charismanty, Diana Trivena Yulianti
- 5 **Aplikasi Laboratorium Komputer Kontrol Berbasis *Client-Server*** 63 - 71
Frizal Luthfi Hadyan, Doro Edi
- 6 **Sistem Informasi Manajemen Konsumen untuk Pemasaran Produk Kue (Studi Kasus *Olives Bakery*)** 73 - 81
Malkia Alberto, Meliana Christianti J.
- 7 **Penerapan Algoritma *Greedy Knapsack* untuk Optimalisasi Poin pada Situs Anggota *Direct Selling Oriflame*** 83 - 92
Vaxtra Maendhapaskha, Andi Wahyu Rahardjo Emanuel

Ucapan Terima Kasih

Redaksi Jurnal Sistem Informasi mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada mitra bestari yang membantu terwujudnya penerbitan Jurnal Sistem Informasi Volume 9 Nomor 1 Maret 2014:

1. Dr. Ir. Veronica S. Moertini (Universitas Katholik Parahyangan, Bandung)
2. Kristoko Dwi Hartomo, M.Kom (Universitas Satya Wacana, Salatiga).

Sistem Informasi Akademik Terpadu dengan Integrasi Ujian Online (Studi Kasus SMP Negeri 1 Bandung)

Christianto Eko Harry Prasetyo, Daniel Jahja Surjawan

Jurusan S1 Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri No. 65 Bandung 40164

email: christianto.eko@gmail.com, daniel.js@itmaranatha.org

ABSTRACT

SMP Negeri 1 Bandung want to improve the education quality to explore the world of information technology as listed in the school's vision and mission. Currently, the school has a web-based academic system that helps parents to monitor their progress. This study was conducted to develop and complement the existing academic system by adding Short Message Service, a new admissions system, online learning systems, and forum communication system. The addition system will be develop to manage new admissions process until students placement in the classroom automatically, and also strengthen the communication between school and parents. The development systems include fixed based website, change the display neatly, using technology from GSMComm library as a support for SMS Gateway, ASP.NET 4.0 technology, and SQL Server 2008 R2 as the database management system. It is also using URL encoding and decoding, input validation, and encryption password for the security system. Input validation and of password encryption used to avoid any form of sql injection attacks.

Keywords: *Sistem Akademik, Penerimaan Siswa Baru, SMP Negeri 1 Bandung*

1. Pendahuluan

SMP Negeri 1 Bandung merupakan salah satu SMP favorit di kota Bandung yang memiliki reputasi sangat baik dan juga fasilitas pendidikan yang bagus. Sekolah ini terus berusaha untuk menjalankan visi dan misinya dengan meningkatkan kualitas pendidikan dengan cara merambah dunia teknologi informasi. Beberapa fasilitas tersebut diantaranya menyediakan fasilitas akses internet dengan *wi-fi*. membuat ekstrakurikuler IT, menyediakan sarana belajar-mengajar berupa laboratorium komputer, dan proyektor bagi siswa untuk melakukan presentasi di setiap kelas.

Pada sekolah ini sudah terdapat sistem informasi akademik yang dapat memberi orang tua siswa mengenai perkembangan siswa. Sistem yang sudah berjalan masih dapat dikembangkan dan diperluas ruang lingkupnya untuk semakin menambah fasilitas teknologi informasi yang sudah ada. Bentuk pengembangan yang akan dilakukan adalah menambahkan beberapa subsistem dan beberapa fitur baru. Sistem yang sudah ada akan dibagi-bagi menjadi empat subsistem diantaranya penambahan sistem penerimaan siswa baru dan penempatan kelas, pengembangan sistem laporan akademik dan absensi, penambahan sistem ujian online yang terintegrasi dengan sistem penempatan kelas, dan penambahan sistem komunikasi dua arah antara pihak sekolah dan orang tua. Selain itu terdapat penambahan prosedur penerimaan siswa baru dan pengalokasian kelas menjadi lebih mudah dan lebih terkomputerisasi. Sistem ini juga dikolaborasikan dengan sistem ujian online yang mana akan sangat membantu sekolah dalam melaksanakan ujian seleksi kelas bagi siswa. Sistem serupa pernah dibuat namun belum mengintegrasikan antara sistem ujian online dengan seleksi kelas [5]. Bentuk lain dari pengembangan sistem akademik yang sudah ada sebelumnya adalah penambahan fitur *SMS Gateway*. Penambahan fitur ini dilatar belakangi oleh banyaknya kejadian anak sekolah yang membolos dan orang tua tidak mengetahui keberadaan anaknya disekolah. Selain itu, ditambahkan pula Sistem komunikasi dua arah yang diharapkan dapat membantu memperlancar komunikasi antara sekolah dan orang tua.

2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, berikut ini masalah yang akan dibahas yaitu:

- a. Bagaimana sekolah dapat melengkapi fasilitas bagi siswa agar dapat melakukan pembelajaran mandiri dengan mudah?
- b. Bagaimana sekolah dapat membantu orang tua siswa dalam mengawasi kehadiran siswa dan komunikasi antara orang tua siswa dan sekolah?
- c. Bagaimana sekolah dapat melengkapi fasilitas berbasis IT untuk menunjang penyelenggaraan penerimaan siswa baru?
- d. Bagaimana sekolah dapat melakukan penempatan kelas bagi siswa dengan mudah?

3. Tujuan Pembuatan Sistem

Adapun tujuan dari pembuatan sistem ini yaitu untuk:

- a. Membuat sistem belajar online yang dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk melakukan pembelajaran mandiri.
- b. Mengembangkan sistem akademik dengan menambahkan fitur *SMS Gateway* pada bagian absensi serta membuat forum berbasis *website*.
- c. Membuat sistem penerimaan siswa baru sampai ke tahap penempatan kelas.
- d. Menghubungkan sistem penerimaan siswa baru dengan ujian online yang digunakan untuk menunjang proses ujian seleksi kelas.

4. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan

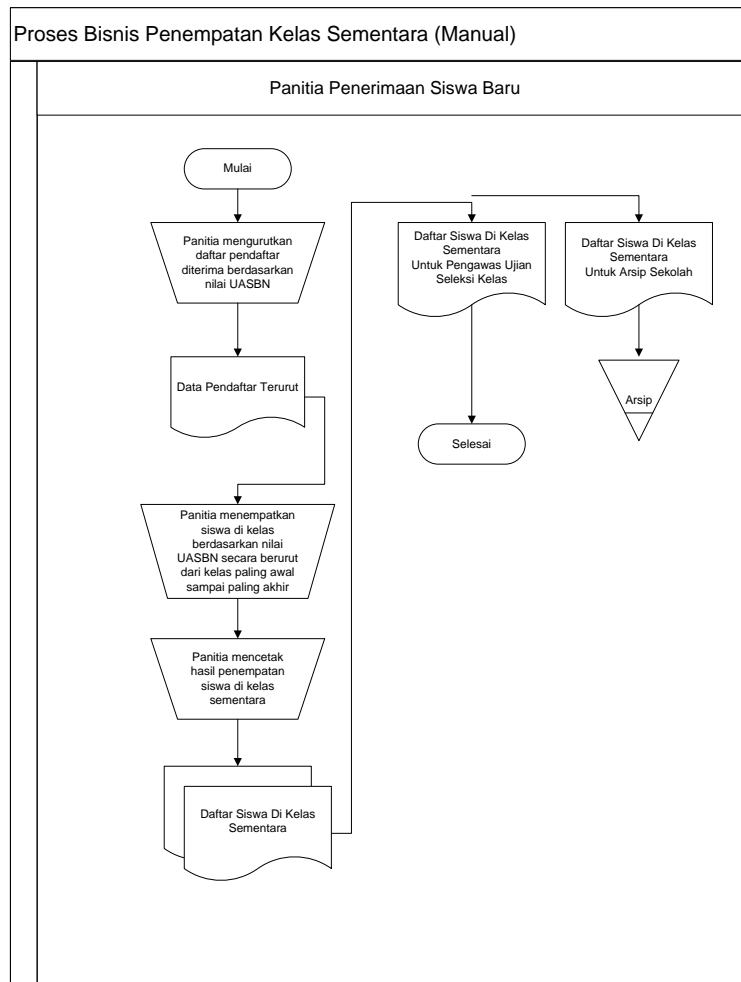
Berdasarkan sumber yang didapat pada laman bsnp-indonesia.org Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Tujuan tertentu ini meliputi tujuan pendidikan nasional serta kesesuaian dengan kekhasan, kondisi dan potensi daerah, satuan pendidikan dan peserta didik. Oleh sebab itu kurikulum disusun oleh satuan pendidikan untuk memungkinkan penyesuaian program pendidikan dengan kebutuhan dan potensi yang ada di daerah.

Panduan yang disusun BSNP terdiri atas dua bagian. Pertama yaitu panduan umum yang memuat ketentuan umum pengembangan kurikulum yang dapat diterapkan pada satuan pendidikan dengan mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang terdapat dalam SI dan SKL. Kedua, model KTSP sebagai salah satu contoh hasil akhir pengembangan KTSP dengan mengacu pada SI dan SKL dengan berpedoman pada Panduan Umum yang dikembangkan BSNP [1].

5. Proses Bisnis Penempatan Kelas Sementara

Proses bisnis ini dilakukan ketika proses penerimaan siswa baru selesai. Para pendaftar yang telah dinyatakan diterima akan ditempatkan terlebih dahulu di dalam kelas sementara. Proses bisnis ini dimulai oleh panitia penerimaan siswa

baru yang mengurutkan data para pendaftar diterima. Prosedur pengurutannya adalah berdasarkan jumlah nilai UASBN dan berurut dari nilai terbesar ke yang terkecil. Setelah data para pendaftar diterima diurutkan dari besar ke kecil, proses selanjutnya adalah menempatkan para pendaftar diterima tersebut kedalam kelas sementara. Proses penempatannya pun berurutan sesuai urutan pendaftar diterima. Jika sudah sampai kelas terakhir, pendaftar berikutnya akan kembali ditempatkan di kelas pertama. Begitu seterusnya sampai seluruh pendaftar dapat ditempatkan di dalam kelas.

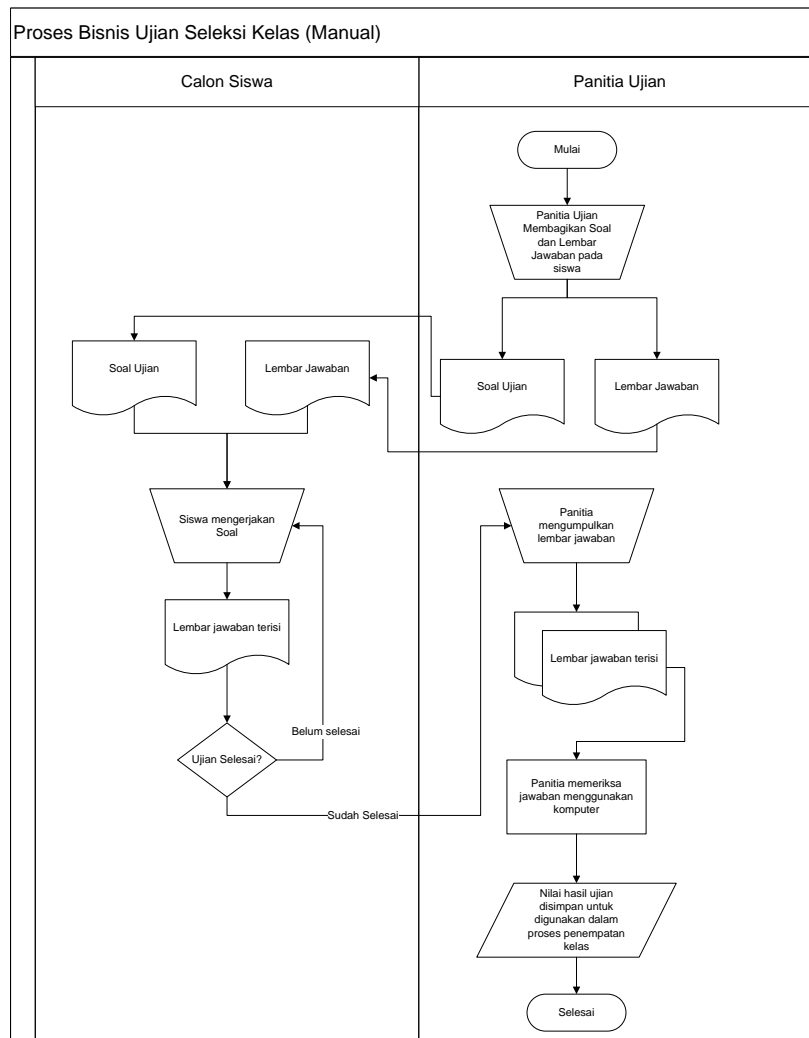


Gambar 1. Flowchart Penempatan Kelas Sementara

6. Proses Bisnis Ujian Seleksi Kelas

Proses bisnis ini berjalan setelah para pendaftar diterima memiliki kelas sementara. Proses bisnis ini dimulai oleh panitia ujian seleksi kelas yang membagi-bagikan soal beserta lembar jawaban komputer kepada siswa. Siswa mengisi lembar jawaban tersebut dengan jawaban yang dipilihnya. Setelah selesai, seluruh lembar jawaban dikumpulkan kepada panitia, sedangkan lembar

soal, boleh dibawa pulang. Lembar jawaban diperiksa oleh panitia menggunakan *scanner* dan hasilnya akan dicatat dan disimpan oleh panitia. Hasil ujian tersebut nantinya akan digunakan untuk proses penempatan kelas tetap. Berikut adalah *flowchart* dari proses bisnis ujian seleksi kelas sebelum adanya sistem.



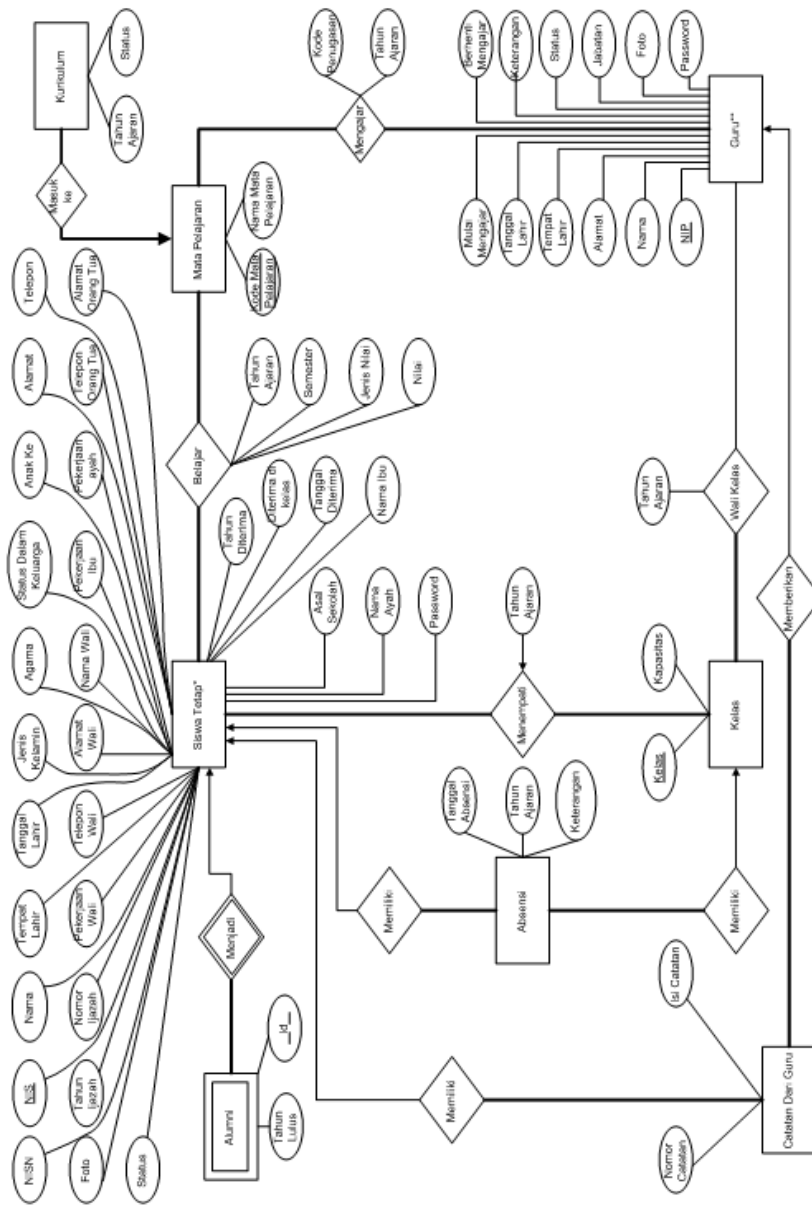
Gambar 2. Flowchart Ujian Seleksi Kelas

7. Basis Data

Basis data dijelaskan menggunakan diagram relasi entitas. Dalam penulisan karya ilmiah ini, penggambaran diagram relasi entitas dibagi-bagi menjadi beberapa diagram berdasarkan banyaknya subsistem (Jogiyanto, 1990).

7.1. ERD Sistem Informasi Akademik

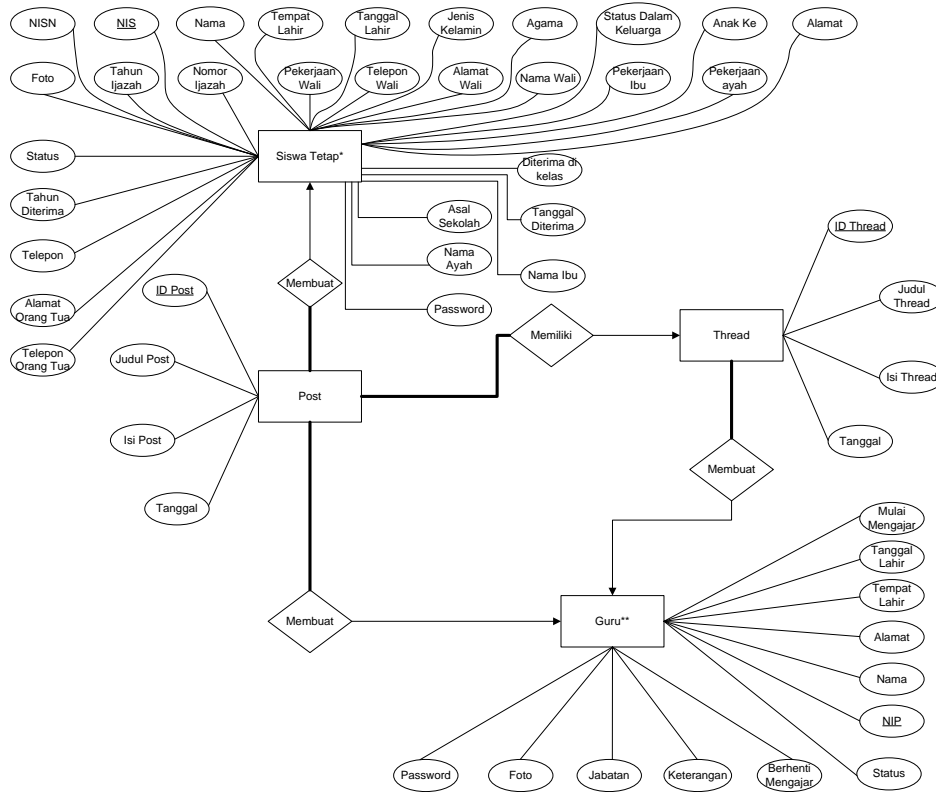
Diagram ini akan menggambarkan diagram relasi entitas yang digunakan dalam pembuatan subsistem akademik. Diagram yang digambarkan disini, merupakan diagram hasil pengembangan dari sistem yang sudah ada sebelumnya.



Gambar 3. ERD Sistem Informasi Akademik

7.2. ERD Sistem Komunikasi Dua Arah

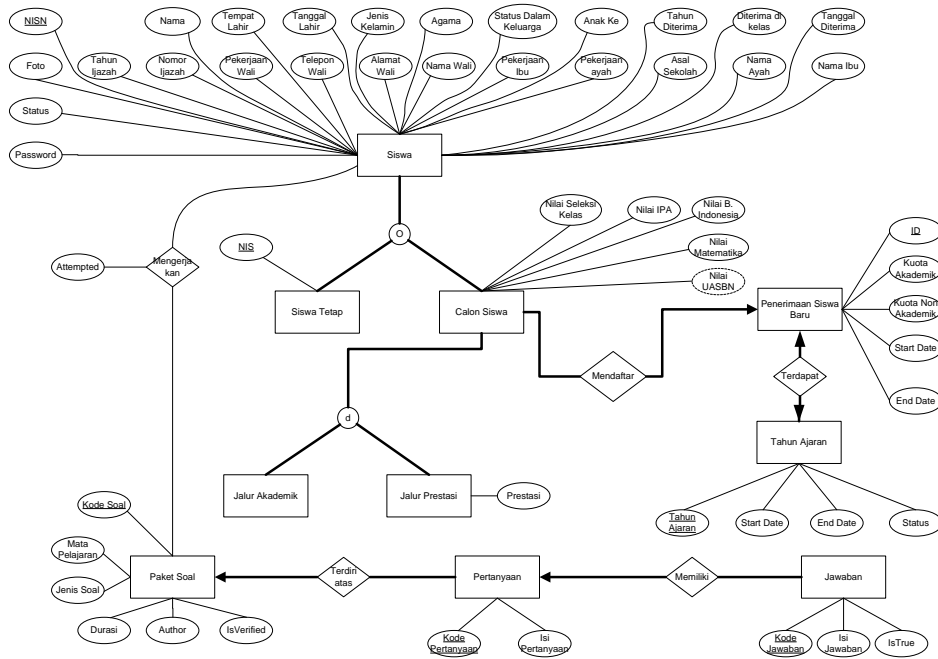
Diagram ini menggambarkan diagram relasi entitas yang digunakan dalam membuat sistem komunikasi dua arah. Beberapa entitas merupakan entitas yang sama dengan entitas yang terdapat pada sistem akademik.



Gambar 4. ERD Sistem Komunikasi Dua Arah

7.3. ERD Sistem Penerimaan Siswa Baru Dan Ujian Online

Diagram ini menggambarkan diagram relasi entitas yang digunakan dalam membuat sistem penerimaan siswa baru. Beberapa entitas merupakan entitas yang sama dengan entitas yang terdapat pada sistem akademik.



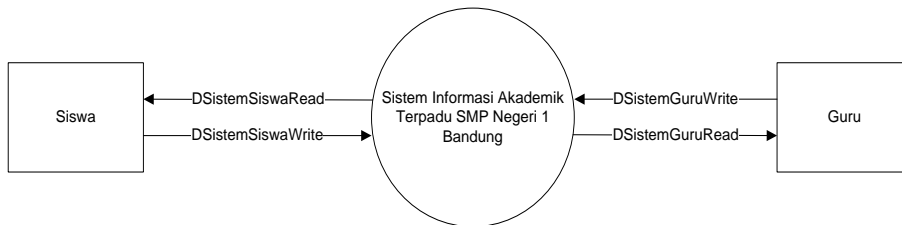
Gambar 5. ERD Sistem Penerimaan Siswa Baru Dan Ujian Online

8. Diagram Aliran Data

Berikut ini dijelaskan mengenai Diagram Alir Data. Menurut Pressman, diagram alir data adalah diagram yang menggambarkan bagaimana pergerakan data dalam sebuah sistem (Pressman, 2002).

8.1. Diagram Konteks

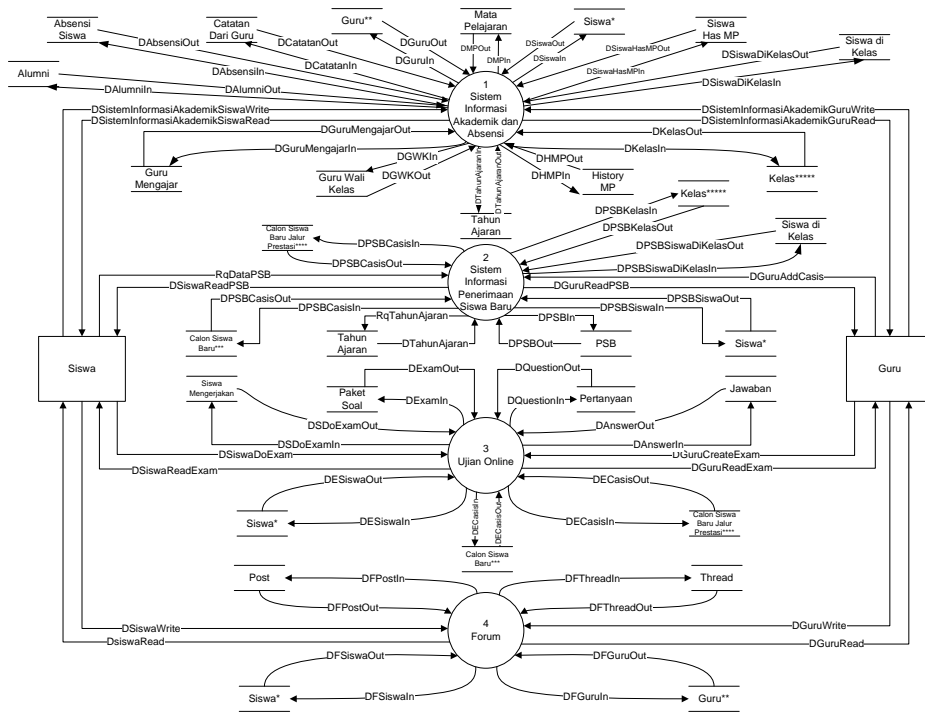
Diagram aliran data pada level ini, menjelaskan aliran data pada sistem secara garis besar. Proses yang digambarkan pun hanya satu proses besar.



Gambar 6. Diagram Konteks

8.2. Diagram Aliran Data Level 1

Diagram aliran data level 1 menjelaskan satu tingkat lebih dalam dari level 0. Gambar berikut ini adalah diagram aliran data level 1.



Gambar 7. Diagram Aliran Data Level 1

9. Hasil Penelitian

9.1. Tampilan Kelola Pendaftar Diterima

Halaman ini berfungsi untuk mengelola pendaftar yang sudah dipastikan diterima. Halaman ini terbagi menjadi dua bagian yang memiliki fungsi berbeda. Bagian pertama berguna untuk menempatkan pendaftar diterima di kelas sementara. Bagian kedua berguna untuk menempatkan pendaftar diterima kedalam kelas tetap sekaligus menjadikan pendaftar tersebut menjadi siswa tetap. Untuk memasukan data pendaftar diterima, pengguna cukup mengunggah data pendaftar dari sumber external berekstensi .xls atau .xlsx. Setelah data tersebut diunggah, maka sistem akan secara otomatis menempatkan pendaftar diterima di kelas sementara. Pada bagian kedua, pengguna akan diminta

memasukan nilai hasil seleksi kelas. Nilai ini digunakan sebagai patokan dalam menempatkan pendaftar tersebut di dalam kelas tetap. Apabila ujian seleksi kelas menggunakan sistem ujian online, maka nilai seleksi akan diisi langsung oleh sistem ujian online, sehingga pengguna tidak perlu memasukan lagi hasil seleksi kelas secara manual. Hasil analisis dari tampilan ini membuktikan bahwa penelitian sangat membantu pihak sekolah dalam mengelola kelas bagi siswa.

Kelola Pendaftar Diterima

Import Data Input Hasil Seleksi Kelas

Anda dapat menggunakan data pendaftar dari sumber eksternal berupa file dari Microsoft Excel berformat .xlsx

Telusur Tidak ada berkas dipilih.

Unggah

Jalur Penerimaan Siswa Baru (Akademik)

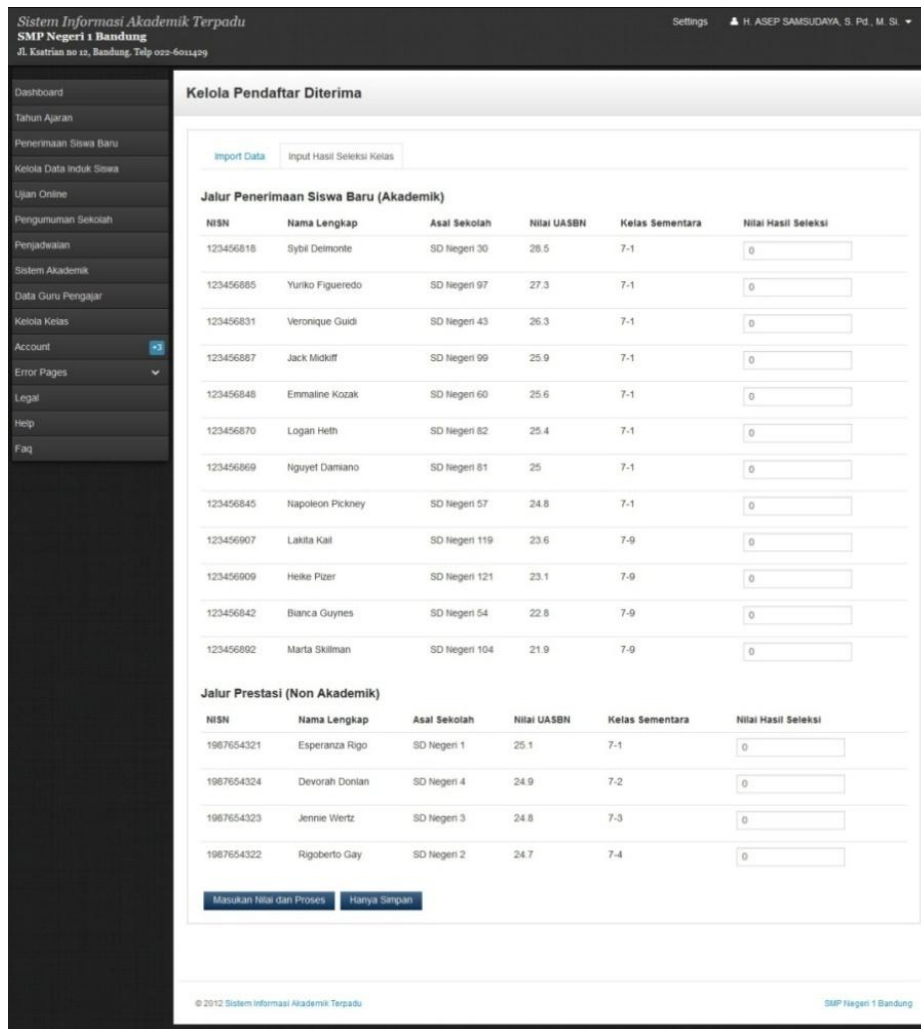
NISN	Nama Lengkap	Asal Sekolah	Nilai UASBN	Kelas Sementara
123456818	Sybil Delmonte	SD Negeri 30	28.5	7-1
123456819	Wynona Posada	SD Negeri 31	28.3	7-2
123456903	Angelic Shewmaker	SD Negeri 115	28.3	7-3
123456821	Vito Jolly	SD Negeri 33	28.2	7-4
123456820	Kelise Strassburg	SD Negeri 32	28.1	7-5
123456822	Keiko Placencia	SD Negeri 34	27.8	7-6
123456891	Edra Kyles	SD Negeri 103	22.1	7-7
123456893	Laquita Gregorio	SD Negeri 105	22.1	7-8
123456892	Marta Skilman	SD Negeri 104	21.9	7-9

Jalur Prestasi (Non Akademik)

NISN	Nama Lengkap	Asal Sekolah	Nilai UASBN	Kelas Sementara
1987654321	Esperanza Rigo	SD Negeri 1	25.1	7-1
1987654324	Devorah Donlan	SD Negeri 4	24.9	7-2
1987654323	Jennie Wertz	SD Negeri 3	24.8	7-3
1987654322	Rigoberto Gay	SD Negeri 2	24.7	7-4

© 2012 Sistem Informasi Akademik Terpadu SMP Negeri 1 Bandung

Gambar 8. Tampilan Kelola Pendaftar Diterima Bagian 1



Gambar 9. Tampilan Kelola Pendaftar Diterima Bagian 2

9.2. Tampilan Buat Paket Soal Baru

Halaman ini digunakan untuk membuat paket soal yang baru. Paket soal terdiri dari identitas soal, pertanyaan, dan pilihan jawaban. Langkah pertama yang harus dilakukan untuk membuat paket soal baru adalah mengisi identitas soal tersebut. Jika pengguna sudah mengisi identitas tersebut dan menekan tombol buat soal, maka sistem akan menyimpan identitas paket soal tersebut lalu memunculkan form baru untuk membuat pertanyaan dan pilihan jawaban.

Pengguna wajib mengisi pertanyaan beserta jawabannya. Berikut ini adalah tampilan halaman buat paket soal baru.

The screenshot shows the 'Buat Paket Soal Baru' (Create New Question Package) page. The header includes the system name 'Sistem Informasi Akademik Terpadu SMP Negeri 1 Bandung' and user information 'Settings H. ASEP SAMSUDAYA, S. Pd., M. Si.'. The sidebar menu lists various system functions. The main content area is divided into three sections: 'Keterangan' (Details) with fields for 'Kode Soal' (S4), 'Mata Pelajaran' (Bahasa Inggris), 'Durasi' (100 Menit), and 'Jenis Soal' (Standard Quiz); 'Pertanyaan #1' (Question #1) with a text area and a 'Loncat ke soal:' dropdown; and 'Jawaban' (Answers) with a list of radio buttons for '1 (satu)', '2 (dua)', '3 (tiga)', and '4 (empat)'. The '2 (dua)' option is selected. At the bottom, there are buttons for 'Soal Berikutnya' and 'Selesai Membuat Soal'. The footer contains copyright information '© 2012 Sistem Informasi Akademik Terpadu' and 'SMP Negeri 1 Bandung'.

Gambar 10. Tampilan Buat Paket Soal Baru

9.3. Tampilan Masuk Ujian Online

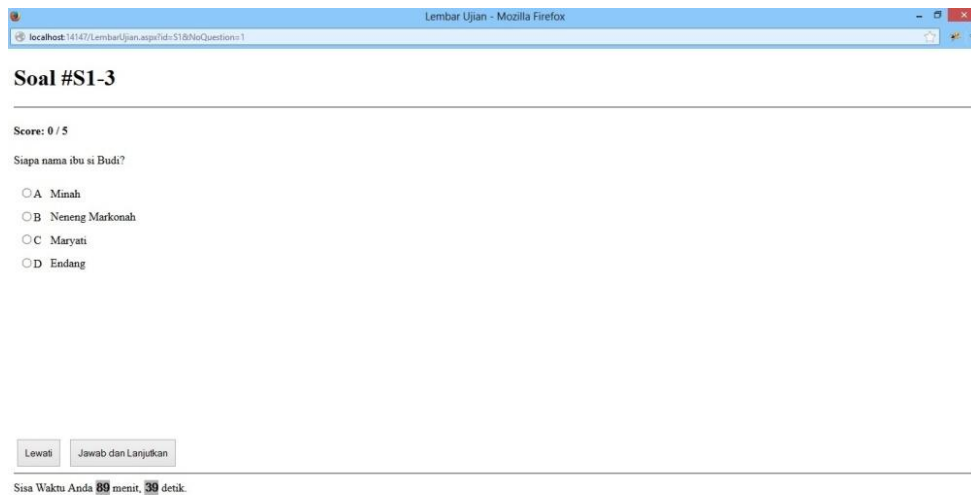
Halaman ini adalah awal dari proses ujian online. Siswa yang ingin melakukan ujian online, diminta memilih soal terlebih dahulu. Bila siswa tersebut sudah melebihi batas maksimum percobaan soal yang dipilih, maka tombol mulai ujian tidak akan ditampilkan.



Gambar 11. Tampilan Masuk Ujian Online

9.4. Tampilan Lembar Ujian

Halaman ini adalah halaman utama dalam proses ujian online. Siswa mengerjakan soal-soal ujian di halaman ini. Halaman ini akan muncul di jendela *web browser* baru



Gambar 12. Tampilan Lembar Ujian

10. Simpulan

Berdasarkan hasil implementasi yang sudah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Sistem belajar online dapat digunakan oleh siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri dari fitur belajar online yang sebelumnya sudah di-*input* oleh guru.
2. *SMS Gateway* dapat memberikan konfirmasi kepada orang tua mengenai ketidakhadiran siswa di sekolah sehingga dapat mengetahui keberadaan anak.
3. Sistem komunikasi dua arah dapat membantu menyampaikan pertanyaan, komentar atau saran dari orang tua atau siswa untuk sekolah.
4. Sistem ujian online dapat membantu sekolah dalam melakukan seleksi kelas bagi siswa. Selain itu sistem ini terhubung dengan fitur penerimaan siswa baru, dimana hasil dari ujian seleksi kelas digunakan untuk menempatkan siswa di dalam kelas secara otomatis. Fitur ini yang menjadi pembeda dari sistem yang sebelumnya pernah dibuat.

11. Saran

Untuk semakin melengkapi sistem ini, saran berikut dapat dijadikan acuan untuk melengkapi sistem ini:

1. Penambahan fitur log. Fitur ini dapat membantu administrator untuk memantau perubahan-perubahan yang terjadi di dalam sistem.
2. Penambahan sistem penjadwalan. Sistem ini dapat membantu sekolah mengatur jadwal mengajar guru.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Standar Nasional Pendidikan. (2013, Maret 25). Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah. Badan Standar Pendidikan Nasional: bsnp-indonesia.org
- [2] Hawryszkiewicz. *Introduction to System Analysis And Design*. Prentice Hall, 1991.

- [3] Jogiyanto. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset, 1990.
- [4] Kurniawan, E. *Pemrograman Web Dinamis Dengan ASP.NET 4.5*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [5] Leilani, 2013. *Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Dengan SMS Gateway pada SDK BPK Penabur*. Bandung: Universitas Kristen Maranatha.
- [6] McLeod Jr., R. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT Prenhallindo, 2005.
- [7] Prasetyo, C. E. *Pembuatan Website Sistem Akademik dan Absensi Siswa SMP Negeri 1 Bandung*. Bandung, 2012.
- [8] Pressman, R. S. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2002.
- [9] Suteja, B. R., & Imbar, R. V. *Pemrograman Web-Commerce dengan Oracle dan ASP*. Bandung: Informatika, 2006.
- [10] Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. *Metode Desain dan Analisis Sistem Edisi 6*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004