

## Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lembaga Bahasa Lia Surabaya

Danica Audi Oryza Pramijas<sup>1)</sup> Vivine Nurcahyawati<sup>2)</sup> Endra Rahmawati<sup>3)</sup>

S1/Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1)13410100063@stikom.edu, 2)vivine@stikom.edu, 3)rahmawati@stikom.edu

**Abstract:** Lembaga Bahasa LIA Surabaya is an English course that one of its activity is academic activity. At this time, class is scheduled by Head of Academic Operation Division manually. Promotion test is scored by teacher of each class one by one so there will be possibility of inaccurate score. Student attendance is recorded on paper so there will be probability of paper loss. LB LIA requires academic information system that can cover class scheduling, promotion test scoring, student attendance, and reports to monitor academic growth as solution for the problems. Based on test case results on the system, this system can adjust class schedule with teacher's availability. System also can score promotion test result, and can generate report such as: student passing comparison report, the number of students report, and attendance percentage report.

**Keywords:** *Academic Information System, Scheduling, Scoring, Student Attendance*

Lembaga Bahasa LIA Surabaya (LB LIA) adalah lembaga pendidikan bahasa Inggris cabang Surabaya di bawah naungan Yayasan LIA. Kegiatan utama LB LIA adalah menyelenggarakan kursus bahasa Inggris di cabang Surabaya. Pada triwulan ketiga tahun 2017 tercatat bahwa LB LIA cabang Ngagel mempunyai 502 siswa aktif yang terdiri dari anak-anak, remaja, serta dewasa dan mempunyai 13 orang guru yang berstatus tidak tetap.

Proses bisnis di LB LIA terdiri dari proses penjadwalan pembelajaran, kegiatan belajar mengajar, dan penilaian akademik siswa. Saat ini LB LIA memiliki aplikasi untuk mencetak laporan *promotion test*. Kekurangan dari aplikasi tersebut yaitu aplikasi tidak dapat digunakan untuk pengolahan nilai. Ketika memasuki *term* baru, nilai siswa terhapus dan histori nilai siswa tidak dapat dilihat kembali sehingga LB LIA tidak dapat melaporkan tingkat kelulusan siswa yang berpengaruh terhadap perkembangan akademik.

Penjadwalan pembelajaran di LB LIA dilakukan oleh Kasi Operasi Akademis. Jadwal pembelajaran ditulis dalam bentuk kertas dan diumumkan ke siswa dan guru di papan pengumuman. Kekurangan dalam penjadwalan saat ini adalah LB LIA tidak mempunyai fasilitas untuk penyesuaian jadwal kelas yang secara otomatis sehingga Kasi Operasi Akademis butuh penyesuaian antara jadwal kelas yang tersedia dengan jadwal guru yang tersedia.

Presensi siswa dilakukan oleh siswa dalam setiap pertemuan dengan memberikan tanda tangan di formulir presensi kelas. Pada akhir *term*, guru merekap nilai presensi yang digunakan sebagai hasil *promotion test*. Permasalahan proses presensi saat ini yaitu formulir presensi berupa *hardcopy* yang dapat hilang. Jika formulir presensi tersebut hilang, maka ada nilai presensi untuk hasil *promotion test* siswa yang tidak valid padahal nilai presensi adalah nilai yang berpengaruh untuk penilaian kelulusan siswa.

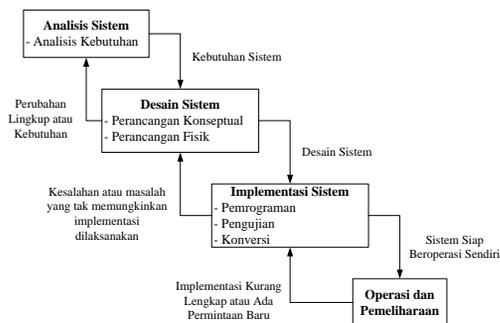
Penilaian siswa dilakukan oleh guru yang diisi di formulir penilaian akademik dalam bentuk kertas. Permasalahan yang ada saat ini dari proses penilaian adalah pengolahan data dilakukan secara manual oleh guru masing-masing kelas dan data yang diolah dapat menjadi tidak akurat. Jika hasil pengolahan data yang tidak akurat, maka terdapat kesalahan informasi yang diberikan. Dampak yang dapat terjadi adalah siswa tersebut menjadi tidak naik level yang seharusnya naik level.

Untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan, maka diusulkan sistem informasi akademik berbasis web untuk LB LIA yang mana mencakup pengolahan nilai, penjadwalan pembelajaran, dan presensi. Terbuatnya sistem informasi akademik ini diharapkan akan membantu kegiatan akademik di LB LIA.

**METODE**

Sistem informasi akademik adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan informasi dan menata administrasi yang berhubungan dengan kegiatan akademis. Dengan menggunakan perangkat lunak seperti ini diharapkan kegiatan administrasi akademik dapat dikelola dengan baik dan informasi yang diperlukan dapat diperoleh dengan mudah dan cepat (Satoto, 2009).

Pembuatan sistem informasi akademik berbasis web ini berdasarkan *System Development Life Cycle* (SDLC) dari Kadir tahun 2014.



Gambar 1. Model SDLC (Kadir, 2014)

Salah satu proses dalam sistem informasi akademik yang akan dibuat adalah proses penjadwalan. Menurut Ariani (2011), penjadwalan merupakan proses untuk menyusun suatu jadwal atau urutan proses yang diperlukan dalam sebuah permasalahan. Pembahasan permasalahan penjadwalan menurut Tomas Muller dan Roman Bartak dalam Ariani (2011) adalah aktivitas yang dilakukan, sumber-sumber yang digunakan, syarat-syarat yang diperlukan, dan hubungan timbal balik.

**Analisis Sistem**

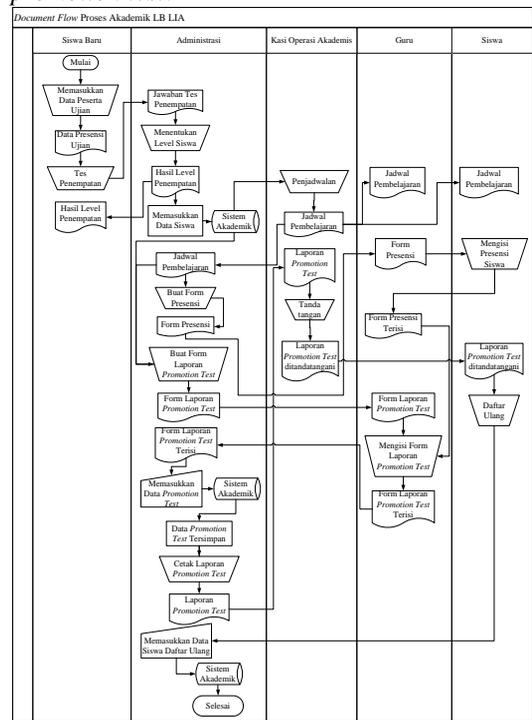
Fase analisis sistem adalah fase pertama dalam penelitian ini. Fase ini mencakup proses yang terdiri dari observasi, wawancara, studi literatur, identifikasi masalah, analisis kebutuhan mengenai pengguna, dan mengenai perangkat lunak.

**Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara kepada LB LIA serta studi literatur yang telah dilakukan mengenai kegiatan akademik didapatkan bahwa proses akademik di LB LIA yang berjalan pada saat ini digambarkan

melalui bagan *document flow* pada Gambar 2. Proses bisnis kegiatan akademik berdasarkan Gambar 2 dimulai dari pendaftaran siswa untuk ujian penempatan lalu mendaftarkan siswa ke dalam sistem akademik yang dimiliki LB LIA saat ini.

Dari data siswa yang terdapat di sistem akademik, Kasi Operasi Akademik melakukan penjadwalan kelas dan guru. Penjadwalan tersebut dilakukan secara manual yaitu dengan menyesuaikan jadwal kelas dengan jadwal guru yang tersedia. Dari jadwal pembelajaran yang telah ada, selanjutnya Bagian Administrasi membuat formulir presensi untuk masing-masing kelas. Formulir presensi berupa dokumen kertas yang akan ditandatangani oleh siswa di setiap pertemuan pembelajaran. Pada akhir *term*, guru mengisi nilai siswa, hasil perhitungan nilai siswa, dan status kelulusan siswa di formulir tersebut. Bagian Administrasi memasukkan nilai siswa ke dalam sistem akademik. Setelah itu Bagian Administrasi mencetak laporan hasil *promotion test*.



Gambar 2. Alir Dokumen LB LIA (Pramijas, 2018)

Berdasarkan penjelasan proses bisnis kegiatan akademik diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi. Hasil identifikasi dan analisis permasalahan dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi Permasalahan	Alternatif Solusi
Tidak dapat melihat histori hasil <i>promotion test</i> siswa pada <i>term-term</i> sebelumnya.	Sistem yang dapat menampilkan histori hasil <i>promotion test</i> siswa pada <i>term-term</i> sebelumnya.
Kasi Operasi Akademik harus melakukan penyesuaian jadwal guru yang tersedia dengan jadwal kelas untuk sebelum melakukan penjadwalan kelas. Formulir presensi siswa di kelas dapat hilang.	Sistem yang dapat menjadwalkan pembelajaran dari jadwal kelas dan jadwal guru yang tersedia secara otomatis.
Data nilai yang diolah guru dapat menjadi tidak akurat. Dapat memberikan kesalahan informasi.	Sistem yang dapat melakukan penyimpanan presensi siswa di setiap pertemuan.
Jumlah waktu yang digunakan untuk mempersiapkan kebutuhan <i>term</i> baru adalah tidak cukup.	Sistem yang dapat mengolah nilai <i>promotion test</i> siswa.
	Sistem yang dapat melakukan perhitungan nilai <i>promotion test</i> siswa.

Sumber : Pramijas, 2018

### Analisis Kebutuhan Pengguna

Tahap selanjutnya dari fase analisis adalah analisis kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan pengguna didapatkan dari hasil wawancara dan hasil observasi. Kebutuhan pengguna ini telah disesuaikan dengan tugas masing-masing pengguna. Tugas pengguna dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Fungsi
Bagian Administrasi	Manajemen data siswa, buka <i>term</i> baru, pembuatan hasil <i>promotion test</i>
Guru	Lihat jadwal mengajar, presensi siswa, penilaian <i>promotion test</i> , penjadwalan kelas

Kasi Operasi Akademik	Penjadwalan kelas, pembuatan laporan perbandingan kelulusan
Siswa dan Orang Tua	Lihat histori pembelajaran, lihat hasil <i>promotion test</i>

Sumber : Pramijas, 2018

### Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak mengacu kepada hasil dari analisis kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang terdiri dari kebutuhan data, fungsional, dan non fungsional.

Tabel 3. Kebutuhan Fungsional Fungsi Presensi Siswa

Fungsi	Presensi Siswa
Pengguna Deskripsi	Guru Berfungsi untuk memasukkan dan menyimpan data presensi siswa di setiap pertemuan
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna dapat <i>login</i></li> <li>2. Data guru telah tersedia</li> <li>3. Data jadwal kelas telah tersedia</li> <li>4. Data siswa tersedia</li> </ol>
Pemicu	Pengguna ingin memasukkan data presensi siswa
Kondisi Akhir Sukses	Data presensi siswa telah tersimpan
Kondisi Akhir Gagal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data presensi gagal disimpan</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi bahwa permintaan gagal disimpan</li> </ol>
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu presensi siswa</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman presensi kelas saat ini</li> <li>3. Sistem menampilkan <i>form</i> presensi kelas yang dipilih</li> <li>4. Pengguna mengisi presensi siswa</li> <li>5. Pengguna mengklik tombol simpan</li> <li>6. Sistem menyimpan data presensi siswa ke <i>database</i></li> </ol>

Fungsi	Presensi Siswa
Alur Pengembangan Non Fungsional	- Autentikasi, otorisasi

Sumber : Pramijas, 2018

Tabel 4. Kebutuhan Fungsional Fungsi Penilaian *Promotion Test Siswa*

Fungsi	Penilaian <i>Promotion Test Siswa</i>
Pengguna Deskripsi	Guru Berfungsi untuk memasukkan dan menyimpan data nilai <i>promotion test</i> siswa
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna telah login ke sistem</li> <li>2. Data guru telah tersedia</li> <li>3. Data jadwal kelas telah tersedia</li> <li>4. Data siswa telah tersedia</li> </ol>
Pemicu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna ingin memasukkan data nilai <i>promotion test</i> siswa</li> <li>2. Pengguna telah menilai <i>promotion test</i> siswa</li> </ol>
Kondisi Akhir Sukses	Data nilai <i>promotion test</i> siswa tersimpan
Kondisi Akhir Gagal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data nilai <i>promotion test</i> gagal disimpan</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi bahwa permintaan gagal disimpan</li> </ol>
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu penilaian <i>promotion test</i> siswa</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman penilaian <i>promotion test</i> siswa</li> <li>3. Pengguna memilih kelas yang akan diisi presensi</li> <li>4. Sistem menampilkan <i>form</i> penilaian <i>promotion test</i> kelas yang dipilih</li> <li>5. Pengguna mengisi nilai <i>promotion test</i></li> </ol>

Fungsi	Penilaian <i>Promotion Test Siswa</i>
Alur Pengembangan Non Fungsional	<p>siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Pengguna mengklik tombol simpan</li> <li>7. Sistem melakukan perhitungan nilai <i>promotion test</i> siswa</li> <li>8. Sistem menyimpan data penilaian ke <i>database</i></li> <li>9. Sistem menampilkan hasil penilaian</li> </ol> <p>Pengguna dapat mengubah data nilai siswa Autentikasi, otorisasi, <i>correctness</i></p>

Sumber : Pramijas, 2018

Tabel 5. Kebutuhan Fungsional Fungsi Penjadwalan Kelas oleh Guru

Fungsi	Penjadwalan Kelas oleh Guru
Pengguna Deskripsi	Guru Fungsi ini digunakan untuk melakukan penjadwalan guru untuk kelas di satu <i>term</i>
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna telah login ke sistem</li> <li>2. Data guru telah tersedia</li> <li>3. Data kelas aktif telah tersedia</li> </ol>
Pemicu	Pengguna ingin memilih jadwal mengajar
Kondisi Akhir Sukses	Jadwal kosong guru telah tersimpan
Kondisi Akhir Gagal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data pemilihan jadwal gagal disimpan</li> <li>2. Sistem menampilkan informasi bahwa permintaan gagal disimpan</li> </ol>
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu ketersediaan guru</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman ketersediaan guru</li> <li>3. Pengguna memilih hari dan jam</li> <li>4. Pengguna memilih</li> </ol>

Fungsi	Penjadwalan Kelas oleh Guru
	jadwal kelas
	5. Pengguna mengklik tombol simpan
	6. Sistem menyimpan data ketersediaan guru ke <i>database</i>
	7. Pengguna memilih menu pemilihan jadwal
	8. Pengguna memilih jadwal kelas yang tersedia berdasarkan ketersediaan guru
Alur Pengembangan Non Fungsional	- Autentikasi, otorisasi

Sumber : Pramijas, 2018

Tabel 6. Kebutuhan Fungsional Fungsi Penjadwalan Kelas oleh Kasi

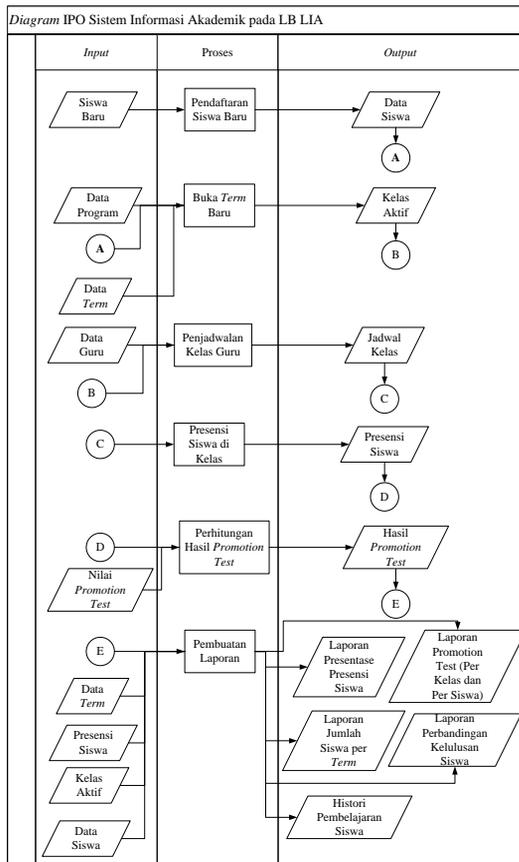
Fungsi	Penjadwalan Kelas oleh Kasi
Pengguna Deskripsi	Kasi Operasi Akademik Fungsi ini digunakan untuk melakukan penjadwalan guru untuk kelas di satu <i>term</i>
Kondisi Awal	1. Pengguna telah login ke sistem 2. Data guru telah tersedia 3. Data kelas aktif telah tersedia 4. Data pemilihan jadwal oleh guru telah tersedia
Pemicu	1. Pengguna ingin melakukan penjadwalan guru 2. Guru telah memasukkan jadwal kosong
Kondisi Akhir Sukses	Jadwal mengajar telah tersimpan
Kondisi Akhir Gagal	1. Data jadwal mengajar gagal disimpan 2. Sistem menampilkan informasi bahwa permintaan gagal

Fungsi	Penjadwalan Kelas oleh Kasi
	disimpan
Alur Normal	1. Pengguna memilih menu penjadwalan kelas 2. Sistem menampilkan halaman penjadwalan kelas dengan data jadwal kelas yang telah dipilih oleh guru 3. Pengguna mengklik tombol <i>approve</i> untuk menyetujui jadwal mengajar yang dipilih oleh guru 4. Sistem menyimpan data jadwal kelas ke <i>database</i>
Alur Pengembangan Non Fungsional	Pengguna dapat mengubah guru untuk jadwal kelas jika diperlukan Autentikasi, otorisasi

Sumber : Pramijas, 2018

### Desain Sistem

Fase desain sistem ini dilakukan berdasarkan hasil analisis sistem pada fase analisis sistem. Model desain sistem dalam pembuatan sistem informasi ini adalah tersruktur. Fase ini terdiri dari beberapa perancangan yaitu: perancangan proses, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka. Diagram *input, process, output* digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram *Input, Process, Output* (Pramijas, 2018)

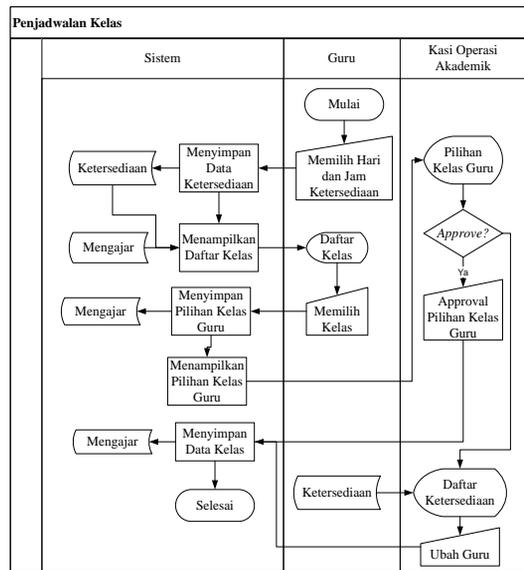
**Perancangan Proses**

Perancangan proses dilakukan setelah menganalisis permasalahan. Perancangan proses adalah penggambaran proses sistem baru yang akan digambarkan dengan alur sistem, diagram konteks, dan diagram alir data (DFD).

**A. System Flow**

**1. System Flow Penjadwalan Kelas**

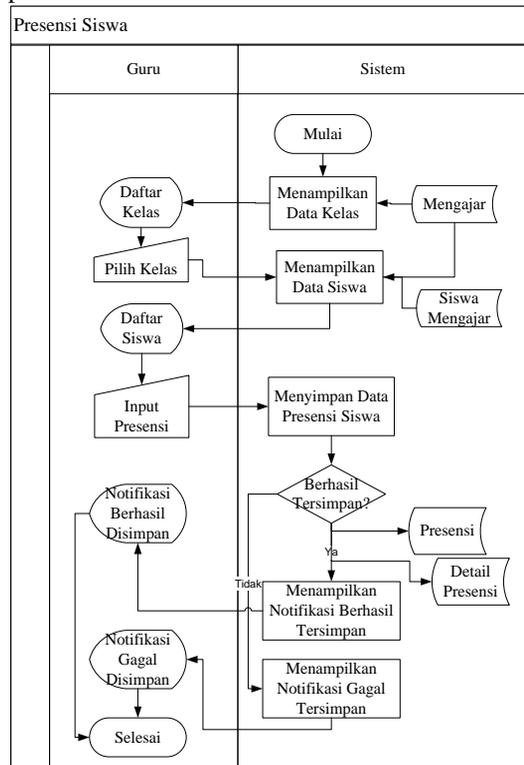
Aktor yang terlibat pada proses penjadwalan kelas adalah guru dan Kasi Operasi Akademik. Dimulai dari guru mengisi jadwal kosong untuk mengajar di sistem. Kemudian Kasi Operasi Akademik melakukan *approval* jadwal kelas yang dipilih oleh guru. Alur sistem penjadwalan kelas digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Alur Sistem Penjadwalan Kelas (Pramijas, 2018)

**2. System Flow Presensi Siswa**

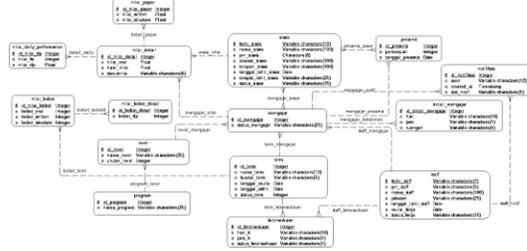
Aktor yang terlibat pada proses presensi siswa adalah guru. Dimulai dari guru mengisi presensi di setiap pertemuan untuk siswa yang hadir. Alur sistem presensi siswa digambarkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Alur Sistem Presensi Siswa (Pramijas, 2018)



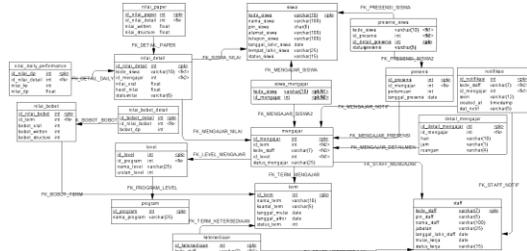
CDM menggambarkan relasi tabel yang berbeda. CDM pada sistem ini memiliki sepuluh tabel. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. CDM Sistem (Pramijas, 2018)

2. PDM

PDM dihasilkan dari CDM. PDM adalah bentuk fisik dari *database* pada sistem. Terdapat dua belas tabel yang digambarkan pada Gambar 11.



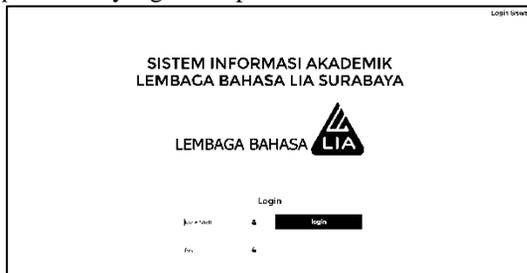
Gambar 11. PDM (Pramijas, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap hasil dan pembahasan adalah tahap lanjutan dari analisis dan perancangan sistem. Berikut hasil tampilan dari sistem.

1. Form Login

Form login pada Gambar 12 adalah halaman yang tampil pertama kali sebelum pengguna masuk ke sistem. Pengguna harus memasukan kode staff atau kode siswa dan password yang tersimpan di *database* sistem.



Gambar 12. Form Login

2. Halaman Penempatan Siswa

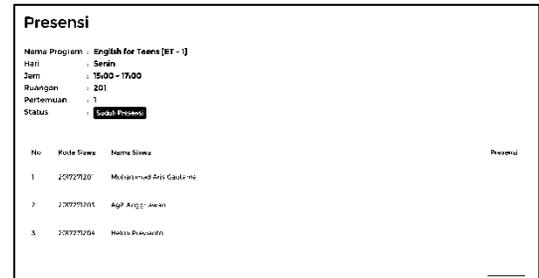
Halaman penempatan siswa adalah halaman untuk hak akses administrasi untuk menambah kelas baru, untuk menampilkan data kelas yang telah tersimpan, dan untuk memasukkan siswa ke kelas pada term yang aktif. Halaman penempatan siswa digambarkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Form Input Siswa (Pramijas, 2018)

3. Halaman Presensi

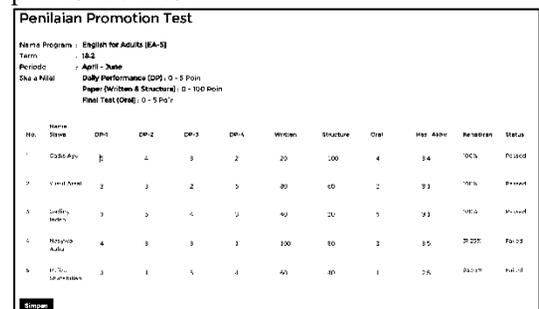
Halaman presensi adalah halaman untuk hak akses guru. Halaman presensi digunakan untuk guru dalam melakukan kegiatan presensi di kelas. Halaman presensi digambarkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Presensi (Pramijas, 2018)

4. Form Penilaian Promotion Test

Halaman penilaian *promotion test* adalah halaman untuk hak akses guru. Halaman penilaian *promotion test* digunakan untuk memasukkan nilai *promotion test* siswa. Halaman penilaian *promotion test* digambarkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Penilaian *Promotion Test* (Pramijas, 2018)

5. Halaman Ketersediaan Guru

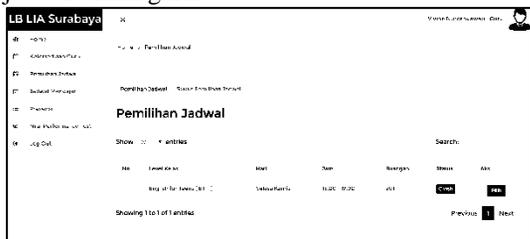
Gambar 16 adalah tampilan halaman untuk ketersediaan guru bagi hak akses guru.



Gambar 15. Halaman Ketersediaan Guru (Pramijas, 2018)

6. Form Pemilihan Jadwal

Gambar 16 adalah gambar pemilihan jadwal untuk guru.



Gambar 16. Form Pemilihan Jadwal (Pramijas, 2018)

7. Form Penjadwalan Kelas oleh Kasi

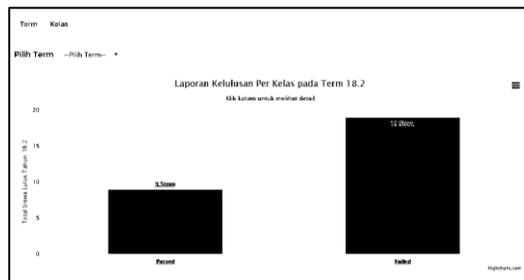
Gambar 17 adalah gambar penjadwalan kelas bagi guru untuk hak akses sebagai kasi operasi akademik.



Gambar 17. Penjadwalan oleh Kasi (Pramijas, 2018)

8. Laporan Perbandingan Kelulusan

Laporan perbandingan kelulusan adalah laporan untuk memantau perkembangan akademik. Gambar 18 adalah gambar laporan perbandingan kelulusan



Gambar 18. Laporan Perbandingan Kelulusan (Pramijas, 2018)

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari adanya pembuatan sistem informasi berbasis web pada Lembaga Bahasa LIA Surabaya (LB LIA) adalah sebagai berikut.

1. Sistem informasi akademik ini dapat melakukan perhitungan presensi siswa sehingga data presensi siswa yang diolah dapat menghasilkan nilai yang akurat.
2. Sistem informasi akademik ini dapat melakukan penyesuaian antara ketersediaan mengajar guru dengan jadwal kelas.
3. Sistem informasi akademik ini dapat menghitung data nilai *promotion test* dan dapat menghasilkan nilai akhir *promotion test* secara akurat.
4. Sistem informasi akademik ini dapat menghasilkan laporan perbandingan kelulusan siswa, laporan persentase presensi siswa, dan laporan jumlah siswa. Dari adanya laporan-laporan tersebut, perkembangan akademik di LB LIA dapat dipantau.

RUJUKAN

Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.

Satoto. (2009). *Analisis Keamanan Sistem Informasi Akademik berbasis Web di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*. Yogyakarta: Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi.

Ariani, D. (2011). *Optimasi Penjadwalan Mata Kuliah di Jurusan Teknik Informatika PENS dengan Menggunakan Algoritma Particle Swarm Optimization (PSO)*. Proyek Akhir. Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.