

# Aplikasi Sistem Informasi Praktikum pada Program Studi Informatika Universitas Kristen Petra Berbasis Website

Cynthia Budiono, Lily Puspa Dewi, Alexander Setiawan  
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra  
Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236  
Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: cynthia.cboo@gmail.com, lily@petra.ac.id, alexander@petra.ac.id

## ABSTRAK

Saat ini, program studi Informatika Universitas Kristen Petra menggunakan SAOCP untuk permasalahan praktikum. Tetapi terdapat kekurangan yang dapat diminimalkan. Lowongan, penilaian, presensi menggunakan Microsoft Excel untuk setiap pendataan yang dilakukan. Penanggungjawab jadwal praktikum sering mengalami kebingungan mengatur jadwal. Sistem saat ini juga membaca NRP dengan menggunakan NRP lama dengan huruf depan “m”.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya aplikasi yang dapat menjawab permasalahan dalam program studi Informatika. Sistem ini dibuat dengan menggunakan PHP dengan *framework* CodeIgniter 3 sebagai dasar utamanya, dan SQL untuk databasenya. Pada sistem informasi ini *user* memiliki 6 jenis hak akses yang berbeda yaitu admin, dosen, kepala laboratorium, asisten tetap, asisten dosen, dan mahasiswa.

Hasil akhir dari pengembangan aplikasi ini adalah dapat terintegrasinya informasi seperti lowongan, penilaian, presensi, dan laporan. Berdasarkan hasil angket yang ada, sebesar 100% dari koresponden menilai bahwa fitur-fitur yang dibuat pada aplikasi ini sudah cukup sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

**Kata Kunci:** sistem informasi praktikum, kelas praktikum, peringatan, lowongan.

## ABSTRACT

*Presently, Petra Christian University informatics study program use SAOCP for laboratory activities problems. But there are drawbacks that can be minimized. Recruitment, assessments, attendance using Microsoft Excel for every data collection carried out. The person in charge of the practicum schedule often experiences confusion in setting the schedule. The current system also reads the NRP by using the old NRP format which is start with M alphabet.*

*Based on these problems, it is necessary to have an application that can answer problems in the informatics study program. This system is created using PHP with the CodeIgniter 3 framework as the main basis, and SQL for the database. In this information system, the user has six different types of access right, namely admin, lecturer, head of the laboratory, permanent assistant, lecturer assistant, and student.*

*The final result of this application is the integration of information such as vacancies, ratings, attendance, and reports. Based on the results of the existing questionnaire, 100% of the correspondents considered that the features made in this application were sufficient in accordance with the needs of the company.*

**Keywords:** Laboratory activities information system, laboratory activities class, warning, recruitment.

## 1. PENDAHULUAN

Praktikum merupakan salah satu kegiatan penting dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi kuliah yang bersangkutan [1]. Untuk mendukung kelancaran seluruh kegiatan praktikum, mulai dari penjadwalan praktikum, pendaftaran praktikum, proses seleksi sampai dengan penyajian data peserta praktikum dibutuhkan sistem informasi. Sistem informasi praktikum saat ini masih bisa dapat meminimalkan kekurangan yang ada seperti, lowongan, penilaian, presensi, serta jadwal praktikum yang masih sering mengalami penumpukan jadwal.

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan sistem sehingga lebih meminimalkan keterlibatan penanggung jawab serta dapat mengurangi *bug* yang sangat memakan waktu. Maka dari itu, penelitian ini berfokus dalam mengembangkan sistem dimana dalam sistem tersebut memberikan kemudahan dalam pengelolaan data praktikum dimulai dari pendaftaran praktikum dengan proses penyeleksian yang lebih dimudahkan, penerimaan asisten dosen, penjadwalan praktikum, informasi nilai dan absensi praktikum terhadap mahasiswa dapat dengan cepat tersampaikan dan akurat dalam pengelolaan laporan kegiatan praktikum karena semua data telah tersimpan dalam bentuk *database*, serta menghasilkan informasi yang diharapkan. Ide dasar dalam sistem ini untuk memudahkan proses pendaftaran dan pengolahan data menjadi lebih cepat.

Masalah utama yang ingin diselesaikan pada penelitian ini adalah mengurangi *bug-bug* yang ada dikarenakan sistem yang sudah terlalu lama. Mengurangi pengecekan manual mengenai seleksi kelas sehingga tidak bentrok dengan jadwal kuliah, meng-*update* berita baru yang sebelumnya tidak bisa, serta memperbaiki data agar lebih terstruktur. Pada penelitian ini, dapat sebagai cara untuk menggantikan sistem yang ada agar menjadi lebih efisien dan efektif dengan mengembangkan sistem informasi yang dikhususkan untuk pengelolaan praktikum bagi mahasiswa, pendaftaran praktikum, pendaftaran mahasiswa yang ingin menjadi asisten dosen dalam program studi Informatika Universitas Kristen Petra. Penelitian ini juga mampu menyajikan data-data akurat (seperti nilai dan kehadiran) dan pengembangan ini mampu memudahkan penggunaannya dalam mengakses sistem informasi ini.

## 2. PENELITIAN SEBELUMNYA

Penelitian sebelumnya telah menyelesaikan masalah serupa [2] mahasiswa dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu sesuai dengan mata kuliah yang akan dijalani dalam satu semester. Pendaftaran dapat dilakukan melalui *website* yang ada saat ini (ukpinfor.petra.ac.id/saoep) pada periode yang telah ditentukan. SAOCP sendiri adalah singkatan dari Student Activities Online Control Panel. Dimana bertujuan untuk mengendalikan aktivitas mahasiswa di program studi Informatika Universitas Kristen Petra mengenai praktikum. SAOCP sendiri masih terfokus mengenai pendaftaran praktikum mahasiswa. Sistem dapat melihat jadwal

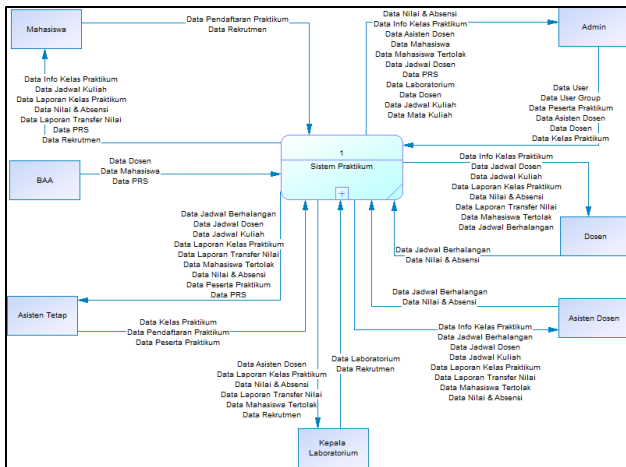
praktikum, laporan praktikum, laporan transfer, list kelas praktikum yang akan diadakan pada semester saat itu. Kelebihan penelitian dapat membantu proses kegiatan praktikum tanpa harus melibatkan asisten didalamnya.

Penelitian lainnya [6] mengenai sistem informasi akademik. Sistem informasi berbasis *website* ini dapat mengelola mahasiswa baru, penyusunan jadwal perkuliahan, pengisian KRS mahasiswa, serta dapat mengelola penilaian dan absensi mahasiswa. Akan tetapi, penelitian ini tidak ada pengecekan seleksi sehingga masih manual. Proses menjadi sangat memakan waktu, tidak ada alat bantu pengecekan penerimaan mahasiswa dan tidak ada rekrutmen asisten.

Penelitian lainnya mengenai sistem informasi praktikum [4]. Hasil dari penelitian telah menjawab permasalahan utama. Penelitian tidak ada penilaian, lowongan asisten, serta tidak membantu pengecekan seleksi. Penelitian lainnya [5] juga menyelesaikan pendaftaran praktikum. Namun tidak ada pengecekan seleksi serta tidak ada lowongan asisten.

### 3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Sistem informasi praktikum ini melibatkan pihak BAA dalam akan memberikan data dosen, mahasiswa, PRS mahasiswa. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasar data-data tersebut, Sistem nantinya dapat mengelola data tersebut. Mulai dari Menyusun jadwal praktikum, menyeleksi mahasiswa yang akan mengikuti praktikum, serta dapat menyeleksi kelas mahasiswa yang mengambil praktikum. Pada hari pendaftaran praktikum yang telah ditentukan, mahasiswa akan mendaftar jadwal yang tersedia. Saat pendaftaran tutup, asisten tetap atau admin dapat melakukan pemilihan kelas secara otomatis berdasar IPK dan kuota kelas yang tersedia. Setelah proses pemilihan kelas dilakukan, sistem akan mengumumkan hasil tersebut.

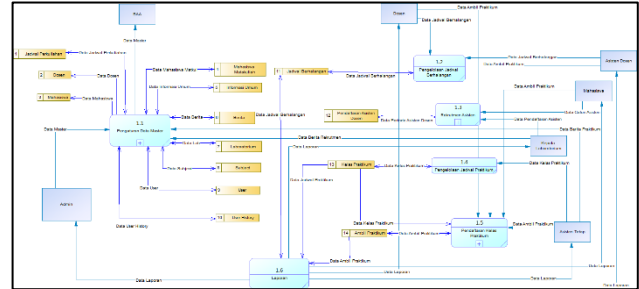


Gambar 1. Context Diagram

Dalam context diagram, dapat dijabarkan menjadi diagram level 0 dan level 1. Dalam diagram level 0, menggambarkan subproses dari sistem informasi praktikum. Diagram dapat dilihat pada Gambar 2. Sistem terdapat 6 proses antara lain:

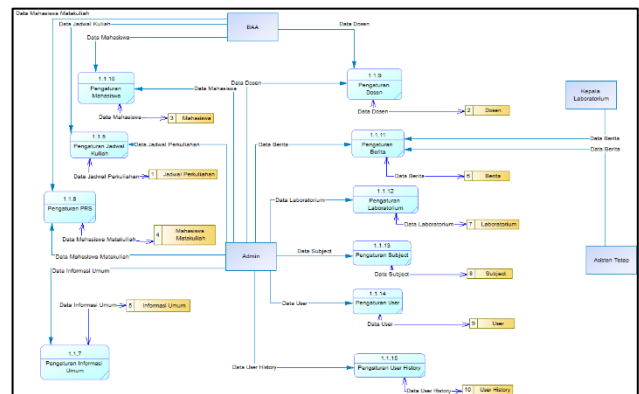
- Pengaturan master data
- Jadwal berhalangan, dimana dosen dan asisten dosen dapat menambahkan jadwal berhalangan yang diinginkan setiap periode.

- Lowongan, dimana kepala laboratorium dapat membuka lowongan asisten setiap periode.
- Jadwal praktikum, dimana asisten tetap dapat menambahkan kelas praktikum setiap periode yang bersangkutan.
- Pengambilan kelas praktikum, dimana pengambilan akan diseleksi setelah periode pendaftaran praktikum telah ditutup. Kriteria penyeleksian kelas dengan berdasarkan prioritas pemilihan, IPK, dan kuota kelas yang tersedia.
- Laporan.



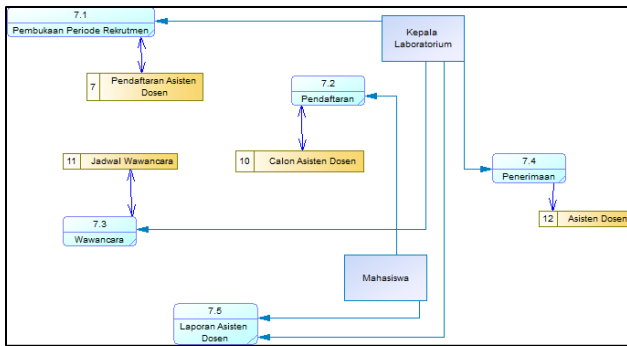
Gambar 2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Dalam proses pengaturan master data, *user* dapat melakukan perubahan data yang bisa selalu berubah setiap periode. Mulai dari data mahasiswa, dosen, jadwal kuliah, PRS, informasi umum, pengumuman, laboratorium, mata kuliah, dan *user*. Data pengaturan data dapat dilihat pada Gambar 3.



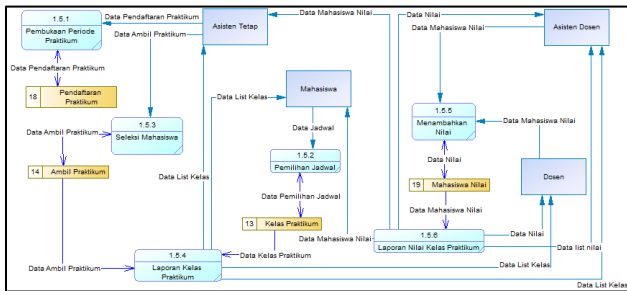
Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pengaturan Data

Proses rekrutmen asisten, mahasiswa yang belum pernah mendaftar dapat mendaftar sebagai calon asisten dosen. Proses dimulai saat kepala laboratorium membuka lowongan, mahasiswa mendaftar, kepala laboratorium Menyusun jadwal wawancara, dan konfirmasi mahasiswa telah diterima sebagai asisten. Data flow dalam proses tersebut dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Rekrutmen Asisten**

Proses pengambilan praktikum dalam Gambar 5. Dimulai dengan penanggungjawab (asisten tetap atau admin) membuka pendaftaran praktikum, kemudian mahasiswa memilih jadwal yang tersedia. Setelah pendaftaran tutup maka penanggung jawab dapat melakukan seleksi kelas berdasar IPK dan kuota kelas yang tersedia. Jika pemilihan kelas ditentukan, mahasiswa dapat melihat hasil tersebut serta segera memulai kelas, dan pengajar dapat menambahkan presensi dan nilai pada kelas yang bersangkutan.



**Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pengambilan Praktikum**

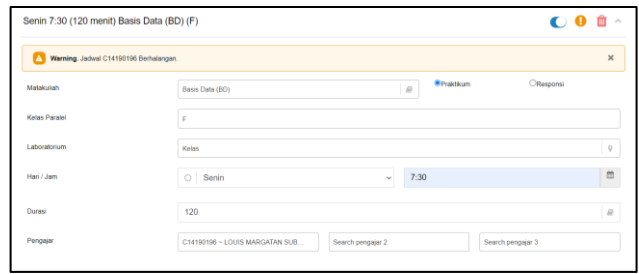
#### 4. IMPLEMENTASI

Implementasi dari program setelah login dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini. Pada Gambar 6 dapat dilihat halaman saat melakukan pendaftaran calon asisten dosen.



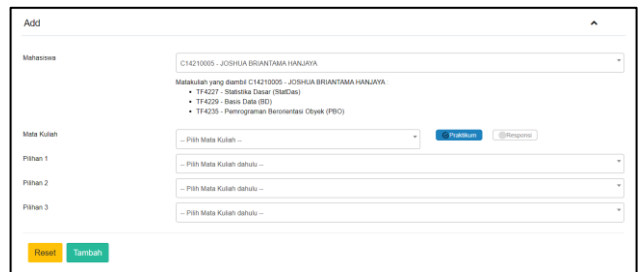
**Gambar 6. Tampilan Pendaftaran Calon Asisten Dosen**

Pada Gambar 7, halaman saat menambahkan jadwal praktikum, dimana pada halaman ini terdapat sistem *warning* jika jadwal yang diinput mengalami penumpukan jadwal dengan jadwal berhalangan/jadwal perkuliahan pengajar.



**Gambar 7. Penambahan Jadwal Praktikum**

Pada Gambar 8, merupakan halaman saat mahasiswa mengambil praktikum. Dalam halaman ini jika mahasiswa mengambil jadwal praktikum mengalami penumpukan terhadap jadwal kuliah yang bersangkutan maka sistem akan menampilkan *warning* pada jadwal yang bersangkutan.



**Gambar 8. Pengambilan Kelas Praktikum**

Pada Gambar 9, pengajar dapat menginputkan presensi dan penilaian setiap pertemuan praktikum. Dimana pengajar juga dapat melakukan perubahan nilai yang bersangkutan.

Mahasiswa	Presensi	Nilai Awal	Nilai Materi	Nilai Tugas
C1420094 - VICTOR TESGAR GONZALEZ	M O A			
C14210014 - FELICITY MAUREEN WUJAJA	M O A			
C14210030 - WADISURIA SETIawan PUTERA	M O A			
C14210052 - SEAN ALDEN	M O A			
C14210107 - DANIEL CHANDRA SANUSI	M O A			
C14210143 - RICHARD PARMENAS PRAYODO SUNJARA	M O A			
C14210144 - BILLY EMMANUEL	M O A			

**Gambar 9. Presensi dan Penilaian Kelas Praktikum**

#### 5. PENGUJIAN

Pengujian dilakukan dengan menggunakan Black-Box testing, dimana berfokus pada fungsionalitas [3]. Sistem ini telah diuji menggunakan kuisioner terhadap masing-masing hak akses dengan pertanyaan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Tabel Hasil Penilaian Sistem**

Pertanyaan	Penilaian				
	1	2	3	4	5
Tampilan aplikasi	0	0	2	3	2
Kemudahan dalam pemakaian	0	0	2	3	2

Program sesuai kebutuhan	0	0	0	6	1
Keakuratan informasi dan data	0	0	0	5	2
Keseluruhan aplikasi	0	0	1	5	1

Persentase penilaian pengguna terhadap tampilan aplikasi adalah sebagai berikut.

- Nilai 3 =  $(2/7) * 100\% = 28.5\%$
- Nilai 4 =  $(3/7) * 100\% = 43\%$
- Nilai 5 =  $(2/7) * 100\% = 28.5\%$

Persentase penilaian pengguna terhadap kemudahan dalam pemakaian adalah sebagai berikut.

- Nilai 3 =  $(2/7) * 100\% = 28.5\%$
- Nilai 4 =  $(3/7) * 100\% = 43\%$
- Nilai 5 =  $(2/7) * 100\% = 28.5\%$

Persentase penilaian pengguna terhadap program sesuai kebutuhan adalah sebagai berikut.

- Nilai 4 =  $(6/7) * 100\% = 85.7\%$
- Nilai 5 =  $(1/7) * 100\% = 14.3\%$

Persentase penilaian pengguna terhadap keakuratan informasi dan data adalah sebagai berikut.

- Nilai 4 =  $(5/7) * 100\% = 71.5\%$
- Nilai 5 =  $(2/7) * 100\% = 28.5\%$

Persentase penilaian pengguna terhadap keseluruhan aplikasi adalah sebagai berikut.

- Nilai 3 =  $(1/7) * 100\% = 14.3\%$
- Nilai 4 =  $(5/7) * 100\% = 71.5\%$
- Nilai 5 =  $(1/7) * 100\% = 14.3\%$

## 6. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, sistem dapat berjalan dengan baik dan benar. Sistem dapat membantu pengelolaan data praktikum. Sistem dapat mengelola jadwal praktikum, jadwal berhalangan, jadwal wawancara calon asisten dosen, pengelolaan pengambilan praktikum, presensi dan penilaian. Sistem juga ada *warning* jika mengalami penumpukan jadwal oleh *user* yang bersangkutan.

## 7. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, bisa menambahkan pengumuman terkhusus mahasiswa yang bersangkutan, diperlukan *upgrade*

secara berkala karena data akan semakin bertambah, terdapatnya *bug* yang mengganggu kerja *system* sehingga diperlukannya *maintenance*, dan perlunya data *realtime* yang akan memudahkan *user*.

## 8. REFERENSI

- [1] Ghofari, K.A., Kurniawan., Angga M., & Arifin, A.W. (2021). Pembuatan sistem informasi management user, management praktikum, dan registrasi praktikum berbasis website di jurusan Teknik Informatika Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 6(11), 15-26. DOI= 10.31284/p.snestik.2021.1749.
- [2] Handojo, A., Yulia, Otniel R.P., & Kristianto E.J. (2004). Pembuatan aplikasi sistem pendaftaran praktikum *online* pada jurusan Teknik Informatika Universitas Kristen Petra dengan menggunakan PHP. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(1), 9-14. DOI=10.9744/informatika.4.1.pp.%208-12.
- [3] Juwita, A.R., Pratama, A.R., & Triono T. (2020). Implementasi algoritma Particle Swarm Optimization untuk penjadwalan perkuliahan di fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Buana Perjuangan Karawang. *Jurnal Sisfotek Global*, 10(1), 18-26. DOI= 10.38101/sisfotek.v10i1.270.
- [4] Muharir & Alamsyah, N. (2019). Perancangan sistem informasi penjadwalan praktikum berbasis web ada fakultas teknologi informasi. *Technologia*, 10(4), 232-237. DOI=10.31602/tji.v10i4.2430.
- [5] Rohmah M.F., Akbar R.M., Syaifuddin A., (2019). Sistem informasi pengelolaan praktikum berbasis web pada fakultas teknik universitas Islam Majapahit Mojokerto. 1-9.
- [6] Sudiarsa, I.K.P. (2019). Perancangan sistem informasi akademik universitas Mahendradata berbasis web dengan metode waterfall. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*. 2(1), 58-64. DOI= 10.47532/jiv.v2i1.75.