

**SISTEM INFORMASI PENUNJANG KOMPETENSI LULUSAN (SIPKOL) BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN  
KOMUNIKASI UNIVERSITAS SEMARANG**

**Ahmad Mishbahul Munir<sup>1</sup>, Saifur Rohman Cholil<sup>2</sup>**

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang  
e-mail : ahmadmishba714@gmail.com<sup>1</sup>, cholil@usm.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak**

*Kemajuan teknologi di era digital ini sangat cepat. Hampir setiap sektor bidang kerja dibangun sistem untuk menunjang kinerjanya. Salah satu manfaat penerapan teknologi dalam bidang Pendidikan adalah membantu proses pendaftaran dan manajemen pelatihan di Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang. Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan (SIPKOL) merupakan aplikasi berbasis Web, dibangun untuk memudahkan pendaftaran dan manajemen pelatihan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP. Menggunakan Framework Codeigniter dan metode pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena sistem membutuhkan waktu pengerjaan yang singkat. Metode RAD mempunyai langkah dan waktu pengerjaan yang cepat. Metode RAD menggunakan komponen yang sudah ada yang membuat sistem lebih mudah dikembangkan. Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan sudah digunakan dan dapat membantu dalam peningkatan efektifitas kerja, membantu kemudahan dalam proses pendaftaran dan manajemen pelatihan yang diadakan untuk mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang.*

**Kata Kunci:** SIPKOL, CodeIgniter, RAD.

**Abstract**

*Technological advances in this digital era are very fast. Almost every sector of working field is built system to support its performance. One of the benefits of implementing technology in the field of education is to assist the registration and management of training in the Faculty of Information and Communication technology of Semarang University. The competency supporting information System (SIPKOL) is a WEB-based application, built to facilitate the registration and management of training. The system is built using the HTML and PHP programming languages. Using the CodeIgniter Framework and the Rapid Application Development (RAD) system development methods. The RAD method is chosen because the system requires short machining time. The RAD method has a fast pace and execution time. The RAD method uses an existing component that makes the system easier to develop. Information system supporting competence graduates have been used and can assist in improving the effectiveness of work, assisting ease in the process of registration and management of training held for students of the Faculty of Information Technology and Communications University of Semarang.*

**Keywords:** SIPKOL, CodeIgniter, RAD.

**1. PENDAHULUAN**

Pada era modern ini, hampir semua sektor bisnis atau pendidikan telah menggunakan teknologi sebagai penunjang kinerja. Melihat kemudahan yang ditawarkan oleh sistem, mayoritas orang-orang memilih berpindah dari melakukan suatu hal secara manual kepada penggunaan teknologi. Sistem dibuat untuk melakukan sesuatu secara sistematis dan cenderung mempercepat pekerjaan. Termasuk sistem informasi yang banyak dijumpai, *output* yang diberikan selalu unggul dalam hal problem solving, karena tujuan akhir dari sistem adalah menyelesaikan masalah.

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi (FTIK) merupakan salah satu fakultas yang ada di Universitas

Semarang. Pada fakultas ini terdapat tiga program studi, yaitu Program Studi Sistem Informasi, Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Ilmu Komunikasi, yang dalam setiap tahunnya selalu menghasilkan banyak lulusan yang ahli dibidangnya.

Lulusan FTIK Universitas Semarang selalu dibekali dengan Ijazah dan Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI). SKPI merupakan informasi tentang kualifikasi lulusan pendidikan tinggi bergelar, menyatakan pencapaian yang diperoleh oleh lulusan dalam format yang mudah dipahami [11]. SKPI lulusan FTIK Universitas Semarang berisi informasi tentang sertifikat-sertifikat penunjang kompetensi lulusan. Sertifikat tersebut berasal dari kegiatan, pelatihan atau workshop yang pernah diikuti dan sesuai dengan bidang keahlian lulusan.

FTIK Universitas Semarang selalu mengadakan kegiatan pelatihan yang sesuai dengan bidang kompetensi mahasiswanya. Namun sampai pada saat ini proses pendaftaran dan manajemen pelatihan dilakukan manual. Belum dikomputerisasi atau dilakukan secara sistematis, sehingga tersebut menjadikan adanya beberapa kendala yang cenderung berakibat pada kurang efisiennya proses pendaftaran dan manajemen pelatihan tersebut.

Mendapati adanya kendala tersebut, penulis mencoba menganalisa lebih detail dan mendapatkan kesimpulan bahwa FTIK Universitas Semarang membutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan solusi untuk meningkatkan kinerjanya hingga dibuat Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan (SIPKOL) Berbasis *Web* Menggunakan *Framework* CodeIgniter di Fakultas Teknologi Informasi Dan Komunikasi Universitas Semarang, untuk memenuhi kebutuhan dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan aturan atau tatanan yang padu. Sistem mempunyai fungsi dan tugas yang khusus untuk keberhasilan dalam mencapai tujuan tertentu. Sistem memiliki komponen yang saling berhubungan satu dan yang lain, serta menjadikan suatu proses dapat dipenuhi [1].

### 2.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan data yang telah diolah atau diproses sehingga memberikan pengetahuan, makna dan manfaat bagi orang/ instansi/ organisasi yang menerimanya. Salah satu contohnya adalah informasi jadwal pelatihan [2].

### 2.3. Pengertian Kompetensi

Kompetensi merupakan sebuah kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan yang berlandaskan pengetahuan, keterampilan, pengalaman, dan beberapa aspek penunjang, seperti sikap kerja dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. Kompetensi karyawan memiliki peran dan pengaruh yang besar bagi peningkatan kualitas kinerja perusahaan. Kompetensi dan budaya organisasi seorang karyawan berpengaruh pada kinerja karyawan, hal ini mempunyai hubungan yang kuat sehingga harus diperhatikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya kompetensi karyawan membawa pengaruh budaya organisasi yang juga akan meningkat [3].

### 2.4. My Structure Query Language (MySQL)

My Structure Query Language (MySQL) merupakan sebuah perangkat lunak (software) yang menggunakan basis data relasional dalam memanajemen datanya. MySQL mempunyai penyimpanan data berbentuk tabel yang berkaitan satu dengan yang lain [4].

### 2.5. Hypertext Markup Language (HTML)

Hakikat dari sebuah website adalah mengandung banyak link sehingga dokumen saling berhubungan. Awalnya diberikan nama Hypertext dalam HTML adalah karena sebuah teks dalam script HTML bisa dijadikan link, supaya bisa memindah halaman satu kepada halaman lain pada saat teks di klik [13].

### 2.6. Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa script yang banyak digunakan untuk memprogram web dinamis. Bahasa pemrograman PHP dapat dikombinasi dengan bahasa HTML. PHP tidak melakukan kompilasi dalam penggunaan dan mudah digunakan. Banyak developer siap membantu dalam mengembangkan, karena termasuk bahasa open source yang dapat digunakan di banyak mesin [5].

### 2.7. Framework Web

*Web Application Framework* (WAF) atau web framework, merupakan kumpulan dari kode yang berupa pustaka (library) dan alat yang dipadukan sedemikian menjadi satu kerangka kerja atau disebut framework. Berguna memudahkan dan menambah kecepatan dalam melakukan proses pengembangan aplikasi berbasis web [6].

### 2.8. Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu framework yang populer untuk web developer. Bootstrap adalah library framework CSS yang dibuat untuk bagian pengembang front-end web. Pada Bootstrap telah disediakan komponen-komponen class interface dasar yang menarik, bersih dan ringan [7].

### 2.9. CodeIgniter

CodeIgniter merupakan framework web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP. CodeIgniter dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006. Rick Ellis adalah seorang penemu dan pendiri dari suatu tim kerja pada tahun 2002, yang bergerak dalam bidang pembuatan software dan tools untuk para pengembang web yang bernama EllisLab. CodeIgniter mempunyai banyak fasilitas yang mampu membantu developer PHP membuat aplikasi web dengan mudah dan cepat [6].

## 2.10. Rapid Application Development (RAD)

Menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dapat memenuhi sasaran, tujuan dan kebutuhan membangun aplikasi secara cepat dan sesuai biaya yang diharapkan. Hal ini dapat disimpulkan, karena menyelesaikan sistem dengan menggunakan metode RAD hanya memerlukan waktu 30-90 hari, dan biaya yang dikeluarkan lebih sedikit daripada menggunakan metode yang lain [8].

## 2.11. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual yang hanya untuk melakukan pemodelan visual dan mengkomunikasikan sistem perangkat lunak menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek, , namun tidak terbatas pada metodologi tertentu [9].

Use Case merupakan suatu pemodelan untuk kebiasaan sistem, mendeskripsikan satu atau lebih aktor yang berinteraksi, fungsi apa saja yang ada dan siapa yang berhak terhadap fungsi-fungsi pada sistem informasi yang akan dibuat [9].

Class Diagram merupakan diagram statis yang menunjukkan hubungan antar kelas yang konstan dalam sistem sepanjang waktu, mendukung dalam tampilan statis sistem yang berkembang [10].

Sequence Diagram merupakan diagram dinamis yang menggambarkan objek yang berpartisipasi dalam Use Case, mendukung tampilan yang dinamis dari sebuah sistem yang berkembang. Sequence Diagram menunjukkan urutan pesan yang jelas, karena

menekankan urutan waktu dan sesuai dengan aktivitas yang berlangsung antara serangkaian objek, yang membantu dalam memahami spesifikasi real-time dan Use Case yang rumit [10].

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan workflow atau aktivitas dari sistem, proses bisnis atau menu pada sistem, bukan menggambarkan hal yang dilakukan oleh aktor [9].

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan atau SIPKOL dibangun untuk memberikan solusi dan kemudahan Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang dalam melakukan pengelolaan dan manajemen pelatihan, untuk membekali mahasiswanya dengan sertifikat sesuai dengan kompetensi.

### 3.1. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Sistem yang diminta di lapangan membutuhkan penyesuaian terhadap spesifikasi non fungsional, sehingga perlu dilakukan analisis kebutuhan non fungsional. Melakukan analisa ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan menghasilkan *input* serta *output* yang sesuai dengan kebutuhan dan permintaan.

### 3.2. Analisis Kebutuhan Pengguna

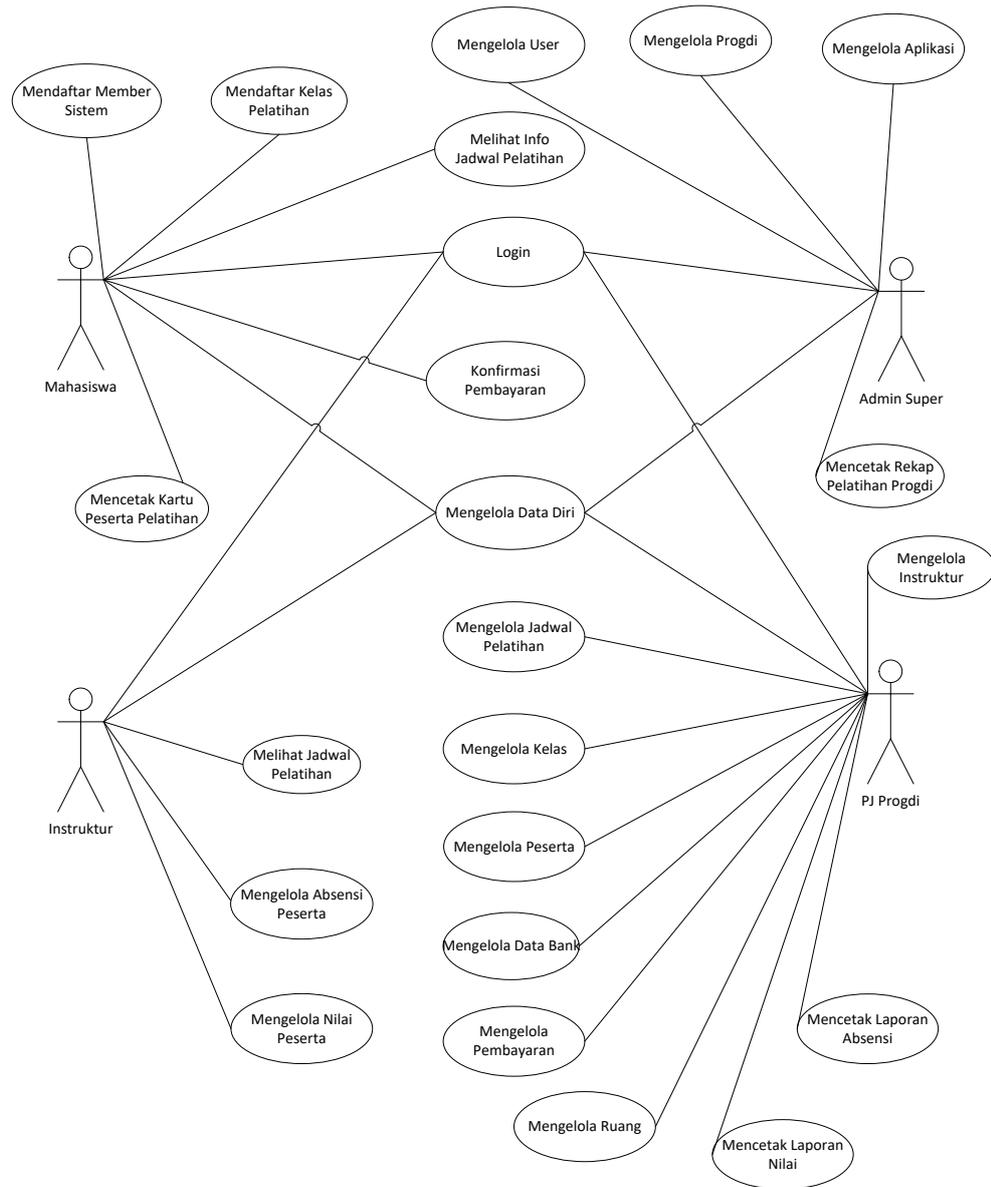
Pada sistem ini kategori pengguna yang dapat mengakses sistem ada empat. Masing-masing dari pengguna mempunyai batasan dan akses yang berbeda-beda. Adapun tabel pengguna ditunjukkan oleh Tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Pengguna

Pengguna	Urutan Tingkat User	Keterangan
Admin Super	1	Berhak mengelola User dan sistem, beserta laporan rekap pelatihan tiap program studi.
Admin Penanggungjawab Prodi	2	Berhak mengelola data ruang, bank, kelas, instruktur, jadwal, peserta, pembayaran, cetak laporan absensi dan nilai peserta pelatihan.
Instruktur	3	Berhak mengakses jadwal pribadi instruktur, melakukan absensi dan penilaian peserta pelatihan.
Mahasiswa	4	Berhak mendaftar peserta pelatihan, mengkonfirmasi pembayaran, mencetak kartu peserta dan melihat jadwal pelatihan.

### 3.2.1. Use Case Diagram

Perancangan *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan ditunjukkan pada Gambar 1.

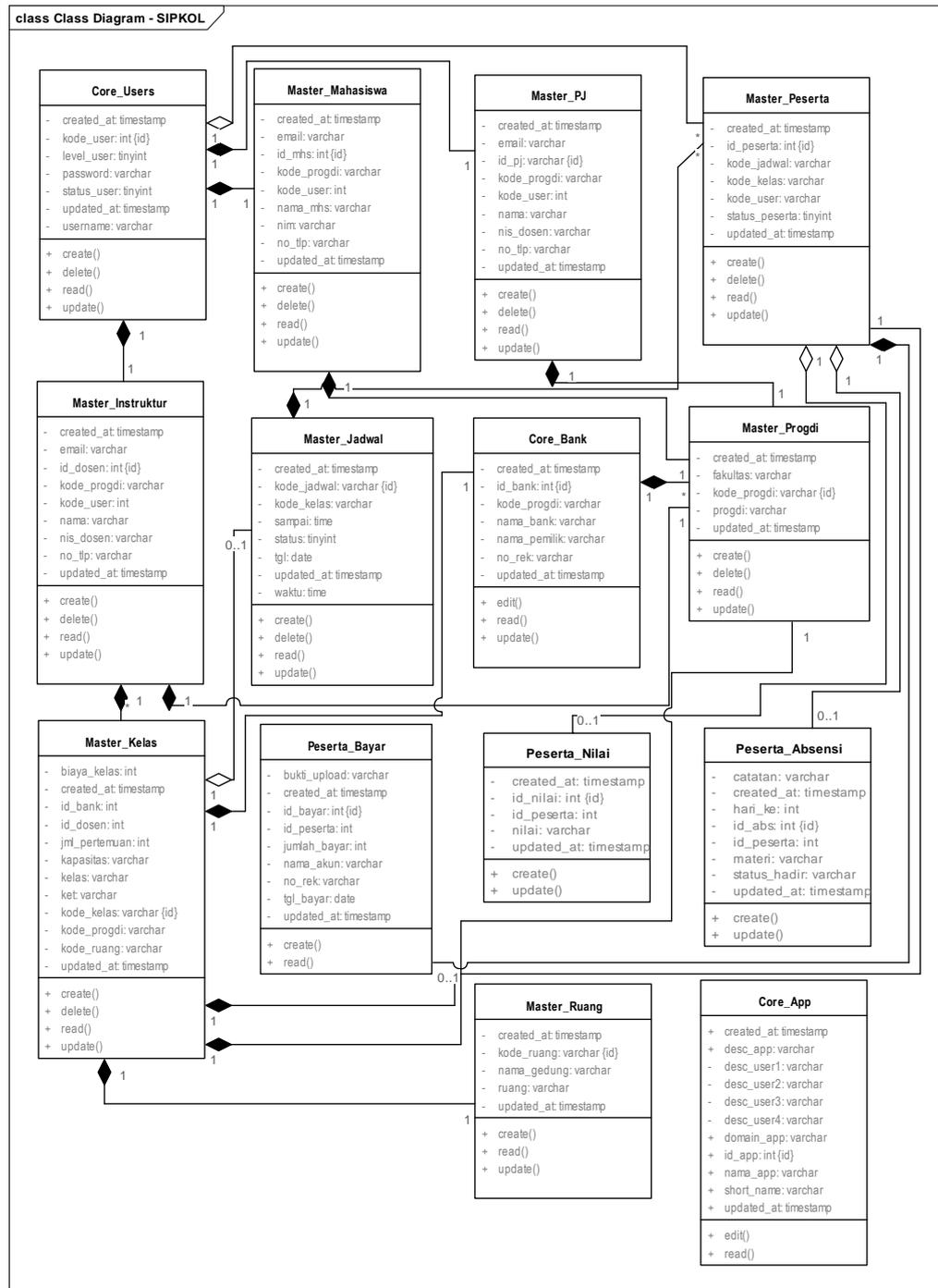


**Gambar 1.** Use Case Diagram Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan

Gambar 1. merupakan gambar dari *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan. Pada *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan terdapat empat buah *User* atau pengguna yang mempunyai batasan hak akses berbeda-beda.

### 3.2.2. Class Diagram

Perancangan *Class Diagram* Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan ditunjukkan pada Gambar 2.

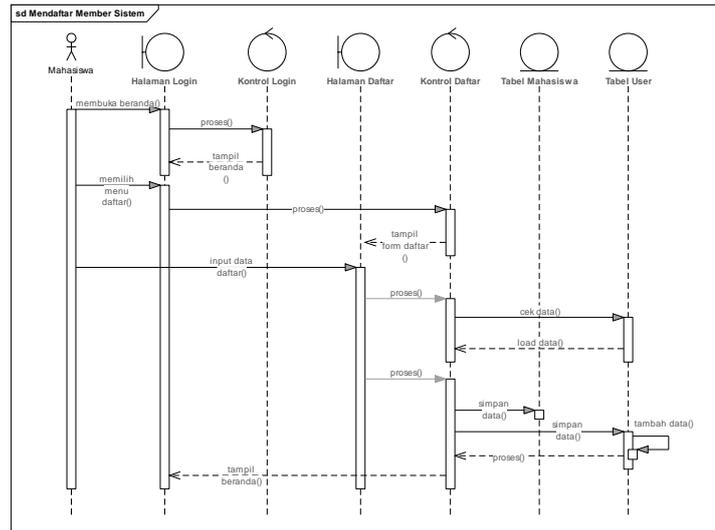


Gambar 2. Class Diagram Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan

Gambar 2. Class Diagram Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan diatas menjelaskan bahwa terdapat 14 kelas, yang tiap kelasnya terdiri dari entitas-entitas atau atribut, operasi atau metode. Selain itu terdapat relasi dan multiplicity atau penanda yang menjelaskan jumlah dari objek kelas terelasi dengan objek lainnya

### 3.2.3. Sequence Diagram

Perancangan Sequence Diagram Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan ditunjukkan pada Gambar 3.

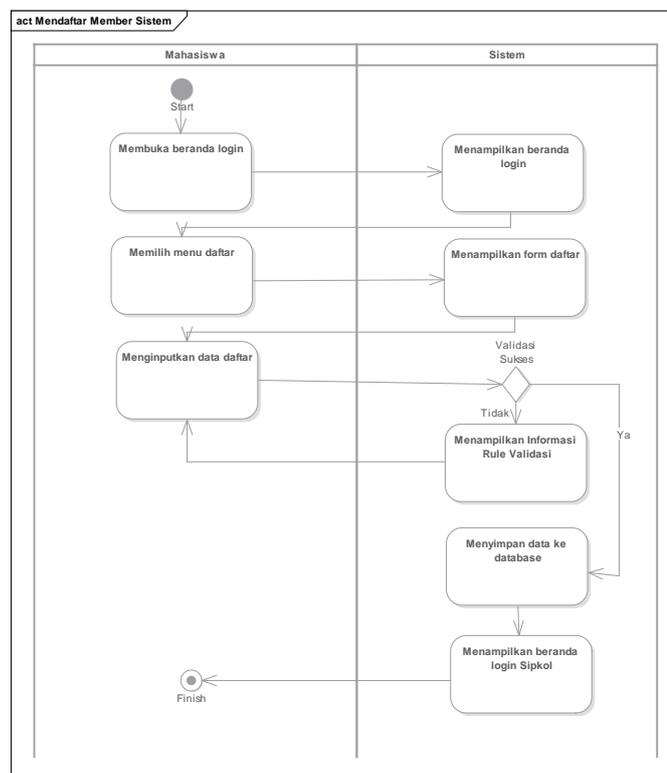


**Gambar 3.** Sequence Diagram Mendaftar Member Sistem

Gambar 3. Sequence Diagram Mendaftar Member Sistem menjelaskan bahwa interaksi yang berjalan berbentuk pesan yang runtut, terdiri dari alternatif menambahkan atau menginputkan data dan berakhir pada data disimpan dalam database dan sistem menampilkan halaman beranda. Pengguna yang bertindak dalam serangkaian proses tersebut adalah Mahasiswa

### 3.2.4. Activity Diagram

Perancangan Activity Diagram Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Activity Diagram Mendaftar Member Sistem

Gambar 4. Activity Diagram Mendaftar Member Sistem menjelaskan tentang rule atau runtutan dari alur interaksi yang berjalan antara pengguna dan

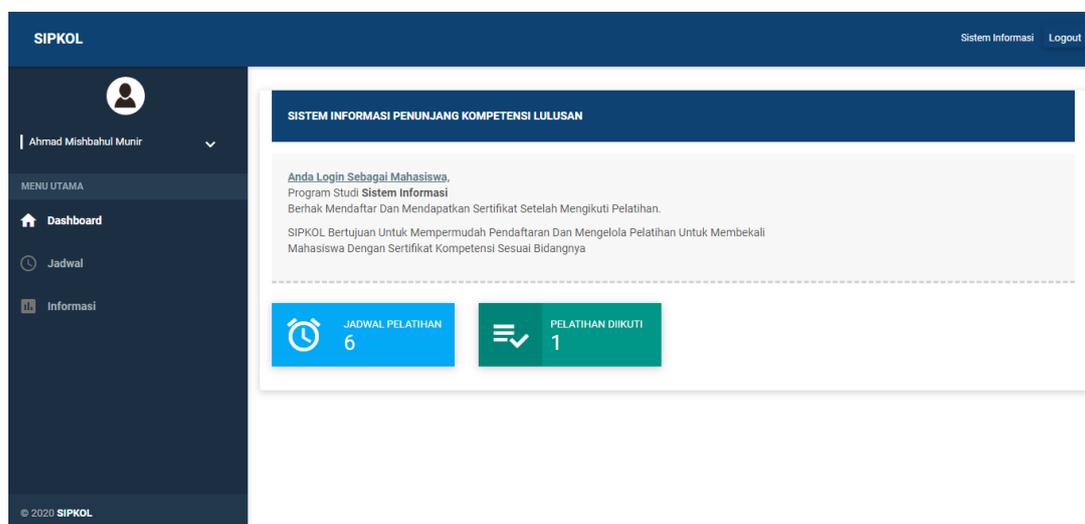
sistem hingga dapat mendaftar menjadi member sistem. Pengguna yang berhak atas akses proses

tersebut adalah semua orang yang merupakan member atau bukan member.

### 3.3. Hasil

Serangkaian proses analisis dan perancangan yang dilakukan menghasilkan Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan. Mempunyai halaman utama yang dapat diakses oleh pengguna yang sah dan terdaftar dalam sistem. Pada akses mahasiswa

ditampilkan beberapa menu, antara lain adalah menu dashboard sebagai menu utama, menu jadwal sebagai menu yang menampilkan daftar jadwal pelatihan, menu informasi menampilkan daftar data diri mahasiswa dan informasi pelatihan yang diikuti atau didaftar oleh mahasiswa. Berikut tampilan halaman utama Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan ditunjukkan oleh Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan

Gambar 5. diatas merupakan tampilan dari halaman utama atau *Dashboard* Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan. Halaman ini dapat diakses oleh semua tingkat user dengan *value* yang berbeda-beda. Terdapat kotak informasi yang disesuaikan untuk mempermudah pengguna melihat informasi

### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian, analisis dan pembahasan terkait sistem yang dibuat adalah Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan atau SIPKOL dibuat untuk menjadi solusi dan memenuhi kebutuhan Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, dalam melakukan serangkaian proses manajemen dan pengelolaan pelatihan secara terkomputerisasi, rapi dan tepat guna. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah SIPKOL diharapkan dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi. Khususnya pada bagian pembayaran yang lebih spesifik dan siap pakai, pengadaan fitur e-sertifikat, peningkatan kualitas keamanan sistem dari celah pihak yang tidak berhak, dan pengadaan fasilitas backup data guna menunjang kemudahan penyimpanan berkas secara berkala dan untuk mengantisipasi hal yang tidak diinginkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah, *Basis Data Revisi Kedua*, Bandung: Informatika, 2015.
- H. Purwanto, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Pelatihan Karyawan PT. XYZ," *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, Vol 6, No 2, pp. 25-46, 2019.
- A. R. Fauzan and S. W. S. Purwaningdyah, "Benarkah Kompetensi dan Budaya Organisasi Akan Meningkatkan Kinerja Karyawan?," *Jurnal Manajemen dan Pemasaran Jasa* Vol. 10, pp. 235-248, 2017.
- Y. M. Karya, "Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap)," 2019. [Online]. Available: <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/>. [Diakses 27 November 2019].
- D. I. Mustasyar, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Basis Data Online Judge (SBDOJ) untuk Proses Pembelajaran Mata Kuliah Sistem Basis Data di Departemen Teknik Informatika ITS," *Doctoral*

*dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, p. 12, 2017.

B. Raharjo, Belajar Otodidak Framework CodeIgniter Teknik Pemrograman Web dengan PHP 7 dan Framework Codeigniter 3, Bandung: Informatika, 2018.

D. A. Hadi, "Bootstrap Part 1 : Pengertian Dan Cara Menggunakan Bootstrap," 2016. [Online]. Available: <https://www.malasngoding.com/pengertian-dan-cara-menggunakan-bootstrap/>. [Diakses 27 November 2019].

A. W. Pratama, K. Saputra and I. Asrowardi, "Aplikasi Realtime Tapping Infomedia Operation Center (IOC) Berbasis Web di PT Infomedia Nusantara," *Karya Ilmiah Mahasiswa*, pp. 1-10, 2018.

R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2016.

A. Dennis, B. H. Wixom and R. M. Roth, *System Analysis And Design Fifth Edition*, Amerika Serikat: John Wiley & Sons, 2012.

Ristekdikti, "SKPI," 2019. [Online]. Available: <http://kkni.ristekdikti.go.id/pendidikan/skpi>. [Diakses 27 November 2019].

A. Dennis, B. H. Wixom and R. M. Roth, *System Analysis And Design Fifth Edition*, United States: John Wiley & Sons, 2012.

J. Enterprise, *Membuat Website PHP dengan CodeIgniter*, Jakarta: Elek Media Komputindo, 2015.

R. Hermawan, A. Hidayat and V. G. Utomo, "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web," *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering Volume 2 No 1*, pp. 31-38, 2016.

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

M. Safi, P. I. Santosa and R. Ferdiana, "Pengembangan Sistem Informasi Sumberdaya Sekolah Kota Ternate Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development," *Jurnal POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Vol 1, No.2*, pp. 33-42, 2016.

R. Susanti, P. Setyosari and Z. Abidin, "Persepsi Mahasiswa Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang Tentang Pentingnya Keterampilan Dasar Mengajar Terhadap Kompetensi Lulusan Teknologi Pendidikan," *JKTP Volume 1, Nomor 4*, pp. 263-264, 2018.

Mursidah, E. B. Syarif and A. S. M. Atamtajani, "Perancangan Drinking Fountain Dalam Perspektif Sistem," *e-Proceeding of Art & Design : Vol.5, No.3*, pp. 3848-3854, 2018.