

# PENERAPAN METODE SAW PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENILAIAN CALON ASISTEN LAB ICT TERPADU UNIVERSITAS BUDI LUHUR

**Purwo Setyo Aji<sup>1)</sup>, Deni Mahdiana<sup>2)</sup>**

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
Jl. Raya Ciledug, Petungkang Utara, Pesanggrahan, Jakarta Selatan 12260  
E-mail : [purwo.setyo.aji@gmail.com](mailto:purwo.setyo.aji@gmail.com)<sup>1)</sup>, [deni.mahdiana@budiluhur.ac.id](mailto:deni.mahdiana@budiluhur.ac.id)<sup>2)</sup>

## **Abstrak**

*Teknologi Informasi dan Komunikasi sudah berkembang dengan sangat cepat. Perkembangan selalu ada untuk memudahkan manusia dalam berbagai pekerjaan dan kegiatan sehari-hari, termasuk dalam pengambilan keputusan. Mengambil keputusan memang selalu memiliki tanggung jawab yang besar terhadap keputusan yang diambil. Oleh karena itu, sebuah keputusan harus berdasarkan data, bukan berdasarkan subjektivitas dari pengambil keputusan. Lab ICT Terpadu Universitas Budi Luhur pada setiap semesternya selalu mengadakan pelatihan calon asisten yang akan menentukan apakah para calon asisten tersebut layak untuk diangkat menjadi asisten atau tidak. Dalam proses tersebut, penulis melihat ada beberapa masalah. Masalah tersebut di antaranya sistem penilaian masih dilakukan secara manual, beberapa data calon asisten tidak lengkap dan tidak terorganisir dengan baik, sulit mengakses data penilaian calon asisten, serta supervisor mengalami kesulitan dalam proses penghitungan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi baru yang terkomputerisasi untuk mengatasi masalah tersebut. Metode SAW memiliki kelebihan mampu melakukan penilaian secara tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan dan total perubahan nilai yang dihasilkan lebih banyak, sehingga sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan.*

**Kata kunci:** Sistem Penunjang Keputusan, Penilaian, Calon Asisten

## **1. PENDAHULUAN**

Saat ini, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sudah mengalami kemajuan yang pesat dan memasuki segala bidang. Penerapan sistem informasi membuat sebuah instansi bisa mengolah data dengan lebih efektif dan efisien daripada secara manual. Lab ICT Terpadu Universitas Budi Luhur merupakan laboratorium komputer yang digunakan untuk menunjang mata kuliah praktik di Universitas Budi Luhur. Setiap mata kuliah dijaga oleh setidaknya satu orang asisten. Setiap mahasiswa yang melamar menjadi asisten akan menjalani masa pelatihan selama kurang lebih enam bulan dan disebut sebagai calon asisten atau calas.

Selama masa pelatihan tersebut, para calon asisten akan dinilai berdasarkan perilaku, kerajinan, kerapian, proyek-proyek yang diberikan, dan lain-lain. Selama ini, proses penghitungan nilai para calon asisten dibuat secara manual oleh supervisor Lab ICT Terpadu sehingga memakan banyak waktu. Selain itu, *file-file* yang berkaitan dengan penilaian calon asisten tidak terorganisir dengan baik sehingga data dari para calon asisten sulit dicari dan datanya ada yang tidak lengkap.

Masalah yang terdapat dalam proses penilaian yang berjalan saat ini, yaitu proses penilaian masih menggunakan cara manual dan terjadi perdebatan antar supervisor dalam menilai calon asisten yang dinilai layak serta masih subjektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah supervisor memasukkan dan menghitung nilai-nilai

para calon asisten, menyediakan informasi laporan data calon asisten dan laporan nilai calon asisten yang informatif, serta membantu supervisor untuk menentukan calon asisten mana yang layak diangkat menjadi asisten.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sistem yang dibangun dapat mengentri data calon asisten, tahun angkatan, gelombang, data supervisor, dan nilai calon asisten serta dapat mencetak laporan nilai proyek calon asisten dan daftar calon asisten dan bisa membantu supervisor untuk mengolah nilai dari calon asisten berdasarkan nilai proyek yang meliputi nilai presentasi, kerapian, penampilan *slide* presentasi, penyampaian, materi, dan kualitas kesimpulan serta nilai kedisiplinan yang mencakup asistensi, *maintenance*, dan kehadiran.

Pada dasarnya, SPK merupakan pengembangan lanjutan dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya yang bertujuan untuk memudahkan integrasi antar berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan. SPK adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan komputer [1].

Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot. Menurut Kusumadewi, konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja alternatif dari semua kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang bisa dibandingkan dengan semua *rating* yang ada.

Metode SAW mengenal dua atribut, yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan [2].

Asisten laboratorium merupakan orang yang membantu dosen saat mengajar praktikum. Seorang asisten lab bisa mendukung peningkatan kinerja mahasiswa saat praktikum di laboratorium [3].

Penilaian adalah proses pengumpulan informasi untuk pembuatan suatu keputusan. Penilaian merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Penilaian mampu memberikan informasi hasil pembelajaran yang bisa digunakan untuk pengambilan keputusan. Penilaian harus direncanakan, dilaksanakan, dan dilaporkan sesuai dengan standar penilaian [4].

**2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang dipakai oleh pelaku suatu disiplin ilmu. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

**2.1. Metode Pengumpulan Data**

- a. Pengamatan: dilakukan untuk melihat langsung dalam suatu peninjauan ke lokasi penelitian.
- b. Wawancara: dilakukan dalam rangka mendapatkan data dan informasi dalam bentuk tanya jawab dengan pihak-pihak yang terkait di bidangnya masing-masing supaya data yang didapatkan lebih lengkap.
- c. Dokumentasi: metode penelitian dengan cara mengumpulkan data berdasarkan dokumen-dokumen yang berkaitan yang menjadi obyek penelitian.
- d. Tinjauan kepustakaan: untuk mengumpulkan data dengan informasi melalui buku atau bahan perlengkapan lainnya yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

**2.2. Perancangan Sistem**

Tahap perancangan sistem merupakan kegiatan untuk merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisis sistem yang ada supaya menghasilkan model sistem baru yang diusulkan beserta rancangan basis data dan spesifikasi program. Perancangan proses bisa digambarkan dengan cara *Entity Relationship Diagram*, *Logical*

*Record Structure*, relasi, normalisasi, dan spesifikasi basis data.

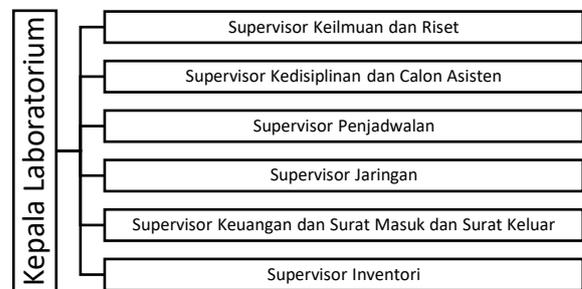
**2.3. Perancangan dan Pemodelan Sistem Secara Visual**

*Unified Modelling Language* (UML) merupakan bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Jenis-jenis diagram UML yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* [5].

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Struktur Organisasi**

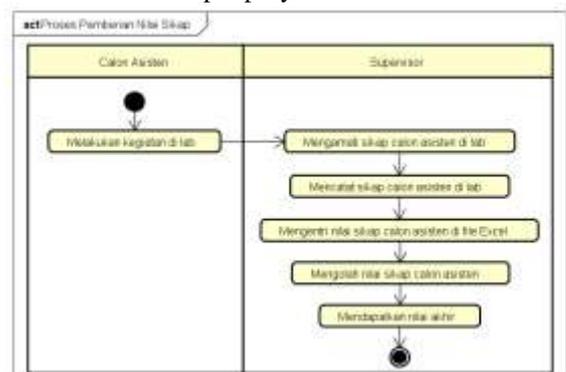
Berikut ini merupakan struktur organisasi Lab ICT Universitas Budi Luhur yang merujuk pada gambar 1.



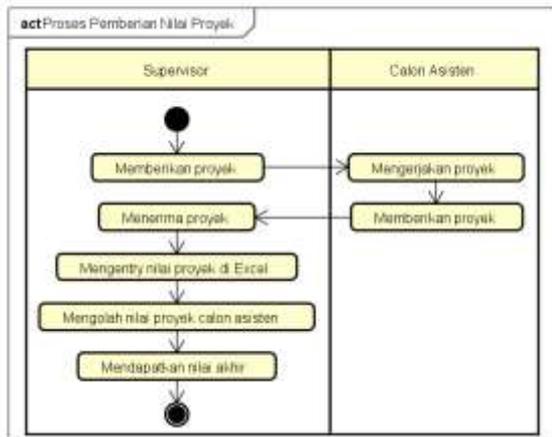
Gambar 1. Struktur Kepengurusan Lab ICT Universitas Budi Luhur

**3.2. Analisis Proses Bisnis**

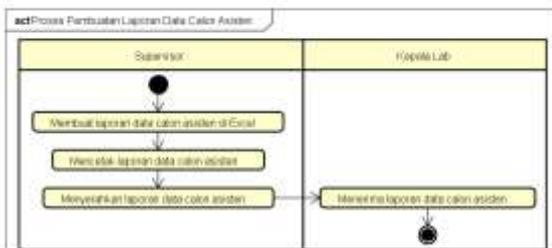
Berikut ini merupakan *activity diagram* dari proses yang saat ini sedang berjalan di Lab ICT Universitas Budi Luhur. Gambar 2 merupakan penggambaran dalam proses pemberian nilai sikap, gambar 3 merupakan penggambaran dari proses pemberian nilai proyek, gambar 4 merupakan penggambaran dari proses pembuatan laporan data calon asisten, gambar 5 merupakan penggambaran dari proses pembuatan laporan data nilai calon asisten per calon asisten, dan gambar 6 merupakan penggambaran dari proses pembuatan laporan data nilai calon asisten per proyek.



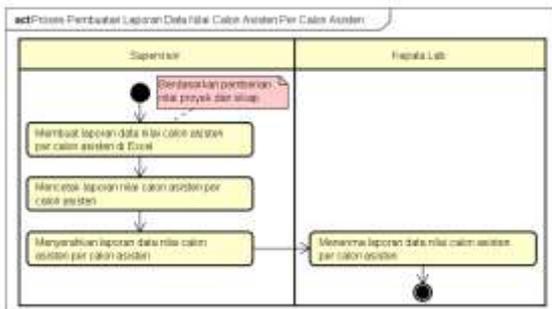
Gambar 2. Activity Diagram Proses Pemberian Nilai Sikap



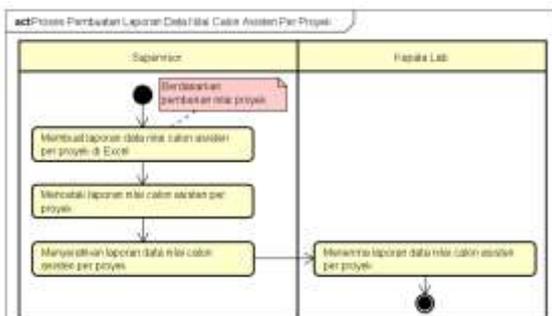
Gambar 3. Activity Diagram Proses Pemberian Nilai Proyek



Gambar 4. Activity Diagram Proses Pembuatan Laporan Data Calon Asisten



Gambar 5. Activity Diagram Proses Pembuatan Laporan Data Nilai Calon Asisten Per Calon Asisten



Gambar 6. Activity Diagram Proses Pembuatan Laporan Data Nilai Calon Asisten Per Proyek

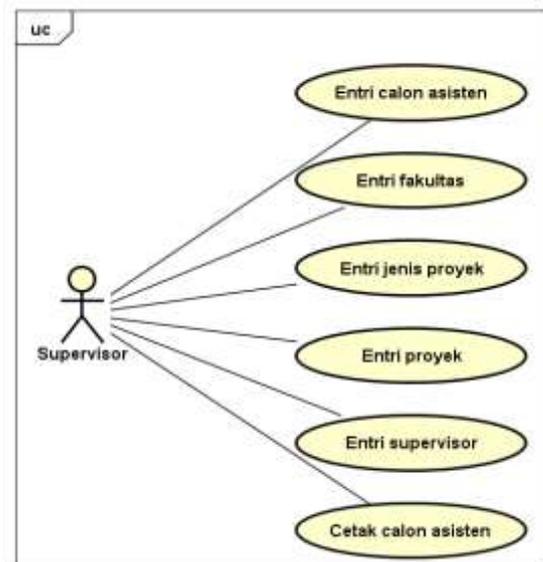
### 3.3. Identifikasi Kebutuhan

Setelah menganalisis sistem yang berjalan, berikut ini merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk meningkatkan dan mempermudah pemrosesan data:

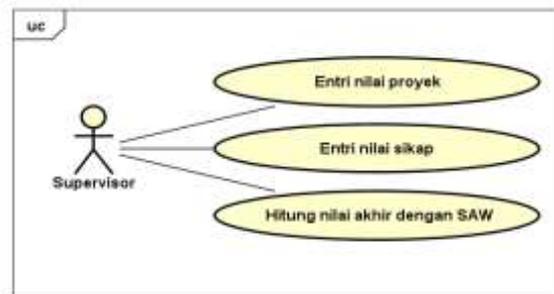
- a. Data Calon Asisten
- b. Data Proyek

- c. Data Nilai Sikap
- d. Data Nilai Proyek
- e. Laporan Data Calon Asisten
- f. Laporan Data Nilai Calon Asisten Per Calon Asisten
- g. Laporan Data Nilai Calon Asisten Per Proyek
- h. Laporan Hasil Penghitungan
- i. Laporan Data Calon Asisten yang Diterima
- j. Laporan Data Calon Asisten yang Ditolak

Untuk menjelaskan identifikasi kebutuhan, maka digunakan *use case diagram*. *Use case diagram* master dapat dilihat di gambar 7, *use case diagram* transaksi dapat dilihat di gambar 8, dan *use case diagram* transaksi dapat dilihat di gambar 9.



Gambar 7. Use Case Diagram Master



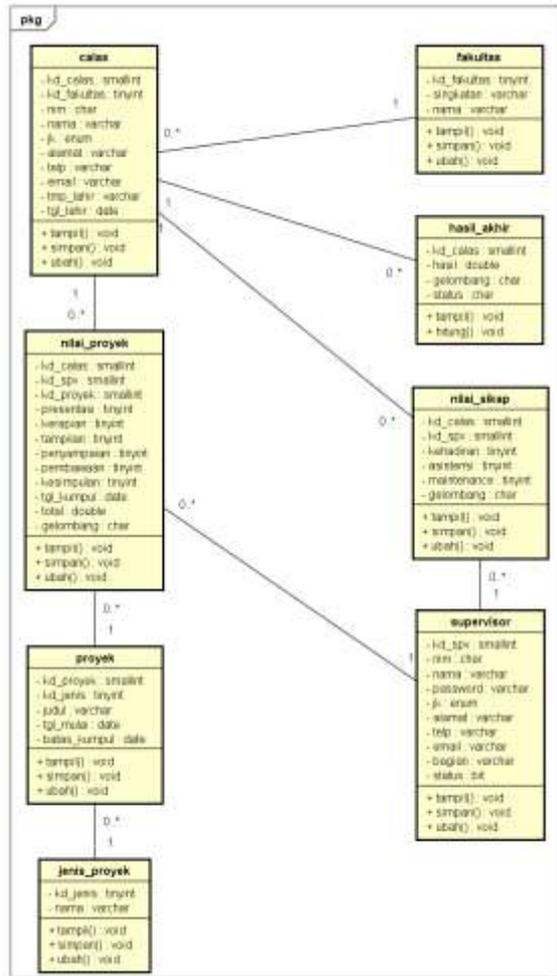
Gambar 8. Use Case Diagram Transaksi



Gambar 9. Use Case Diagram Laporan

**3.4. Class Diagram**

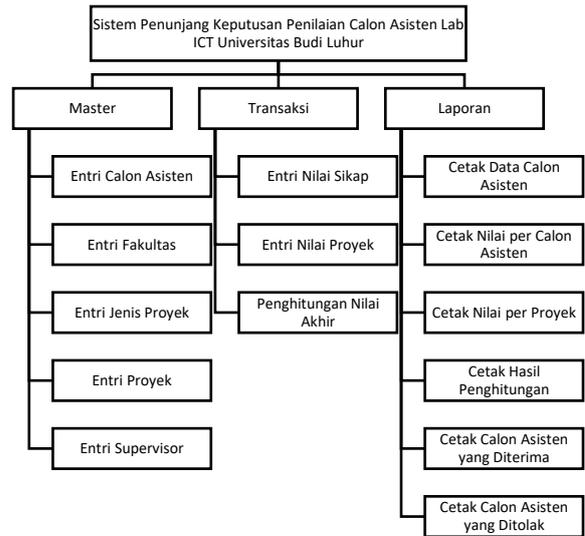
Class diagram dalam sistem penunjang keputusan ini terdiri dari beberapa kelas, yaitu kelas calas, fakultas, hasil\_akhir, nilai\_sikap, nilai\_projek, proyek, supervisor, dan jenis\_projek seperti yang terlihat di gambar 10.



Gambar 10. Class Diagram

**3.5. Struktur Menu**

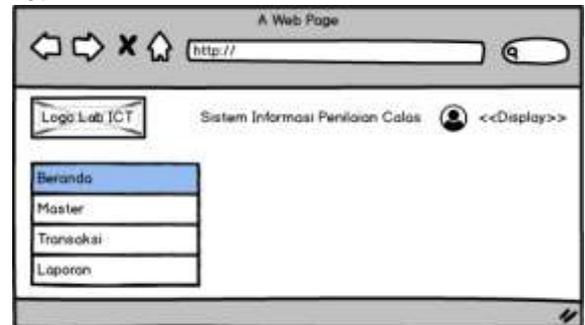
Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Calon Asisten Lab ICT Universitas Budi Luhur terdiri dari tiga menu, yaitu Master, Transaksi, dan Laporan. Menu-menu tersebut dibagi lagi menjadi beberapa submenu. Menu Master terdiri dari submenu Entri Calon Asisten, Entri Fakultas, Entri Jenis Proyek, Entri Proyek, dan Entri Supervisor. Menu Transaksi terdiri dari submenu Entri Nilai Sikap, Entri Nilai Proyek, dan Penghitungan Nilai Akhir. Terakhir, submenu Laporan terdiri dari Cetak Data Calon Asisten, Cetak Nilai per Calon Asisten, Cetak Nilai per Proyek, Cetak Hasil Penghitungan, Cetak Calon Asisten yang Diterima, dan Cetak Calon Asisten yang Ditolak. Struktur menu tersebut bisa dilihat di gambar 11.



Gambar 11. Struktur Menu

**3.6. Rancangan Layar**

Berikut ini merupakan rancangan layar dari Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Calon Asisten Lab ICT Universitas Budi Luhur. Halaman Beranda ada di gambar 12, halaman Entri Data Calon Asisten ada di gambar 13, halaman Entri Data Calon Asisten ada di gambar 14, dan halaman Cetak Laporan Hasil Penghitungan ada di gambar 15.



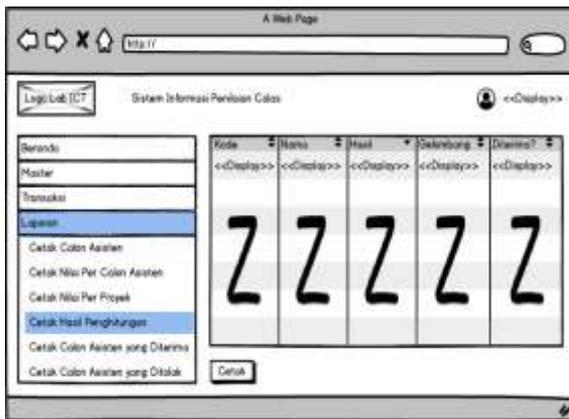
Gambar 12. Rancangan Layar Halaman Beranda



Gambar 13. Rancangan Layar Entri Data Calon Asisten



Gambar 14. Rancangan Layar Entri Data Nilai Proyek



Gambar 15. Rancangan Layar Cetak Laporan Hasil Penghitungan

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Nurdianto and H. Meilia, “Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Pengembangan Industri Kecil dan Menengah di Lampung Tengah Menggunakan Analitical Hierarchi Proses (AHP),” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016*, 2016, vol. 3, no. 3, pp. 37–42.
- [2] F. Nugraha, B. Surarso, and B. Noranita, “Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pemilihan Pemenang Pengadaan Aset dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 02, no. 54, pp. 67–72, 2012.
- [3] A. Wanto and E. Kurniawan, “Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma AHP pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar,” *J. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, 2018.
- [4] K. V. Andani, Sudiyanto, and B. Muchsini, “Kompetensi Guru dalam Penilaian pada Pembelajaran Akuntansi di SMK Surakarta,” *Tata Arta*, vol. 3, no. 2, pp. 64–76, 2016.
- [5] P. Sulistyorini, “Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose,” *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. XIV, no. 1, pp. 23–29, 2009.

## 4. KESIMPULAN

Dari proses analisis, perancangan, dan implementasi sistem, kesimpulan yang bisa diambil adalah:

- a. Dengan adanya modul entri calon asisten, supervisor bisa lebih mudah mengetahui data dari para calon asisten.
- b. Dengan adanya modul entri calon asisten, data dari para calon asisten bisa lebih terorganisir dan rapi.
- c. Dengan adanya modul entri nilai sikap, supervisor bisa lebih mudah mengetahui data dari para calon asisten.
- d. Dengan adanya modul entri nilai proyek, supervisor bisa lebih mudah mengetahui data nilai proyek dari para calon asisten.
- e. Dengan adanya modul entri penghitungan, supervisor bisa lebih mudah mengetahui hasil penghitungan nilai dari para calon asisten.