

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJADWALAN LABORATORIUM FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS MULAWARMAN

Abu Bakar<sup>1\*</sup>, Joan Angelina Widians<sup>2</sup>, Novianti Puspitasari<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman  
Jl. Barong Tongkok No. 6, Kampus Gn. Kelua, Samarinda, Kalimantan Timur  
E-Mail: abubakar\_hanaya@yahoo.com, angel\_widians@yahoo.com, miechan.novianti@gmail.com

## ABSTRAK

Penjadwalan dapat di-implementasikan dalam berbagai bidang. Sebab, hampir setiap kegiatan membutuhkan jadwal agar dapat dijalankan dengan baik. Penjadwalan yang buruk dapat mengganggu jalannya sebuah acara. Dalam kegiatan praktikum di laboratorium komputer Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informatika (FKTI) Universitas Mulawarman juga memiliki jadwal yang akan diberikan kepada asisten laboratorium selaku pembawa materi dalam praktikum, dan praktikan selaku penerima materi praktikum. Subjek-subjek yang mengikuti praktikum tersebut adalah civitas akademik di FKTI Universitas Mulawarman, sehingga jadwal mata kuliah yang akan diikuti setiap civitas akademik fakultas akan mempengaruhi jadwal praktikum yang akan dilakukan. Praktikum-praktikum dalam jadwal termasuk alternatif dalam Multiple Attribute Decision Making (MADM). Sistem pendukung keputusan (SPK) penjadwalan laboratorium FKTI Universitas Mulawarman dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Peneliti menggunakan enam kriteria sebagai atribut untuk proses pengolahan yaitu ketersediaan asisten laboratorium, ketersediaan praktikan, tahun angkatan asisten laboratorium, tahun angkatan praktikan, jeda waktu asisten laboratorium, jeda waktu praktikan. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi desktop yang memberi informasi berupa jadwal praktikum terbaik yang dapat diterima kepada staf laboratorium FKTI. Rekomendasi yang diberikan sistem berdasarkan pada masukan yang diberikan staf program studi berupa jadwal mata kuliah dan data praktikum kemudian diproses dengan metode SAW sehingga menghasilkan rekomendasi jadwal praktikum terbaik.

**Kata Kunci :** SPK, FKTI, Penjadwalan, SAW, Praktikum

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FKTI) Universitas Mulawarman adalah fakultas termuda yang dimiliki oleh Universitas Mulawarman. Pada tahun 2010 FKTI mulai berdiri dengan nama awal UP FTIK. Sebagai Fakultas yang berfokus pada teknologi informasi dan komputer tentunya FKTI memiliki laboratorium komputer yang dapat digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum mata kuliah berpraktikum.

Kegiatan praktikum ini berlangsung bersamaan ketika kegiatan perkuliahan dilakukan, sehingga jadwal perkuliahan dan jadwal praktikum dapat saling berbenturan. Hal tersebut dapat menyebabkan ketidakhadiran mahasiswa yang mengambil mata kuliah berpraktikum dan menyebabkan mahasiswa tersebut tidak lulus.

Selain itu, jadwal yang terlalu padat juga seringkali menyebabkan asisten laboratorium yang memandu kegiatan praktikum tidak siap karena tidak ada jeda antara kegiatan praktikum dan mata kuliah yang dilakukan. Setelah memperhatikan faktor-faktor kebutuhan yang dimiliki untuk melakukan penjadwalan laboratorium, maka dibuatlah sebuah aplikasi yang dapat

menyelesaikan masalah ini menggunakan sistem pendukung keputusan.

### 1.2 Batasan Masalah

Peneliti memberikan batasan-batasan dalam penelitian yaitu:

- Data perkuliahan terbagi menjadi beberapa sesi waktu yang menjadi panduan untuk dibentuknya jadwal praktikum. Sehingga jumlah sesi praktikum dalam satu hari sama dengan jumlah sesi mata kuliah pada hari yang sama.
- Sistem tidak dapat melakukan manajemen ruangan dan tidak membahas nilai praktikum mahasiswa.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah perangkat lunak dalam bentuk aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menyusun jadwal laboratorium menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW)

### 1.4 Manfaat Penelitian

- Memberikan rekomendasi jadwal laboratorium FKTI yang tepat, tidak

\*Corresponding Author

berbenturan dan akurat.

- b. Pembuatan jadwal laboratorium dapat dilakukan dengan cepat tanpa memakan waktu yang banyak.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penjadwalan Lab FKTI Universitas Mulawarman menggunakan metode SAW dibuat berdasarkan desain yang telah direncanakan dan menggunakan bahasa pemrograman Java. Selanjutnya akan dijelaskan lebih detail mengenai implementasi antarmuka pada perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penjadwalan Lab FKTI Universitas Mulawarman yang telah dibuat.

#### a. Halaman Login



Gambar 4.1. Halaman login

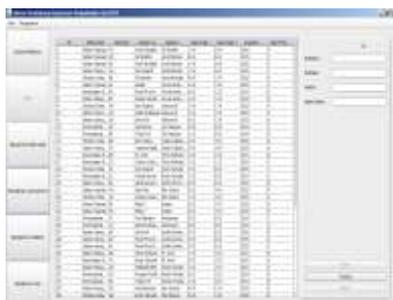
Pada halaman ini, user yang telah melakukan proses login dapat menambah, menghapus, dan mengubad data mata kuliah.

#### b. Halaman Manajemen Mata Kuliah



Gambar 4.2. Halaman Manajemen Mata Kuliah

#### c. Halaman Manajemen Laboratorium



Gambar 4.3. Halaman Manajemen Laboratorium

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai sistem pendukung keputusan penjadwalan laboratorium komputer FKTI menggunakan metode SAW, dapat diambil kesimpulan:

1. Sistem pendukung keputusan untuk menyusun jadwal laboratorium ini dibangun dengan menggunakan metode *Simple Additive Weight*.
2. Sistem pendukung keputusan ini bekerja berdasarkan data mata kuliah, dan data praktikan yang diberikan oleh admin dan operator kemudian diproses oleh sistem sehingga menghasilkan *output* yaitu jadwal praktikum.
3. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, tingkat keakuratan aplikasi 90%.

### 4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan sistem ini kedepannya antara lain:

1. Sistem ini terbatas hanya untuk satu laboratorium yang dimiliki oleh fakultas. sehingga dapat dikembangkan untuk beberapa ruang laboratorium ataupun ruang lingkup yang lebih luas.
2. Sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan dengan metode lainnya dan dapat dijadikan model pengembangan sistem yang lebih baik.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ayuningtyas dan Kurnianti, Ika. 2007. Sistem Pendukung Keputusan Penanganan Kesehatan Balita Menggunakan Penalaran Fuzzy Mamdani. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007) ISSN: 1907
- [2]. Daihani, D. U. 2001. Komputerisasi Pengambilan Keputusan: Panduan Langkah demi Langkah Mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Komputer. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [3]. Turban, Efraim dan Jay Aronson. 2005. Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan System Cerdas) Jilid 1. Yogyakarta: Andi.
- [4]. Setiaji, Pratomo. 2012. "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting". Jurnal. Jurusan Sistem Informasi Universitas Muria Kudus.
- [5]. Kusumadewi, Sri; Hartati, Sri; Harjoko, Agus; Wardoyo, Retantyo. 2006, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6]. Andri Kristanto. 2008. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya.

- Yogyakarta: Gava Media.
- [7]. Octafian, D. Tri. 2011. Desain Database Sistem informasi Penjualan Barang (Studi Kasus : Minimarket Grace Palembang) Jurnal, Teknologi dan Informatika (Teknomatika) Vol.1 No.2 Mei 2011.
  - [8]. Hamdani, Havaluddin, NS Darmawangsa. 2011. Rancang Bangun Web Service Untuk Penjualan Tiket Bus Damri. Jurnal Informatika Mulawarman (JIM) 6 (2), 54-63
  - [9]. Havaluddin. 2011. Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). Jurnal INFORMATIKA Mulawarman 6 (1), 1-14
  - [10]. Havaluddin, Agus Tri Haryono, Dwi Rahmawati. 2016. Aplikasi Program PHP dan MySQL. Mulawarman University Press. ISBN: 978-602-6834-22-5