

Kusumaningtyas Aditya Putri, 2016. Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan untuk Penjadwalan Perkuliahan dengan Algoritma Genetika (Studi Kasus: Fakultas Vokasi Universitas Airlangga). Skripsi di bawah bimbingan Drs. H. Kartono, M. Kom., dan Ir. Dyah Herawatie, M. Si. Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Penjadwalan perkuliahan merupakan kegiatan yang sangat penting untuk memastikan proses belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik, termasuk di Fakultas Vokasi Universitas Airlangga. Sebagai fakultas baru, sebagian program studi masih beroperasi di gedung fakultas penyelenggara awal sehingga penjadwalan perkuliahan dilakukan masing-masing untuk menyesuaikan kebijakan setiap fakultas. Sedangkan di gedung utama (eks gedung program Diploma III Fakultas Ekonomi dan Bisnis), bergabungnya D3 Teknisi Perpustakaan menyebabkan jadwal perkuliahan lama yang biasa digunakan sebagai acuan menjadi tidak valid. Jumlah mata kuliah, dosen, dan kelas mahasiswa bertambah sedangkan ruang dan waktu perkuliahan tetap. Selain itu, terdapat berbagai kendala lain yang harus diperhatikan, termasuk permintaan jadwal mengajar tertentu. Maka, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menghasilkan jadwal perkuliahan hasil kombinasi optimal dari mata kuliah, ruang kuliah, dan waktu kuliah dengan memperhatikan kendala-kendala dalam penjadwalan perkuliahan dan permintaan jadwal mengajar menggunakan algoritma genetika.

Penelitian dilakukan dalam lima tahap. Tahap pertama merupakan komunikasi untuk mengumpulkan data dan informasi terkait penjadwalan perkuliahan di Fakultas Vokasi Universitas Airlangga. Selanjutnya dilakukan perencanaan jadwal pelaksanaan penelitian untuk setiap tahap penelitian. Tahap ketiga adalah pemodelan yang terdiri atas analisis dan perancangan. Analisis yang dilakukan meliputi analisis algoritma genetika, prosedur penjadwalan perkuliahan, dan kebutuhan pengguna. Sedangkan perancangan dilakukan untuk menghasilkan model algoritma genetika, basis data, *use case diagram*, *activity diagram*, dan tampilan antarmuka. Tahap keempat adalah pembangunan serta pengujian sistem. Pada tahap terakhir, dilakukan penyerahan dan evaluasi sistem untuk mendapatkan *feedback* pengguna.

Hasil evaluasi sistem menunjukkan bahwa jadwal perkuliahan hasil *generate* sistem belum cukup efektif dan optimal dibandingkan jadwal perkuliahan manual, dibuktikan dengan hanya satu dari tiga pasang jadwal perkuliahan yang memperoleh nilai *fitness* yang lebih tinggi.

*Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penjadwalan Perkuliahan, Algoritma Genetika*

Kusumaningtyas Aditya Putri, 2016. Design and Implementation of Decision Support System for Course Scheduling Using Genetic Algorithm. This undergraduate thesis was under guidance of Drs. H. Kartono, M. Kom., and Ir. Dyah Herawatie, M. Si. Major S1 Sistem Informasi, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRACT

Course scheduling is an important action to ensure the teaching and learning process go smoothly, including in University of Airlangga Faculty of Vocation. As a new faculty, some of its program studies still operate at their original faculty's buildings for easier adjustments. Meanwhile, with D3 Library Technician Program Study moving its activity to Faculty of Vocation's main building (previously Diploma III of Faculty of Economy and Business' building), the previous schedule is rendered invalid. The number of courses, lecturers, and students rises while the number of classroom and lecture time remains the same. Moreover, there are also other constraints such as the lecturer's readiness. Therefore, this study aims to design and build a decision support system that is able to generate schedules based on the optimal combination of courses, classrooms, and lecture time, while keeping the constraints of course scheduling in mind, using genetic algorithm.

This study is done in five steps. The first step is commencing communication to gather data and information about course scheduling in University of Airlangga Faculty of Vocation. After that, the schedule for the whole course of the study is decided. The third step is modeling, consisting of genetic algorithm analysis, course scheduling procedure, and user needs. Meanwhile, the designing is done to generate a genetic algorithm model, database, use case diagram, activity diagram, and interface. The fourth step is building the system using Java and MySQL as well as system examination. In the last step, system is handed over to and evaluated by user.

According to the evaluation, the course schedule generated by system is not as effective and optimal as manually generated one, which can be inferred by having only one out of three pairs of course schedules with higher fitness value.

*Keywords: Decision Support System, Course Scheduling, Genetic Algorithm*