

RINGKASAN

PENJADWALAN KELAS BERBASIS SMT (*SATISFIABILITY MODULO THEORIES*) DENGAN PARTISI DATA MASUKAN DI FAKULTAS TEKNIK UNSOED

Krisna Dewa Kawuryan

Penjadwalan adalah suatu kegiatan perancangan berupa pengalokasian sumber daya baik mesin maupun tenaga kerja untuk menjalankan sekumpulan tugas sesuai prosesnya dalam jangka waktu tertentu. Masalah penjadwalan yang diambil adalah penjadwalan mata kuliah Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman. Dengan sumber daya berupa dosen, mahasiswa, ruang kelas, dan sebagainya. Masalah penjadwalan muncul karena adanya keterbatasan waktu, tenaga kerja, jumlah sumber daya, sifat dan syarat pekerjaan yang akan dilaksanakan. Penulis akan menyelesaikan masalah penjadwalan tersebut menggunakan *satisfiability modulo theories*.

satisfiability modulo theories (SMT) merupakan teori tentang pengecekan formula logis dengan satu atau lebih latar belakang teori. Pada bahasa pemrograman Python tersedia *library* SMT dengan nama PySMT yang memiliki *backend SMT solver*. Penulis akan mengolah data masukan berupa mata kuliah, jadwal dosen, kapasitas ruangan, dan data *constraint* dengan menggunakan PySMT. Penulis akan memartisi data sesuai jurusan agar komputasi lebih cepat.

Keluaran yang diharapkan berupa jadwal mata kuliah Fakultas Teknik yang memenuhi semua *constraint* atau batasan yang diberikan. Sehingga akan diperoleh sebuah program penjadwalan otomatis untuk Fakultas Teknik Unsoed yang dapat melakukan penjadwalan mata kuliah lebih cepat dan efisien.

Kata kunci : Penjadwalan, SMT, PySMT

SUMMARY

SCHEDULING SCHOOL BASED ON SMT (SATISFIABILITY MODULO THEORIES) WITH INITIAL DATA PARTITION IN UNSOED ENGINEERING FACULTY

Krisna Dewa Kawuryan

Scheduling is a design activity in the form of allocating resources both machinery and labor to carry out a set of tasks according to the process within a certain period of time. The scheduling problem taken is the scheduling of the General Soedirman University Faculty of Engineering courses. With resources in the form of lecturers, students, classrooms, and so on. The scheduling problem arises because of the limited time, labor, amount of resources, nature and conditions of work to be carried out. The author will solve the scheduling problem using satisfiability modulo theories.

satisfiability modulo theories (SMT) is a theory about checking logical formulas with one or more background theories. In the Python programming language there is an SMT library named PySMT which has an SMT solver backend. The author will process input data in the form of courses, lecturer schedules, room capacity, and data constraints using PySMT. The author will partition the data according to the department so that computing is faster.

The expected output is in the form of a Faculty of Engineering course schedule that meets all given constraints. So that an automatic scheduling program for the Unsoed Engineering Faculty will be obtained which can schedule subjects more quickly and efficiently.

Keywords: Scheduling, SMT, PySMT.