

**PERANCANGAN ALGORITMA PENJADWALAN
PERKULIAHAN PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Informatika**



Dibuat Oleh:

REO RAMALIKA RAMADHAN
140707660

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN ALGORITMA PENJADWALAN PERKULIAHAN PROGRAM STUDI INFORMATIKA UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Yogyakarta, 24 Januari 2020



Reo Ramalika Ramadhan

140707660


Menyetujui,

Pembimbing I,



B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Pembimbing II,



Martinus Maslim, S.T., M.T.

Penguji I,



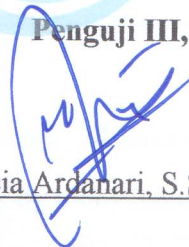
B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Penguji II,



Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph. D.

Penguji III,



Patricia Ardanari, S.Si, M.T.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri



Dr. A. Teguh Siswanto

Pernyataan Orisinalitas & Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Reo Ramalika Ramadhan
NPM : 140707660
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Perancangan Algoritma Penjadwalan Perkuliahan Program Studi
Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 Januari 2020



ng menyatakan,

Reo Ramalika Ramadhan

140707660

Halaman Persembahan

Kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua ku tercinta, kedua saudara, calon pendamping hidup, serta orang-orang terdekat yang kusayangi.

*"Lulus cepat atau telat
rasanya tetap nikmat"
(Ramalika, 2020)*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah S.W.T karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Perancangan Algoritma Penjadwalan Perkuliahan Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta” ini dengan baik.


Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Informatika dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah S.W.T. yang memberikan kesempatan serta kemampuan untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 24 Januari 2020



Reo Ramadika Ramadhan

140707660

Daftar Isi

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
Pernyataan Orisinalitas & Publikasi Ilmiah	iii
Halaman Persembahan	iv
KATA PENGANTAR	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Intisari	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Objek Penelitian	3
1.5.2 Subjek Penelitian	3
1.5.3 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.4 Tahap Penelitian	4
1.5.5 Sistematika Penyajian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
BAB III. LANDASAN TEORI	9
3.1 Perkuliahan	9
3.2 Ketentuan Penjadwalan Perkuliahan	9
3.3 Penjadwalan Perkuliahan	9
BAB IV. PERANCANGAN ALGORITMA	11
4.1 Pemodelan	11
4.1.1 Model Perkuliahan	11
4.1.2 Model Jadwal	12

4.1.3. Model <i>Constraint</i>	13
4.2. Algoritma Penjadwalan	16
4.2.2. Pseudo Code	17
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ALGORITMA	18
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	48
6.1. Kesimpulan.....	48
6.2. Saran.....	48
Daftar Pustaka	49



Daftar Gambar

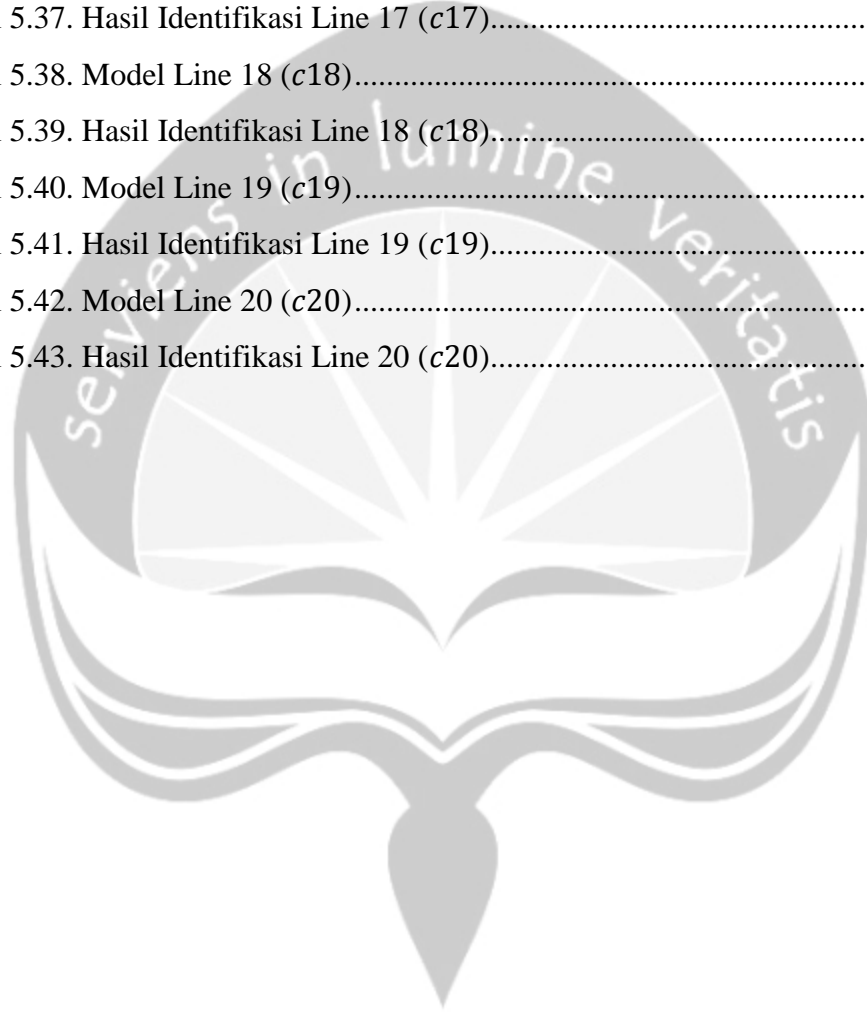
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Algoritma.....	16
Gambar 5. 1 Potongan <i>Code</i> Salah Satu <i>Hard Constraint</i>	26
Gambar 5. 2 Potongan <i>Code</i> Beberapa <i>Soft Constraint</i>	26



Daftar Tabel

Tabel 4.1. Daftar Persamaan <i>Hard Constraint & Soft Constraint</i>	13
Tabel 5.1. Daftar Kebutuhan Jadwal Perkuliahan Genap 2017/2018	18
Tabel 5.2. Model Input.....	19
Tabel 5.3. Model <i>Chain</i>	24
Tabel 5.4. Model Line 1 (<i>c1</i>).....	27
Tabel 5.5. Hasil Identifikasi Line 1 (<i>c1</i>).....	27
Tabel 5.6. Model Line 2 (<i>c2</i>).....	28
Tabel 5.7. Hasil Identifikasi Line 1 (<i>c2</i>).....	28
Tabel 5.8. Model Line 3 (<i>c3</i>).....	29
Tabel 5.9. Hasil Identifikasi Line 3 (<i>c3</i>).....	29
Tabel 5.10. Model Line 4 (<i>c4</i>).....	30
Tabel 5.11. Hasil Identifikasi Line 4 (<i>c4</i>).....	30
Tabel 5.12. Model Line 5 (<i>c5</i>).....	31
Tabel 5.13. Hasil Identifikasi Line 5 (<i>c5</i>).....	31
Tabel 5.14. Model Line 6 (<i>c6</i>).....	32
Tabel 5.15. Hasil Identifikasi Line 6 (<i>c6</i>).....	32
Tabel 5.16. Model Line 7 (<i>c7</i>).....	33
Tabel 5.17. Hasil Identifikasi Line 7 (<i>c7</i>).....	33
Tabel 5.18. Model Line 8 (<i>c8</i>).....	34
Tabel 5.19. Hasil Identifikasi Line 8 (<i>c8</i>).....	34
Tabel 5.20. Model Line 9 (<i>c9</i>).....	35
Tabel 5.21. Hasil Identifikasi Line 9 (<i>c9</i>).....	35
Tabel 5.22. Model Line 10 (<i>c10</i>).....	36
Tabel 5.23. Hasil Identifikasi Line 10 (<i>c10</i>).....	36
Tabel 5.24. Model Line 11 (<i>c11</i>).....	37
Tabel 5.25. Hasil Identifikasi Line 11 (<i>c11</i>).....	37
Tabel 5.26. Model Line 12 (<i>c12</i>).....	38
Tabel 5.27. Hasil Identifikasi Line 12 (<i>c12</i>).....	38
Tabel 5.28. Model Line 13 (<i>c13</i>).....	39

Tabel 5.29. Hasil Identifikasi Line 13 (c13).....	39
Tabel 5.30. Model Line 14 (c14).....	40
Tabel 5.31. Hasil Identifikasi Line 14 (c14).....	40
Tabel 5.32. Model Line 15 (c15).....	41
Tabel 5.33. Hasil Identifikasi Line 15 (c15).....	41
Tabel 5.34. Model Line 16 (c16).....	42
Tabel 5.35. Hasil Identifikasi Line 16 (c16).....	42
Tabel 5.36. Model Line 17 (c17).....	43
Tabel 5.37. Hasil Identifikasi Line 17 (c17).....	43
Tabel 5.38. Model Line 18 (c18).....	44
Tabel 5.39. Hasil Identifikasi Line 18 (c18).....	44
Tabel 5.40. Model Line 19 (c19).....	45
Tabel 5.41. Hasil Identifikasi Line 19 (c19).....	45
Tabel 5.42. Model Line 20 (c20).....	46
Tabel 5.43. Hasil Identifikasi Line 20 (c20).....	46



PERANCANGAN ALGORITMA PENJADWALAN PERKULIAHAN PROGRAM STUDI INFORMATIKA UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Reo Ramalika Ramadhan
NPM: 140707660

INTISARI

Jadwal perkuliahan di suatu perguruan tinggi merupakan salah satu pedoman yang sangat berpengaruh terhadap kelancaran berjalannya perkuliahan. Begitu pun pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta, jadwal perkuliahan bertujuan untuk mendukung, memperlancar, menata, mendisiplinkan, serta mempermudah kegiatan belajar mengajar. Sehingga dengan adanya jadwal perkuliahan, kegiatan belajar mengajar menjadi efisien dan maksimal. Namun, hingga saat ini proses penjadwalan perkuliahan di Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta masih dilakukan secara konvensional sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan jadwal yang optimal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang algoritma penjadwalan perkuliahan dan mengukur kelayakan algoritma untuk di implementasikan pada Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Manfaat dari penelitian ini berupa proses penjadwalan perkuliahan yang lebih efisien untuk Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Hasil dari penelitian ini adalah berupa algoritma penjadwalan perkuliahan Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang diimplementasikan pada *Web Application Programming Interface*. Pengujian terhadap data jadwal perkuliahan 2018/2019 Genap menunjukkan keberhasilan algoritma ini yang mampu memenuhi 100% *constraint* dalam waktu 1.394 ms.

Kata Kunci: Algoritma Penjadwalan, Sistem Penjadwalan, Jadwal Perkuliahan.

Pembimbing I : B. Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T.

Pembimbing II : Martinus Maslim, S.T., M.T.

Tanggal Pendadaran : 16 Januari 2020