

**PENERAPAN ALGORITMA *GREEDY* DALAM
PENGEMBANGAN APLIKASI JADWAL KULIAH
BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS
KATOLIK WEETEBULA**



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
(2025)**

**PENERAPAN ALGORITMA *GREEDY* DALAM
PENGEMBANGAN APLIKASI JADWAL KULIAH
BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS
KATOLIK WEETEBULA**



TESIS

Oleh

**Freid Flores Bilistolen
NIM 2329101043**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
(2025)**

**PENERAPAN ALGORITMA *GREEDY* DALAM
PENGEMBANGAN APLIKASI JADWAL KULIAH
BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS
KATOLIK WEETEBULA**

TESIS

Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Komputer
Program Studi Ilmu Komputer

Oleh
Freid Flores Bilistolen
NIM 2329101043

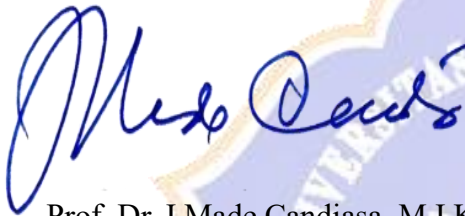
**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
(2025)**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Freid Flores Bilistolen ini telah diperiksa dan disetujui untuk
Mengikuti Ujian Tesis.

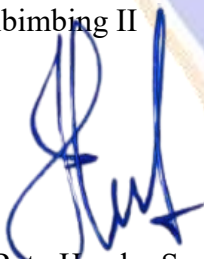
Singaraja, 11 Agustus 2025

Pembimbing I



Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom.
NIP. 196012311986011004

Pembimbing II



Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198212222006041001



LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tesis oleh Freid Flores Bilistolen ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di Program Studi Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal:

Oleh

Tim Penguji



....., Ketua (Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs.)
NIP. 198307252008011008



....., Anggota (Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D.)
NIP. 197803242005011001



....., Anggota (Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom.)
NIP. 196012311986011004



....., Anggota (Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs.)
NIP. 198212222006041001



Mengetahui Direktur
Program Pascasarjana Undiksha,

Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.
NIP. 195910101986031003

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, 31 Oktober 2025
Yang memberi pernyataan,



(Freid Flores Bilistolen)

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah-Nya, sehingga tesis yang berjudul “Penerapan Algoritma *Greedy* dalam Pengembangan Aplikasi Jadwal Kuliah berbasis Web di Universitas Katolik Weetebula”, dapat diselesaikan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Ilmu Komputer. Dalam penyelesaian tesis ini tentunya tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom., sebagai pembimbing I, yang dengan sabar telah membimbing, mengoreksi, dan memberikan arahan dengan baik, sehingga penyusunan tesis ini dapat diselesaikan dengan baik;
2. Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs., sebagai pembimbing II, yang juga membimbing, mengoreksi, dan mengarahkan dengan baik, sehingga penulisan tesis ini dapat diselesaikan dengan baik;
3. Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D., dan Dr. Ir. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs., sebagai penguji yang telah memberikan banyak masukan yang bermanfaat dalam penyempurnaan tesis ini;
4. Rektor Universitas Katolik Weetebula, yang telah memberikan kesempatan melalui program beasiswa Misereor Jerman untuk melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini;
5. Dr. Heronimus Delu Pingge, M.Pd., selaku Wakil Dekan FKIP periode 2023-2025, yang telah membantu dalam kegiatan penelitian di Universitas Katolik Weetebula;
6. Kristoforus Dowa Bili, M.Pd., selaku Wakil Dekan FKIP, yang telah membantu dalam kegiatan penelitian di Universitas Katolik Weetebula;
7. Koordinator Program Studi dan staf dosen pengajar, yang telah banyak membantu selama penyusunan tesis ini;

8. Direktur Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha dan staf, yang telah membantu selama menyelesaikan tesis ini;
9. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan dalam menyelesaikan tesis ini;
10. Seluruh dosen Program Studi Magister Ilmu Komputer, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama menjalani studi;
11. Rekan-rekan Program Studi Magister Ilmu Komputer angkatan 2023, yang telah banyak berbagi pengetahuan selama menjalani studi;
12. Seluruh dosen dan staf di Universitas Katolik Weetebula, yang selalu memberikan dukungan dalam menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;
13. Orang tua, kakak, adik, dan keluarga, yang selalu ada, mendukung, dan mendoakan selama menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;
14. Teman-teman, yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;

Kiranya semua bantuan dan dukungan yang diberikan dalam menyelesaikan studi ini senantiasa diberkati, diberikan kesehatan, dan selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Kuasa.

Disadari bahwa tesis ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga tesis ini memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ilmu komputer.

Singaraja, 31 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.6.1 Manfaat Teoretis.....	3
1.6.2 Manfaat Praktis	4
1.7 Penjelasan Istilah.....	4
1.8 Rencana Publikasi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teori	6
2.1.1 Jadwal Kuliah.....	6
2.1.2 Algoritma Penjadwalan.....	6
2.1.3 Website	9
2.1.4 Aplikasi Berbasis Web	9
2.1.5 PHP	10
2.1.6 MySQL.....	11
2.1.7 <i>Bootstrap</i>	12

2.1.8	Metode Prototipe.....	12
2.1.9	<i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	14
2.2	Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	15
2.3	Tinjauan Objek Penelitian	21
2.4	Kerangka Konsep	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Jenis Penelitian	25
3.2	Waktu Penelitian.....	25
3.3	Prosedur Penelitian Prototipe	26
3.4	Teknik Pengumpulan Data	30
3.5	Instrumen Pengumpul Data	31
3.6	Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Hasil Penelitian.....	33
4.1.1	Tahap Mendengarkan Pelanggan	33
4.1.2	Tahap Membangun Prototipe	36
4.1.3	Tahap Uji Coba Terhadap Pelanggan	81
4.2	Pembahasan	88
BAB V PENUTUP.....		92
5.1	Simpulan.....	92
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA.....		94
LAMPIRAN.....		96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Pengembangan Prototipe	13
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Universitas Katolik Weetebula.....	22
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	24
Gambar 3 Prosedur Penelitian Prototipe	26
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan.....	33
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Sistem Jadwal Kuliah dengan Algoritma <i>Greedy</i>	38
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> Jadwal Kuliah	41
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Login.....	42
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Input Program Studi	43
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Input Mata Kuliah.....	44
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Input Dosen	44
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Input Ruangan	45
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Input Hari.....	46
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Input Jam	46
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Susun Jadwal	48
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Login	49
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Input Dosen.....	49
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Input Program Studi.....	50
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Input Mata Kuliah.....	50
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Import Mata Kuliah	51
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Input Ruangan.....	51
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Input Hari.....	52
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Input Jam	52
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Susun Jadwal	53
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Input User	53
Gambar 4.22 <i>Class Diagram</i>	54
Gambar 4.23 Desain Form Login	55
Gambar 4.24 Desain Halaman Utama.....	56
Gambar 4.25 Desain Halaman Dosen	57
Gambar 4.26 Desain Halaman Program Studi	57
Gambar 4.27 Desain Halaman Mata Kuliah	58
Gambar 4.28 Desain Halaman Ruangan	59
Gambar 4.29 Desain Halaman Hari	59
Gambar 4.30 Desain Halaman Jam.....	60
Gambar 4.31 Desain Halaman Susun Jadwal	61
Gambar 4.32 Desain Halaman Jadwal Tersusun.....	62
Gambar 4.33 Desain Halaman Penggunaan Ruang	63
Gambar 4.34 Desain Halaman Beban sks Dosen.....	63
Gambar 4.35 Desain Halaman Pengguna.....	64
Gambar 4.36 Halaman <i>Login</i>	65
Gambar 4.37 Halaman Utama.....	65

Gambar 4.38 Halaman Dosen	66
Gambar 4.39 <i>Form</i> Tambah Dosen	67
Gambar 4.40 Halaman Program Studi	68
Gambar 4.41 <i>Form</i> Tambah Program Studi	68
Gambar 4.42 Halaman Mata Kuliah	69
Gambar 4.43 <i>Form</i> Tambah Mata Kuliah	69
Gambar 4.44 Halaman Ruangan	70
Gambar 4.45 <i>Form</i> Tambah Ruangan	71
Gambar 4.46 Halaman Hari	72
Gambar 4.47 <i>Form</i> Tambah Hari	72
Gambar 4.48 Halaman Jam	73
Gambar 4.49 <i>Form</i> Tambah Jam	73
Gambar 4.50 Halaman Susun Jadwal	74
Gambar 4.51 Proses Susun Jadwal	74
Gambar 4.52 Berhasil Ubah Jadwal	75
Gambar 4.53 Gagal Ubah Jadwal	76
Gambar 4.54 Halaman Jadwal Tersusun	76
Gambar 4.55 <i>Output</i> Cetak Jadwal	77
Gambar 4.56 Hasil <i>Export</i> Jadwal <i>Default</i>	77
Gambar 4.57 <i>Export</i> Jadwal <i>Filter by</i> Dosen	78
Gambar 4.58 <i>Export</i> Jadwal <i>Filter by</i> Kelas	78
Gambar 4.59 <i>Export</i> Jadwal <i>Filter by</i> Ruangan	79
Gambar 4.60 Halaman Penggunaan Ruang	79
Gambar 4.61 Halaman Beban sks Dosen	80
Gambar 4.62 Halaman Pengguna	81
Gambar 4.63 Hasil <i>Generate</i> Jadwal FKIP	82
Gambar 4.64 Hasil <i>Generate</i> Jadwal FST	83
Gambar 4.65 Hasil <i>Generate</i> Jadwal Gabungan	84
Gambar 4.66 Proses <i>Generate</i> dengan Penambahan Jeda	85
Gambar 4.67 Mata Kuliah Berhasil Terjadwal	85
Gambar 4.68 Mata Kuliah Tidak Terjadwal	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2 Penelitian Terkait.....	19
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	26
Tabel 3.2 Kisi-kisi Kuesioner UAT	29
Tabel 3.3 Kisi-kisi Wawancara Pengguna.....	31
Tabel 3.4 <i>Range</i> Skor Skala <i>Likert</i>	32
Tabel 4.1 Slot Waktu	35
Tabel 4.2 Kuesioner UAT.....	87
Tabel 4.3 Hasil Pengujian UAT.....	87
Tabel 4.4 Efisiensi Waktu Eksekusi	88
Tabel 4.5 Penggunaan Ruangan	88
Tabel 4.6 Efisiensi Slot Waktu	89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kegiatan Penelitian.....	96
Lampiran 2 Hasil Kuesioner UAT.....	97

