

LAPORAN TUGAS AKHIR

**“PENGEMBANGAN SISTEM SIMULASI PEMBAGIAN HARTA WARIS
MENURUT HUKUM ISLAM MENGGUNAKAN *CONSTRAINT*
SATISFACTION PROBLEM BERBASIS *LARAVEL*”**

PROYEK AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Terapan**



Disusun oleh;

Irfa Jihadi

2290343047

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Simulasi Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam Menggunakan *Constraint Satisfaction Problem* Berbasis *Laravel*

Penulis : Irfa Jihadi

NIM : 2290343047

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa Tanggal 14 Juli 2026

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,

(Sari Setyaning Tyas S.Kom. M.TL.)
NIP. 198703092014042001

Anggota I

(Sanjaya Pinem S.Kom. M.Sc.)
NIP. 198902262020121007

Anggota II

(Dhiya Alfiyyah Ansar S.Kom., M.Kom.)
NIP. 199801142025062010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain

(Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I.)
NIP.197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Simulasi Pembagian Harta Waris
Menurut Hukum Islam Menggunakan Constraint Satisfaction
Problem Berbasis Laravel
Penulis : Irfa Jihadi
NIM : 2290343047
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan
Ditandatangani di Jakarta, 30 Juni 2026

Pembimbing I



Dr. Ir. Cholid Mawardi S.Kom. M.T.
NIP.199111052019031016

Pembimbing II



Hawa Asma Ul Husna S.Pd. M.Hum.
NIP. 19911024019032027

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Deni Kuswoyo S.Kom., M.Kom
NIP.198803012019031011

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irfa Jihadi
NIM : 2290343047
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
"Pengembangan Sistem Simulasi Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam
Menggunakan Constraint Satisfaction Problem Berbasis Laravel" **adalah original,**
belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini,
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-
benarnya.

Jakarta, 30 Juni 2026

Yang menyatakan,



Irfa Jihadi
NIM. 2290343047

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irfa Jihadi
NIM : 2290343047
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Pengembangan Sistem Simulasi Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam Menggunakan Constraint Satisfaction Problem Berbasis Laravel*.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Juni 2026
Yang menyatakan,



Irfa Jihadi
NIM. 2290343047

ABSTRAK

The lack of public understanding regarding Islamic inheritance law (Faraid) often triggers family disputes. Furthermore, manual inheritance calculation is highly complex and prone to human error, particularly concerning the rules of will limitations, the exclusion of heirs (Hijab), and portion adjustments (Al-Aul and Ar-Radd). Therefore, this study aims to design a web-based Inheritance Distribution Simulation System (BagiWaris) using the Constraint Satisfaction Problem (CSP) method and the Laravel framework. The CSP algorithm automatically evaluates absolute Islamic law constraints and dynamically processes multi-asset distributions (cash, land, and gold). The system was developed using the Waterfall model and tested through validation by Faraid experts, system experts, and a System Usability Scale (SUS) questionnaire. Black Box testing results proved that all features operate validly. Meanwhile, the usability evaluation from 20 respondents yielded an average score of 86,84 (Excellent category with a Best Imaginable predicate). In conclusion, the implementation of CSP on the BagiWaris website successfully automates Faraid calculations accurately, transparently, and in a user-friendly manner, making it highly feasible as a practical calculation tool and digital educational medium for the public.

Keywords: *Faraid, Constraint Satisfaction Problem, Website, Inheritance Distribution, System Usability Scale.*

Kurangnya pemahaman masyarakat terhadap hukum waris Islam (*Faraid*) sering kali memicu sengketa keluarga. Selain itu, perhitungan waris secara manual tergolong kompleks dan rentan terhadap kesalahan (*human error*), khususnya terkait aturan batas wasiat, pengguguran hak waris (*Hijab*), serta penyesuaian porsi (*Al-Aul* dan *Ar-Radd*). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang Sistem Simulasi Pembagian Harta Waris (BagiWaris) berbasis *website* menggunakan metode *Constraint Satisfaction Problem* (CSP) dan *framework* Laravel. Algoritma CSP bertugas mengevaluasi batasan syariat secara otomatis dan memproses pembagian harta *multi-aset* (uang, tanah, emas) secara dinamis. Sistem ini dikembangkan dengan model *Waterfall* serta diuji melalui validasi pakar Faraid, ahli sistem, dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian *Black Box* membuktikan seluruh fitur beroperasi secara valid. Sementara itu, evaluasi *usability* dari 20 responden memperoleh skor rata-rata 86,84 (kategori *Excellent* dengan predikat *Best Imaginable*). Kesimpulannya, implementasi CSP pada *website* BagiWaris berhasil mengotomatisasi perhitungan Faraid dengan akurat, transparan, dan *user-friendly*, sehingga sangat layak diandalkan sebagai alat bantu hitung sekaligus media edukasi digital bagi masyarakat.

Kata Kunci: *Faraid, Constraint Satisfaction Problem, Website, Pembagian Waris, System Usability Scale.*

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul **“Pengembangan Sistem Simulasi Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam Menggunakan *Constraint Satisfaction Problem* Berbasis Laravel”** dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Bapak Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Bapak Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
5. Ibu Sari Setyaning Tyas, M.Ti., selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Bapak Dr. Ir. Cholid Mawardi, S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan saran dalam pembuatan tugas akhir.
7. Ibu Hawa Asma Ul Husna S.Pd. M.Hum., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan saran dalam pembuatan penulisan tugas akhir.

8. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang memberikan dukungan berupa semangat, doa yang senantiasa dipanjatkan tanpa henti, mengiringi langkah penulis hingga mencapai titik ini.
9. Ustadz Ipan Pahlevi Sena., selaku pakar ilmu faraid dan kepala sekolah SMA di Pondok Pesantren Riyadhussholihin Pandeglang yang telah membimbing dan mengajarkan penulis.
10. Kepada teman-teman dekat penulis M. Raditya, Dylan Poe, Glen Chistian, dan teman-teman kelas RJ22A terimakasih atas bantuan ketika penulis ada kesulitan, terimakasih juga atas kebersamaan, perjuangan dan saling mendukung satu sama lain.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi dasar yang baik dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya.

Jakarta, 30 Juni 2026



Irfa Jihadi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG PENELITIAN.....	1
B. Identifikasi masalah.....	3
C. Batasan Masalah Penelitian	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI	6
A. Kajian Teori.....	6

B. Hasil Penelitian yang Relevan	32
BAB III.....	37
METODE KAJIAN	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Subjek Penelitian	38
C. Teknik Pengumpulan Data	39
D. Teknik Pengujian.....	43
BAB IV	46
HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian.....	46
B. Hasil Evaluasi dan Efektivitas <i>Website</i>	79
BAB V PENUTUP	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Implikasi.....	91
C. Saran.....	92
Daftar Pustaka	93
LAMPIRAN	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbedaan UI dan UX	27
Gambar 2. Logo Visual Studio Code	28
Gambar 3. Logo Laravel	29
Gambar 4. <i>Use Case</i>	49
Gambar 5. <i>Flowchart User</i>	50
Gambar 6. <i>Flowchart Admin</i>	51
Gambar 7. <i>Flowchart Constraint Satisfaction Problem</i>	52
Gambar 8. <i>User Activity Diagram</i> Simulasi Waris.....	53
Gambar 9. <i>User Activity Diagram</i> Melihat Materi Edukasi	54
Gambar 10. <i>Admin Activity Diagram</i> Login	55
Gambar 11. <i>Admin Activity Diagram</i> Menambah Materi	56
Gambar 12. <i>Admin Activity Diagram</i> Mengedit Materi.....	57
Gambar 13. <i>Admin Activity Diagram</i> Menghapus Materi	58
Gambar 14. <i>Wireframe</i> Halaman Beranda	59
Gambar 15. <i>Wireframe</i> Simulasi Data Pewaris & Harta.....	59
Gambar 16. <i>Wireframe</i> Halaman Simulasi Jumlah Ahli Waris	60
Gambar 17. <i>Wireframe</i> Halaman Hasil Perhitungan Faraid	60
Gambar 18. <i>Wireframe</i> Halaman Ruang Belajar	61
Gambar 19. <i>Wireframe</i> Halaman Login Admin.....	61
Gambar 20. <i>Wireframe</i> Halaman Kelola Materi Admin.....	62
Gambar 21. <i>Wireframe</i> Halaman Tambah Materi.....	62
Gambar 22. <i>Wireframe</i> Halaman Edit Materi	63
Gambar 23. <i>Implementasi</i> Beranda	64
Gambar 24. <i>Implementasi</i> Simulasi Input Data & Harta Waris.....	65
Gambar 25. <i>Implementasi</i> Hasil Perhitungan Faraid	66
Gambar 26. <i>Implementasi</i> Ruang Belajar Faraid	67
Gambar 27. <i>Implementasi</i> Login Admin.....	67
Gambar 28. <i>Implementasi</i> Kelola Admin.....	68
Gambar 29. <i>Implementasi</i> Tambah Materi.....	69
Gambar 30. <i>Implementasi</i> Edit Materi	70
Gambar 31. <i>Arsitektur MVP</i>	70
Gambar 32. Contoh <i>Code Variabel</i>	73
Gambar 33. Contoh <i>Code Domain</i>	74
Gambar 34. Contoh <i>Constraint</i> Maksimal Wasiat.....	76
Gambar 35. Contoh <i>Code Constraint</i> Hijab Hirman	77
Gambar 36. Contoh <i>Constraint Al-Aul dan Ar-Radd</i>	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Simbol <i>use case diagram</i>	25
Tabel 2. Simbol dari <i>activity diagram</i>	26
Tabel 3. Hasil penelitian yang relevan	35
Tabel 4. Pertanyaan Validasi Ahli Media dan Sistem.....	41
Tabel 5. Pertanyaan Kuesioner Pengguna (SUS).....	41
Tabel 6. Skor Skala Likert	45
Tabel 7. Spesifikasi Perangkat	48
Tabel 8. Arsitektur Komponen <i>Model</i>	71
Tabel 9. Arsitektur Komponen <i>View</i>	71
Tabel 10. Arsitektur Komponen <i>Controller</i>	72
Tabel 11. Blackbox Testing	79
Tabel 12. Hasil Wawancara Ahli Media	83
Tabel 13. Penilaian Data Kuesioner SUS	84
Tabel 14. Interpretasi penilain SUS	86
Tabel 15 Hasil Masukan Pengguna.....	87