

## ABSTRAK

Ericksen Julius Suharto

Skripsi

Pengembangan Sistem Proposal *Builder* dan Manajemen Proposal PKM di Universitas Kristen Petra

Pengelolaan proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di Universitas Kristen Petra masih menghadapi kendala seperti proses pengajuan manual, pelacakan status yang sulit, dan kurangnya standarisasi format penulisan. Hal ini menghambat koordinasi antara mahasiswa, dosen pembimbing, dan reviewer. Selain itu, minimnya panduan terstruktur membuat proposal mahasiswa sering ditolak oleh Simbelmawa.

Skripsi ini merancang sistem manajemen proposal PKM berbasis web dengan pendekatan Role-Based Access Control (RBAC) untuk membedakan hak akses pengguna seperti mahasiswa, dosen, reviewer, dan PIC. Sistem dikembangkan menggunakan Laravel dan PostgreSQL, dengan antarmuka berbasis Bootstrap dan JavaScript. Fitur utama meliputi pengajuan proposal, pelacakan status, review online, dan proposal builder yang memandu mahasiswa dalam penyusunan sesuai format.

Hasil skripsi ini adalah sebuah website manajemen proposal PKM yang dilengkapi dengan proposal builder, terbukti mampu menyederhanakan proses pengajuan, monitoring, dan evaluasi proposal. Pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa semua fitur berjalan dengan baik, sementara UAT mendapatkan respons positif dari pengguna (dosen, dan reviewer) dengan tingkat nilai rata-rata 4.6 dari 5. Sistem ini juga berhasil mengurangi kesalahan format proposal berkat fitur proposal builder yang interaktif. Dengan demikian, solusi ini dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan proposal PKM di lingkungan akademik.

Kata Kunci:

Manajemen Proposal, Proposal Builder, Website.

## ABSTRACT

Ericksen Julius Suharto

Skripsi

Development of Proposal Builder System and PKM Proposal Management at Petra Christian University

The management of the Student Creativity Program (PKM) proposals at Universitas Kristen Petra still faces several challenges, such as a manual submission process, difficulties in tracking proposal status, and a lack of standardized formatting. These issues hinder coordination between students, academic supervisors, and reviewers. Additionally, the absence of a structured guideline often results in student proposals being rejected by Simbelmawa.

This thesis designs a web-based PKM proposal management system using a Role-Based Access Control (RBAC) approach to differentiate user access rights, such as students, lecturers, reviewers, and PICs. The system is developed using Laravel and PostgreSQL, with a user interface built using Bootstrap and JavaScript. Key features include proposal submission, status tracking, online reviewing, and a proposal builder that guides students in structuring their proposals according to the required format.

The result of this thesis is a PKM proposal management website equipped with a proposal builder, proven to simplify the processes of submission, monitoring, and evaluation. Functional testing showed that all features performed well, while User Acceptance Testing (UAT) received positive feedback from users (lecturers and reviewers), with an average score of 4.6 out of 5. The system also successfully reduced formatting errors in proposals thanks to the interactive proposal builder feature. Thus, this solution can improve the efficiency and quality of PKM proposal management in the academic environment.

Keywords:

Proposal Management, Proposal Builder, Website.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Ruang Lingkup.....	5
1.5. Metodologi Penelitian.....	12
1.6. Sistematika Penulisan.....	12
1.7. Manfaat Penelitian.....	14
2. TEORI PENUNJANG.....	15
2.1. Tinjauan Pustaka.....	15
2.1.1. Program Kreatif Mahasiswa (PKM).....	15
2.1.2. Sistem Manajemen Web.....	19
2.1.3. Role Based Access.....	19
2.1.4. Proposal PKM.....	19
2.1.5. Generator Dokumen.....	20
2.1.6. Rule Based System.....	20
2.2. Tinjauan Studi.....	21
2.2.1. Project Approval System (Kripal et al.,2022).....	21
2.2.2. Automatic generation of document layouts (Kumar et al., 2020).....	21
2.2.3. Advances in automatic layout design based on generative adversarial networks (Gao, 2023).....	22
2.2.4. A Rule-based Decision System for Financial Applications (Li et al., 2023).....	23
3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM.....	24
3.1. Analisis Penelitian Sebelumnya.....	24
1. Identifikasi Penelitian Sebelumnya.....	24
2. Fitur yang Telah Dikembangkan.....	24
3. Metode dan Teknologi yang Digunakan.....	24
4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem yang Ada.....	25
5. Peluang Pengembangan Lebih Lanjut.....	25
6. Kesimpulan.....	25
3.2. Analisis Permasalahan.....	26
3.3. Analisis Kebutuhan.....	26
3.4. Desain Sistem.....	27

3.4.1. Use Case Diagram.....	27
3.4.2. Activity Diagram.....	27
3.4.2.1. Add Periode PKM.....	28
3.4.2.2. Pengajuan Proposal PKM.....	28
3.4.2.3. Pemilihan Dosen.....	29
3.4.2.4. Pengecekan Proposal PKM oleh Dosen.....	30
3.4.2.5. Penilaian Proposal PKM oleh Reviewer.....	31
3.4.3. FlowChart.....	32
3.4.3.1. PKM Field Management.....	32
3.4.3.2. Reviewer Management.....	33
3.4.3.3. Schema PKM Management.....	34
3.4.3.4. Laporan Proposal lolos Internal.....	35
3.4.3.5. Upload Laporan Bimbingan.....	36
3.4.3.6. Periode PKM Management.....	37
3.4.3.7. Proposal Builder.....	38
3.4.4. Entity Relationship Diagram.....	40
3.4.4.1. ERD Sistem Manajemen Proposal PKM.....	40
3.4.5. Tabel Basis data.....	40
3.4.5.1. Entity Proposal.....	40
3.4.5.2. Entity Periode.....	42
3.4.5.3. Entity Kelompok Manager.....	44
3.4.5.4. Entity Lampiran Susunan Organisasi.....	44
3.4.5.5. Entity Progress.....	45
3.4.5.6. Entity Anggaran.....	46
3.4.5.7. Entity Bidang PKM.....	46
3.4.5.8. Entity Kelompok.....	47
3.4.5.9. Entity Pedoman.....	48
3.4.5.10. Entity Revision.....	48
3.4.5.11. Entity Rubrik Nilai.....	49
3.4.5.12. Entity Bidang Reviewer.....	49
3.4.5.13. Entity Reviewer.....	50
3.4.5.14. Entity Bab PKM.....	51
3.4.5.15. Entity Skema Bidang.....	51
3.4.5.16. Entity Evaluasi Reviewer.....	52
3.4.5.17. Entity Lampiran Justifikasi.....	52
3.4.6. Tampilan User Interface.....	54
3.4.6.1. Halaman Login.....	54
3.4.6.2. Halaman List Proposal (Admin).....	54
3.4.6.3. Halaman List Proposal (Reviewer).....	55
3.4.6.4. Halaman List Proposal (Dosen).....	56
3.4.6.5. Halaman List Proposal (Mahasiswa).....	56
3.4.6.6. Halaman Detail status Proposal.....	57

3.4.6.7. Halaman Ubah status Proposal.....	58
3.4.6.8. Halaman List Revisi Proposal.....	58
3.4.6.9. Halaman Daftar Reviewer.....	59
3.4.6.10. Halaman Tambah Reviewer.....	59
3.4.6.11. Halaman Edit Reviewer.....	60
3.4.6.12. Halaman Assign Reviewer.....	60
3.4.6.13. Halaman List Periode.....	61
3.4.6.14. Halaman Tambah Periode.....	61
3.4.6.15. Halaman List Bidang dan Schema.....	62
3.4.6.16. Halaman Tambah Schema.....	63
3.4.6.17. Halaman Tambah Bidang.....	63
3.4.6.18. Halaman Atur Bidang.....	64
3.4.6.19. Halaman Atur Bidang.....	64
3.4.6.20. Modal Tambah Bidang.....	65
3.4.6.21. Halaman Nilai Proposal.....	66
3.4.6.22. Halaman Revisi Proposal.....	66
3.4.6.23. Halaman Home Proposal Builder.....	67
3.4.6.24. Modal Detail Bab.....	67
3.4.6.25. Modal Atur Tim.....	68
3.4.6.26. Proposal Builder (Bab Section).....	68
3.4.6.27. Proposal Builder (Biaya dan Jadwal Kegiatan).....	69
3.4.6.28. Proposal Builder (Daftar Pustaka).....	70
3.4.6.29. Proposal Builder (Modal Tambah Daftar Pustaka).....	70
3.4.6.30. Proposal Builder (Lampiran Susunan Organisasi).....	71
3.4.6.31. Proposal Builder (Modal Tambah Susunan Organisasi).....	71
3.4.6.32. Proposal Builder (Lampiran Justifikasi).....	72
3.4.6.33. Proposal Builder (Modal Tambah Anggaran Lampiran Justifikasi).....	73
<b>4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>	<b>75</b>
4.1. Implementasi Awal.....	75
4.2. Langkah Langkah Implementasi.....	75
4.3. Source Code.....	76
4.4. Pengujian Aplikasi.....	76
4.4.1. Halaman Pengaturan Skema dan Bidang PKM.....	76
4.4.2. Halaman Tambah Skema.....	77
4.4.3. Halaman Tambah Bidang.....	78
4.4.4. Halaman Pengaturan Rubrik Penilaian PKM.....	78
4.4.5. Halaman Pengaturan Bab PKM.....	79
4.4.6. Halaman Pengaturan Luaran PKM.....	79
4.4.7. Halaman Pedoman PKM.....	80
4.4.8. Halaman Tambah Pedoman PKM.....	81
4.4.9. Halaman Pengaturan Periode PKM.....	81
4.4.10. Halaman Tambah Periode PKM.....	82

4.4.11. Halaman Pengaturan Reviewer PKM.....	82
4.4.12. Halaman Tambah Reviewer PKM.....	83
4.4.13. Upload Proposal PKM.....	83
4.4.14. Halaman Proposal PKM Tidak Lulus Belmawa.....	97
4.4.15. Halaman Pengaturan format Proposal PKM.....	98
4.4.16. Proposal Builder.....	100
4.5. Pengujian Rumusan Masalah.....	108
4.5.1. Hasil Proposal yang di generate dengan proposal builder.....	108
4.5.2. Evaluasi Sistem Manajemen Proposal PKM oleh pengurus PKM.....	112
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	114
5.1. Kesimpulan.....	114
5.2. Saran.....	114
Daftar Pustaka.....	116

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Proposal.....	40
Tabel 3.2 Tabel Periode.....	42
Tabel 3.3 Tabel Kelompok Manager.....	44
Tabel 3.4 Tabel Lampiran Susunan Organisasi.....	45
Tabel 3.5 Tabel Progress.....	46
Tabel 3.6 Tabel Anggaran.....	46
Tabel 3.7 Tabel Bidang PKM.....	47
Tabel 3.8 Tabel Kelompok Manager.....	47
Tabel 3.9 Tabel Kelompok Pedoman.....	48
Tabel 3.10 Tabel Revision.....	48
Tabel 3.11 Tabel Rubrik Nilai.....	49
Tabel 3.12 Tabel Bidang Reviewer.....	50
Tabel 3.13 Tabel Reviewer.....	50
Tabel 3.14 Tabel Bab PKM.....	51
Tabel 3.15 Tabel Skema bidang.....	51
Tabel 3.16 Tabel Evaluasi Reviewer.....	52
Tabel 3.17 Tabel Lampiran Justifikasi.....	53
Tabel 4.1 Tabel Tools Implementasi.....	75
Tabel 4.2 Penilaian Petugas PKM Terhadap Sistem Manajemen Proposal PKM.....	111

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	27
Gambar 3.2 Activity Diagram untuk Add Periode PKM.....	28
Gambar 3.3 Activity Diagram untuk Pengajuan Proposal PKM.....	29
Gambar 3.4 Activity Diagram untuk Pemilihan Dosen.....	30
Gambar 3.5 Activity Diagram untuk Pengecekan Proposal oleh Dosen.....	31
Gambar 3.6 Activity Diagram untuk Penilaian Proposal PKM Oleh Reviewer.....	32
Gambar 3.7 FlowChart untuk CRUD PKM.....	33
Gambar 3.8 FlowChart untuk CRUD dan Assign Reviewer.....	34
Gambar 3.9 FlowChart untuk Default Value Manajemen.....	35
Gambar 3.10 FlowChart untuk Laporan Proposal lolos Internal.....	36
Gambar 3.11 FlowChart untuk Upload Laporan Bimbingan.....	37
Gambar 3.12 FlowChart untuk Upload Periode PKM Management.....	38
Gambar 3.13 FlowChart untuk Proposal Builder.....	40
Gambar 3.14 ERD untuk Sistem manajemen proposal PKM.....	40
Gambar 3.15 Halaman Login Website.....	54
Gambar 3.16 Halaman List Proposal (Admin).....	55
Gambar 3.17 Halaman List Proposal (Reviewer).....	56
Gambar 3.18 Halaman List Proposal (Dosen).....	56
Gambar 3.19 Halaman List Proposal (Mahasiswa).....	57
Gambar 3.20 Halaman Detail status Proposal.....	58
Gambar 3.21 Halaman Ubah status Proposal.....	58
Gambar 3.22 Halaman Revisi list Proposal.....	59
Gambar 3.23 Halaman Daftar Reviewer.....	59
Gambar 3.24 Halaman Tambah Reviewer.....	60
Gambar 3.25 Halaman Edit Reviewer.....	60
Gambar 3.26 Halaman Assign Reviewer.....	61
Gambar 3.27 Halaman List Periode.....	61
Gambar 3.28 Halaman Tambah Periode.....	62
Gambar 3.29 Halaman List Bidang dan Schema.....	63
Gambar 3.30 Halaman Tambah Schema.....	63
Gambar 3.31 Halaman Tambah Bidang.....	64
Gambar 3.32 Halaman Tambah Bidang.....	64
Gambar 3.33 Halaman Atur Bidang.....	65
Gambar 3.34 Modal Tambah Bidang.....	66
Gambar 3.35 Halaman Nilai Proposal.....	66
Gambar 3.36 Halaman Revisi Proposal.....	67
Gambar 3.37 Halaman Home Proposal Builder.....	67
Gambar 3.38 Modal Detail Bab.....	68
Gambar 3.39 Modal Atur Tim.....	68
Gambar 3.40 Proposal Builder (Bab Section).....	69

Gambar 3.41 Proposal Builder (Bab Section) Full Screen.....	69
Gambar 3.42 Proposal Builder (Biaya dan Jadwal Kegiatan).....	70
Gambar 3.43 Proposal Builder (Daftar Pustaka).....	70
Gambar 3.44 Proposal Builder (Modal Tambah Daftar Pustaka).....	71
Gambar 3.45 Proposal Builder (Lampiran Susunan Organisasi).....	71
Gambar 3.46 Proposal Builder (Modal Tambah Susunan Organisasi).....	72
Gambar 3.47 Proposal Builder (Lampiran Justifikasi).....	73
Gambar 3.48 Proposal Builder (Modal Tambah Anggaran Lampiran Justifikasi).....	74
Gambar 4.1 Halaman Skema dan Bidang.....	77
Gambar 4.2 Halaman Tambah Skema.....	77
Gambar 4.3 Halaman Tambah Bidang.....	78
Gambar 4.4 Halaman Pengaturan Rubrik Penilaian PKM.....	79
Gambar 4.5 Halaman Pengaturan Bab PKM.....	79
Gambar 4.6 Modal Tambah Bab PKM.....	79
Gambar 4.7 Halaman Pengaturan Luaran PKM.....	80
Gambar 4.8 Modal Tambah Luaran PKM.....	80
Gambar 4.9 Halaman Pedoman PKM.....	80
Gambar 4.10 Halaman Tambah Pedoman PKM.....	81
Gambar 4.11 Halaman Pengaturan Periode PKM.....	82
Gambar 4.12 Halaman Tambah Periode PKM.....	82
Gambar 4.13 Halaman Pengaturan Reviewer PKM.....	83
Gambar 4.14 Halaman Tambah Reviewer PKM.....	83
Gambar 4.15 Halaman Upload Proposal PKM (1).....	84
Gambar 4.16 Halaman Upload Proposal PKM (2).....	84
Gambar 4.17 Halaman List Proposal PKM Mahasiswa (Setelah Upload Proposal).....	85
Gambar 4.18 Halaman List Proposal PKM Dosen.....	85
Gambar 4.19 Halaman list proposal Dosen.....	86
Gambar 4.20 Halaman beri revisi proposal.....	86
Gambar 4.21 Halaman Revisi List Mahasiswa.....	87
Gambar 4.22 Halaman Upload Revisi Proposal.....	87
Gambar 4.23 Halaman Revisi List (Dosen Pembimbing).....	88
Gambar 4.24 Halaman list proposal Dosen.....	88
Gambar 4.25 Halaman Assign Reviewer.....	89
Gambar 4.26 Halaman list proposal Reviewer.....	89
Gambar 4.27 Preview proposal mahasiswa.....	90
Gambar 4.28 Halaman penilaian proposal oleh reviewer.....	90
Gambar 4.29 Halaman list proposal Reviewer.....	91
Gambar 4.30 Halaman list proposal BAKA.....	92
Gambar 4.31 Modal add/edit akun simbelmawa.....	92
Gambar 4.32 Halaman list proposal Mahasiswa.....	93
Gambar 4.33 Halaman list proposal BAKA.....	93
Gambar 4.34 Modal Tidak Lulus Belmawa.....	93

Gambar 4.35 Modal Approve Pendanaan (Lulus Belmawa).....	94
Gambar 4.36 Halaman list proposal Mahasiswa.....	95
Gambar 4.37 Halaman upload laporan mahasiswa.....	96
Gambar 4.38 Halaman list proposal BAKA.....	96
Gambar 4.39 Halaman Daftar Laporan.....	96
Gambar 4.40 Halaman list proposal BAKA.....	97
Gambar 4.41 Halaman list proposal Tidak Lulus Belmawa.....	97
Gambar 4.42 Halaman list proposal Tidak Lulus Belmawa.....	98
Gambar 4.43 Modal Ubah anggaran proposal.....	99
Gambar 4.44 Modal atur tim proposal.....	100
Gambar 4.45 Modal deskripsi bab PKM.....	100
Gambar 4.46 Halaman pengisian content proposal.....	100
Gambar 4.47 Full screen pengisian content proposal.....	101
Gambar 4.48 Halaman biaya dan jadwal kegiatan (1).....	101
Gambar 4.49 Halaman biaya dan jadwal kegiatan (2).....	102
Gambar 4.50 Halaman edit daftar pustaka.....	102
Gambar 4.51 Modal tambah daftar pustaka.....	103
Gambar 4.52 Halaman edit lampiran justifikasi.....	103
Gambar 4.53 Modal tambah lampiran justifikasi.....	104
Gambar 4.54 Halaman edit lampiran susunan organisasi.....	105
Gambar 4.55 Modal tambah lampiran susunan organisasi.....	107
Gambar 4.56 Sukses download proposal PKM.....	107
Gambar 4.57 Format Proposal.....	108
Gambar 4.58 Page Size.....	109
Gambar 4.59 Daftar Isi Proposal.....	110
Gambar 4.60 Daftar Tabel Proposal.....	11