

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOMPOKAN DAN PENEMPATAN
KKN MENGGUNAKAN ALGORITMA *RULE-BASED AUTOMATION*
(STUDI KASUS: LPPM UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA)**



Diajukan Oleh:

FAIQAH NADLIFATUL MAS'UDIYAH

NIM. 22106050064

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiqah Nadlifatul Mas'udiyah

NIM : 22106050064

Program Studi : Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul "**Rancang Bangun Sistem Pengelompokan Dan Penempatan Kkn Menggunakan Algoritma *Rule-Based Automation***" merupakan penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Yogyakarta, 15 April 2026

Yang membuat pernyataan,



Faiqah Nadlifatul Mas'udiyah

22106050064

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga
DI Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Faiqah Nadlifatul Mas'udiyah
NIM : 22106050064
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pengelompokan dan Penempatan
KKN Menggunakan Algoritma *Rule-Based Automation*

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Informatika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi / tugas akhir Saudari dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 15 April 2026
Pembimbing,



Dr. H. Sumarsono, S.T., M.Kom.
NIP. 19710209 200501 1 003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-856/Un.02/DST/PP.00.9/05/2026

Tugas Akhir dengan judul : Rancang Bangun Sistem Pengelompokan Dan Penempatan KKN Menggunakan Algoritma Rule-Based Automation (Studi Kasus: LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FAIQAH NADLIFATUL MASUDIYAH
Nomor Induk Mahasiswa : 22106050064
Telah diujikan pada : Rabu, 22 April 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 6a0298e210ab0



Penguji I

Dr. Fitri Wulandari, S.Si., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 6a014be75171d



Penguji II

Dwi Otik Kurmiawati, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 6a012cb47301



Yogyakarta, 22 April 2026

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a02a1195998e

LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini tidak dipublikasikan, tetapi tersedia di perpustakaan dalam lingkungan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Diperkenankan dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai dengan kebiasaan ilmiah. Dokumen tugas akhir ini merupakan hak milik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem otomatisasi pengelompokan dan penempatan KKN berbasis web dengan menerapkan algoritma *rule-based automation* sebagai solusi pengelolaan KKN di LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan sistem yang ada, di mana pada proses pengelompokan mahasiswa diperlukan konversi data dua arah, sedangkan proses penempatan mahasiswa masih dilakukan secara manual menggunakan Excel, dengan input satu per satu. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) dengan tiga siklus iteratif, masing-masing mencakup tahap *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Sistem dikembangkan menggunakan framework React untuk antarmuka pengguna, Express sebagai backend, dan MySQL sebagai basis data. Sistem ini dilengkapi dengan fitur utama pengelompokan dan penempatan otomatis (*autogroup*), pembuatan laporan hasil KKN dan penetapan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL). Hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsi yang diharapkan, sedangkan *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan sistem 100% diterima dengan baik oleh staf dan koordinator LPPM. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan KKN, mengurangi risiko kesalahan pada proses manual, serta mendukung operasional LPPM secara lebih efektif.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengelompokan KKN, Penempatan KKN, *Rule-Based Automation*, *Extreme Programming*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

This study aims to design and develop a web-based automation system for student grouping and placement in KKN by implementing a rule-based automation algorithm as a solution for KKN management at LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. The main problem faced is the limitations of the existing system, where student grouping process requires two-way data conversion, while the student placement is still carried out manually using Excel, with one-by-one data input. The development method used in this study is Extreme Programming (XP) with three iterative cycles, each consisting of the planning, design, coding, and testing stages. The system is developed using the react framework for the user interface, Express as the backend, and MySQL as the database. The system is equipped with key features such as automatic grouping and placement (autogrup), generation of KKN result reports, and assignment of field supervising lecturers. The testing results using Black box testing show that all system features functioned as expected. While the User Acceptance testing (UAT) results indicate that the system was 100% well accepted by the staff and coordinators of LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. This system is capable of improving the efficiency of KKN management, reducing the risk of errors in manual processes, and supporting LPPM operations more effectively.

Keywords: *Information System, KKN Grouping, KKN Placement, Rule-Based Automation, Extreme Programming*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

*”Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”
(Q.S. Al-Insyirah: 6)*

“

“Jangan pernah merasa tertinggal, karena setiap orang memiliki proses dan rezekinya masing-masing menurut ketetapan Allah SWT.”

(Q.S. Maryam: 4)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebagai ungkapan rasa syukur atas segala rahmat dan karunia Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, Ramanda dan Emmak

Alm. Kakak serta keluarga besar; bani ahmad dan bani muslimin

Teman-teman seperjuangan,

Almamater

Program Studi Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarkatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi teladan dan tuntunan bagi umat manusia hingga saat ini.

Skripsi yang berjudul “**Rancang Bangun Sistem Pengelompokan dan Penempatan KKN Menggunakan Algoritma *Rule-Based Automation***” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaiannya tidak terlepas dari dukungan, bantuan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Muhammad Mustakim, S.T. M.T. sebagai Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan dukungan selama masa perkuliahan.
4. Bapak Ir. Muhammad Didik Rohmad Wahyudi, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing akademik yang selalu membimbing dan mengarahkan selama menjalani perkuliahan.
5. Bapak Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom. sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan dukungan luar biasa, meluangkan waktu, bimbingan serta motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Dwi Otik Kurniawati, M. Eng. sebagai dosen pengampu mata kuliah yang telah kebersamai dan memberikan dukungan luar biasa, meluangkan waktu, bimbingan serta motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Aji Sumaji, S.E., selaku pembimbing kedua, yang telah memberikan dukungan dan meluangkan waktu. Kontribusi yang diberikan sangat membantu penulis dalam memahami kebutuhan sistem serta menyempurnakan hasil penelitian yang dilakukan.
8. Orang tua tercinta Ramanda dan Emmak, yang senantiasa memberikan kasih sayang yang tiada tara, doa yang tidak pernah terputus, serta dukungan moral maupun material sepanjang perjalanan studi penulis. Segala pengorbanan, kesabaran, dan keikhlasan yang diberikan menjadi sumber kekuatan dan motivasi utama bagi penulis untuk terus berusaha dan menyelesaikan studi ini dengan sebaik-baiknya.
9. Kakak tersayang almarhum Anis Mahdi Imam, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas setiap kenangan, perhatian-perhatian kecil yang baru penulis sadari, nasihat, serta semangat yang pernah diberikan. Meski semasa hidup kami tidak selalu sejalan dan sering diwarnai perbedaan serta candaan jahil yang kerap membuat kesal, kini penulis memahami bahwa hal-hal sederhana tersebut merupakan bentuk perhatian dan kasih sayang yang mungkin tidak pernah terucap secara langsung. Meskipun tidak lagi hadir secara fisik, kenangan dan doa darimu akan selalu hidup dan menyertai setiap langkah penulis dalam menapaki masa depan. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan ampunan-Nya serta menempatkanmu di tempat terbaik di sisi-Nya.
10. Seseorang yang senantiasa mendampingi penulis hingga berada di titik ini, yang telah memberikan perhatian, dukungan emosional, serta motivasi di berbagai kondisi, sehingga penulis mampu melewati setiap proses dengan penuh kesabaran dan keteguhan.
11. Mbak Jihan, yang telah membantu dan membimbing penulis dalam proses penulisan skripsi, khususnya dalam memberikan arahan, saran, serta dukungan yang sangat berarti selama penyusunan skripsi.

12. Teman-teman sejak awal semester, yaitu Maul, Uli, dan Dian, yang telah menemani perjalanan perkuliahan penulis dari awal, berbagi cerita, perjuangan, serta saling mendukung hingga tahap akhir studi.
13. Teman-teman MAE, Muti, Dian, Yasinta, Darban, dan Fakhri. Terimakasih atas kebersamaan, canda, dan dukungan yang diberikan, sehingga mampu menjadi penyemangat tersendiri bagi penulis di tengah kesibukan dan tekanan selama masa studi.
14. Teman-teman PPT, yang tidak bisa disebutkan satu-satu, terimakasih atas kebersamaan selama perjalanan perkuliahan penulis, serta dukungan hingga tahap akhir ini.
15. Apresiasi untuk diri sendiri yang telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah meskipun dihadapkan pada berbagai tantangan dan keterbatasan. Terima kasih telah memilih untuk terus melangkah, belajar, dan menyelesaikan skripsi ini sebagai bentuk tanggung jawab dan pencapaian pribadi.

Yogyakarta, 14 Februari 2026

Penulis,



Faiqah Nadlifatul Mas'udiyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Rancang Bangun.....	8
2.2.2 Sistem Informasi.....	9
2.2.3 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian kepada Masyarakat.....	11
2.2.4 Kuliah Kerja Nyata	12
2.2.5 Algoritma <i>Rule-Based Automation</i>	13
2.2.6 Metode <i>Extreme Programming (XP)</i>	14
2.2.7 <i>Business Process Model And Notation (BPMN)</i>	15
2.2.8 <i>Data Flow Diagram</i>	18
2.2.9 <i>Entity Relationship Diagram</i>	19
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM.....	22

3.1	Metode Pengembangan Sistem	22
3.2	Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	22
3.3	Tahapan Metode <i>Extreme Programming</i>	23
3.3.1	<i>Planning</i>	23
3.3.2	<i>Design</i>	24
3.3.3	<i>Coding</i>	29
3.3.4	<i>Testing</i>	29
3.4	Penjadwalan Penelitian	30
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM		32
4.1	Aktor dan Hak Akses Sistem	32
4.2	Analisis Proses Bisnis di LPPM	33
4.3	Lingkungan Implementasi	34
4.4	Pelaksanaan Pengembangan Sistem	35
4.4.1	Siklus I : Pengembangan Sistem	35
4.4.2	Siklus 2 : Pengembangan Sistem	86
4.4.3	Siklus 3 : Pengembangan Sistem	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		109
5.1	Kesimpulan	109
5.1	Saran	110
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN		117

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 2. 2 Kelebihan dan Kekurangan XP.....	15
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	31
Tabel 4. 1 Perangkat Lunak.....	35
Tabel 4. 2 User Stories	37
Tabel 4. 3 Kebutuhan Nonfungsional	38
Tabel 4. 4 Akun.....	51
Tabel 4. 5 Password Resets	52
Tabel 4. 6 Data Peserta KKN	53
Tabel 4. 7 Data Lokasi KKN.....	54
Tabel 4. 8 Kriteria	55
Tabel 4. 9 Konfigurasi Kriteria.....	55
Tabel 4. 10 Hasil Autogrup	56
Tabel 4. 11 Detail Hasil Autogrup.....	57
Tabel 4. 12 Skenario dan Hasil Pengujian Black Box	79
Tabel 4. 13 Hasil User Acceptance Testing (UAT)	84
Tabel 4. 14 User Stories Siklus 2.....	88
Tabel 4. 15 Provinsi.....	94
Tabel 4. 16 Kabupaten.....	94
Tabel 4. 17 Kecamatan	94
Tabel 4. 18 Desa.....	94
Tabel 4. 19 Data Dosen	95
Tabel 4. 20 Periode KKN	95
Tabel 4. 21. Tabel Lokasi	96
Tabel 4. 22 Detail Hasil AutoGrup Siklus 2	97
Tabel 4. 23 Skenario dan Hasil Pegujian Black Box Testing Siklus 2.....	101
Tabel 4. 24 Hasil User Acceptance Testing (UAT) Siklus 2	103
Tabel 4. 25 User Stories Siklus 3.....	105
Tabel 4. 26 Skenario dan Hasil Black Box testing Siklus 3.....	107
Tabel 4. 27 Hasil User Acceptance Testing Siklus 3	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Metode XP [34].....	23
Gambar 4. 1 BPMN Proses Pengelompokan dan Penempatan KKN.....	33
Gambar 4. 2 BPMN Autentikasi Login	40
Gambar 4. 3 BPMN Reset Password	41
Gambar 4. 4 BPMN Kelola Data Lokasi	42
Gambar 4. 5 BPMN Kelola Data Kriteria.....	42
Gambar 4. 6 BPMN AutoGroup.....	43
Gambar 4. 7 Riwayat Hasil.....	44
Gambar 4. 8 Kelola Akun.....	45
Gambar 4. 9 Data Flow Diagram Level 0.....	46
Gambar 4. 10 Data Flow Diagram Level 1	47
Gambar 4. 11 Data Flow Diagram Level 2 (Proses 1.0)	48
Gambar 4. 12 Data Flow Diagram Level 2 (Proses 2.0)	49
Gambar 4. 13 Data Flow Diagram Level 2 (Proses 4.0)	49
Gambar 4. 14 Entity Relationship Diagram.....	50
Gambar 4. 15 Desain Antarmuka Halaman Dashboard	59
Gambar 4. 16 Desain Antarmuka Halaman Lokasi.....	59
Gambar 4. 17 Desain Antarmuka Halaman Kriteria	60
Gambar 4. 18 Desain Antarmuka Halaman AutoGrup (Upload File)	61
Gambar 4. 19 Desain Antarmuka Halaman AutoGrup (Konfigurasi)	61
Gambar 4. 20 Desain Antarmuka Halaman AutoGrup (Hasil)	62
Gambar 4. 21 Desain Antarmuka Halaman Hasil	62
Gambar 4. 22 Desain Antarmuka Halaman Akun.....	63
Gambar 4. 23 Desain Antarmuka Halaman Portal Koordinator - View Data Lokasi.....	64
Gambar 4. 24 Desain Antarmuka Halaman Portal Koordinator- View Hasil AutoGrup.....	64
Gambar 4. 25 Tampilan Antarmuka Halaman Login.....	66
Gambar 4. 26 Tampilan Antarmuka Halaman Reset Password	66
Gambar 4. 27 Tampilan Antarmuka Halaman Ubah Password.....	67
Gambar 4. 28 Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard	68
Gambar 4. 29 Tampilan Antarmuka Halaman Manajemen Lokasi	69
Gambar 4. 30 Tampilan Antarmuka Tambah Lokasi Baru	69
Gambar 4. 31 Tampilan Antarmuka Halaman Kriteria	70
Gambar 4. 32 Tampilan Antarmuka Tombol Bantuan.....	71
Gambar 4. 33 Tampilan Antarmuka Tambah Kriteria Baru.....	71
Gambar 4. 34 Tampilan Antarmuka Halaman AutoGroup (Langkah 1 Import File)	72
Gambar 4. 35 Tampilan Antarmuka Halaman AutoGroup (Langkah 2 Konfigurasi)	73
Gambar 4. 36 Tampilan Antarmuka Halaman AutoGroup (Langkah 3 Hasil AutoGroup)	75
Gambar 4. 37 Tampilan Antarmuka Halaman Hasil.....	76
Gambar 4. 38 Tampilan Antarmuka Halaman Manajemen Akun	77
Gambar 4. 39 Tampilan Antarmuka Halaman Portal Koordinator PPM – Data Lokasi..	78

Gambar 4. 40 Tampilan Antarmuka Halaman Portal Koordinator PPM – Hasil AutoGroup	78
Gambar 4. 41 Tampilan Antarmuka Profil Koordinator	79
Gambar 4. 42 BPMN Autogrup Siklus II	90
Gambar 4. 43 BPMN Kelola Data Dosen	90
Gambar 4. 44 BPMN Hasil.....	91
Gambar 4. 45 DFD Level 0	91
Gambar 4. 46 DFD Level 1	92
Gambar 4. 47 ERD Siklus 2	93
Gambar 4. 48 Tampilan Antarmuka Filter Periode dan Wilayah	98
Gambar 4. 49 Tampilan Antarmuka Autogrup	99
Gambar 4. 50 Tampilan Antarmuka Halaman Data Dosen.....	100
Gambar 4. 51 Tampilan Antarmuka Tambah Dosen Baru.....	100
Gambar 4. 52 Tampilan Antarmuka Pemetaan DPL.....	101
Gambar 4. 53 BPMN Penempatan DPL	106
Gambar 4. 54 Tampilan Antarmuka Halaman Tambah DPL (Penempatan DPL).....	106

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem informasi memegang peranan penting dalam manajemen administrasi perguruan tinggi, khususnya ketika institusi dihadapkan pada pengelolaan volume data yang besar dan kompleksitas operasional yang terus meningkat. Kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat menjadi prioritas, karena keterlambatan informasi dapat memengaruhi kebijakan serta langkah-langkah yang akan di ambil oleh perguruan tinggi[1]. Proses pengolahan data secara konvensional yang masih mengandalkan pengisian formulir kertas maupun pengelolaan *spreadsheet* parsial sering kali menyebabkan redundansi data dan rentan terhadap *human error*, yang pada akhirnya mengakibatkan hilangnya data atau mengalami kesalahan[2]. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi menjadi solusi strategis untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data baik di akademik maupun dalam program sosial kemasyarakatan[1].

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu program wajib di perguruan tinggi yang menjadi bagian implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi yang wajib ditempuh mahasiswa sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan, pengembangan diri, dan pengabdian kepada masyarakat[3]. Pelaksanaan KKN mencakup berbagai tahapan, mulai dari pendaftaran, pembentukan kelompok, hingga penempatan peserta KKN yang bersifat parsial dan tidak terpusat.[4].

Pengelolaan KKN di bawah naungan LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, setiap periodenya melibatkan ratusan, bahkan bisa ribuan mahasiswa dengan beragam atribut yang perlu dipertimbangkan dalam proses pengelompokan dan penempatan. Atribut tersebut meliputi keseimbangan jenis kelamin, variasi program studi dan fakultas, serta kondisi kesehatan mahasiswa. Keberagaman atribut ini menyebabkan proses pengelompokan dan penempatan KKN tidak dapat dilakukan secara sederhana, karena setiap keputusan alokasi harus mempertimbangkan kecocokan mahasiswa dengan kondisi lokasi pengabdian. Akan tetapi, LPPM telah memiliki sistem pendukung untuk pengelompokan KKN

yang masih memiliki keterbatasan dalam mendukung keseluruhan proses manajemen KKN secara terpadu[5].

Keterbatasan utama pada sistem yang digunakan terletak pada mekanisme pengelompokan dalam pengolahan datanya yang hanya dapat memproses data dalam bentuk numerik. Kondisi ini mengharuskan petugas LPPM untuk mengonversi atribut mahasiswa, seperti program studi atau fakultas, ke dalam bentuk kode numerik sebelum diproses, kemudian menerjemahkannya kembali ke dalam bentuk teks setelah proses pengelompokan selesai[5]. Proses konversi dua arah ini tidak hanya menambah beban kerja petugas, tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan input dan inkonsistensi data, yang pada akhirnya berdampak pada menurunnya efisiensi operasional[6].

Selain keterbatasan dalam pengelompokan, proses penempatan lokasi KKN hingga saat ini masih dilakukan secara intervensi oleh petugas pada lembar kerja digital. Pada tahap ini, petugas harus melakukan pemetaan lokasi berdasarkan prioritas wilayah, seperti mendahulukan kuota di wilayah Yogyakarta sebelum beralih ke lokasi lain, dengan tetap mempertimbangkan kondisi kesehatan mahasiswa, serta kriteria khusus lainnya[5]. Proses tersebut memerlukan ketelitian tinggi dan waktu yang tidak sedikit, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan alokasi, menambah beban kerja petugas, serta memperlambat proses pengambilan keputusan dalam manajemen KKN.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem KKN yang lebih cerdas, di mana sistem tersebut mampu melakukan pengelompokan dan penempatan otomatis sesuai aturan atau kriteria yang telah ditentukan. Solusi yang diusulkan adalah membuat sistem otomatisasi dengan menerapkan algoritma Rule-based automation, sebuah sistem berbasis aturan *IF-THEN* yang digunakan untuk memproses data terstruktur guna menghasilkan keputusan yang konsisten[7][8]. Dengan penerapan tersebut, pengelompokan maupun penempatan KKN dapat disesuaikan dengan kebutuhan kondisi di lapangan[9].

Dalam pengembangan sistem ini, metode *Extreme Programming* (XP) dipilih sebagai model pengembangan perangkat lunak. XP dikenal memiliki keunggulan dalam kecepatan pengembangan, efisiensi biaya, serta fleksibilitas

tinggi terhadap perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangannya. Sifat XP yang iteratif dan kolaboratif memungkinkan tim pengembang dan pihak LPPM untuk terus berkomunikasi, sehingga aturan-aturan (*rules*) dalam sistem dapat disesuaikan secara *real-time* sesuai kondisi di lapangan guna mencapai kepuasan pengguna yang maksimal[10].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan sistem pengelompokan dan penempatan KKN dengan menerapkan algoritma *Rule-based automation* menggunakan metode *Extreme Programming*. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat berkontribusi dalam perkembangan sistem pada LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dalam mengelola proses KKN secara lebih efisien, akurat, dan terstruktur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pengelompokan dan penempatan KKN yang bekerja secara otomatis berdasarkan kriteria jumlah anggota kelompok, keseimbangan jenis kelamin, keberagaman program studi dan fakultas, serta kondisi kesehatan mahasiswa dengan menerapkan algoritma *Rule-based automation*?
2. Bagaimana penerapan metode *Extreme Programming* (XP) dapat mendukung proses pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT) dalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka penulis menetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan sistem pengelompokan dan penempatan KKN di lingkungan LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

2. Kriteria yang digunakan dalam pengelompokan dan penempatan KKN dibatasi berdasarkan jumlah anggota kelompok, komposisi gender program studi, fakultas serta kondisi kesehatan mahasiswa.
3. Metode pengembangan sistem yang digunakan dibatasi pada metode *Extreme Programming* (XP) tanpa membandingkan dengan metode pengembangan lainnya.
4. Implementasi sistem dibatasi pada platform berbasis web dan tidak mencakup pengembangan aplikasi mobile.
5. Pengguna sistem dibatasi pada pihak pengelola KKN di LPPM UIN Sunan Kalijaga, dan tidak mencakup akses langsung bagi mahasiswa.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan solusi terhadap permasalahan dalam pengolahan pengelompokan dan penempatan KKN di LPPM UIN Sunan Kalijaga. Secara terstruktur, tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sistem pengelompokan dan penempatan KKN berbasis web yang bekerja secara otomatis yang dapat bekerja sesuai dengan kriteria yang ditentukan dengan menerapkan algoritma *Rule-based automation*.
2. Menerapkan metode *Extreme Programming* (XP) dalam proses pengembangan sistem agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna di LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Melakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT) untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah berjalan dengan baik, bebas dari kesalahan fungsional, serta memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi baik secara praktis maupun akademis dalam pengembangan sistem pengelompokan dan penempatan KKN, serta menjadi solusi terhadap permasalahan yang ada pada proses pengelolaan KKN di lingkungan LPPM.

1. Bagi LPPM

Berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengelompokan serta penempatan peserta KKN melalui sistem otomatis berbasis Rule-Based Automation, sehingga proses menjadi lebih cepat, terstruktur, objektif, dan mampu mengurangi potensi kesalahan dalam pengolahan data.

2. Bagi Akademisi

Memberikan kontribusi dalam pengembangan keilmuan di bidang sistem informasi, khususnya dalam penerapan Rule-Based Automation dan metode Extreme Programming (XP), serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

3. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang, mengembangkan, serta mengimplementasikan sistem berbasis web, serta menerapkan metode dan algoritma dalam menyelesaikan permasalahan nyata.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pengelompokan dan Penempatan KKN Menggunakan Algoritma *Rule-Based Automation*” maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengelompokan dan penempatan KKN berbasis web telah berhasil dirancang dan dibangun dengan menerapkan algoritma rule-based automation. Sistem ini mampu mengotomatisasi proses pengelompokan mahasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu jumlah anggota kelompok, keseimbangan jenis kelamin, keberagaman program studi dan fakultas, serta kondisi kesehatan mahasiswa. Dengan penerapan aturan-aturan tersebut, sistem dapat menghasilkan pembagian kelompok yang lebih terstruktur, proporsional, dan sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan KKN. Selain itu, sistem juga mampu melakukan proses penempatan kelompok ke lokasi KKN secara sistematis, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap proses manual yang sebelumnya memerlukan waktu dan tenaga yang cukup besar.
2. Penerapan metode Extreme Programming (XP) dalam proses pengembangan sistem terbukti mampu mendukung pengembangan yang adaptif dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Melalui tahapan pengembangan yang bersifat iteratif, yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian, sistem dapat dikembangkan secara bertahap dengan mengakomodasi masukan dari pengguna pada setiap siklus. Dengan demikian, metode XP berperan dalam menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memiliki kualitas yang lebih baik dari sisi pengembangan fitur.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT), dapat diketahui bahwa sistem telah

berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Seluruh fitur yang diuji menunjukkan hasil yang berhasil secara fungsional, serta memperoleh status “100% Diterima” dari pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna serta mampu mendukung proses pengelolaan KKN di lingkungan LPPM UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta secara efektif dan terstruktur.

Secara keseluruhan, penelitian ini telah berhasil menjawab seluruh rumusan masalah yang diajukan, di mana sistem yang dibangun tidak hanya mampu mengotomatisasi proses pengelompokan dan penempatan KKN, tetapi juga dikembangkan dengan pendekatan yang adaptif terhadap kebutuhan pengguna serta telah teruji secara fungsional dan penerimaan pengguna.

5.1 Saran

Untuk pengembangan lanjutan, penulis memberikan saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan sistem di masa mendatang, sebagai berikut.

1. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan integrasi dengan Sistem Informasi Akademik (SIA) kampus, sehingga proses pengambilan data mahasiswa dapat dilakukan secara otomatis tanpa perlu melakukan proses impor data peserta secara manual. Integrasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi serta mengurangi potensi kesalahan dalam pengolahan data.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan peran pengguna baru, yaitu Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), sehingga DPL dapat mengakses sistem secara langsung untuk melihat data kelompok bimbingannya, lokasi penempatan, serta informasi mahasiswa yang dibimbing. Penambahan peran ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan DPL dalam proses monitoring KKN.
3. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan peran pengguna poliklinik agar proses pengelolaan data kesehatan peserta kkn dapat dilakukan secara lebih terintegrasi dalam sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Putriyani, B. Bayu Sugiharto, And F. Ramadhan, “Analisis Literatur Tentang Peran Sistem Informasi Akademik Dalam Meningkatkan Efisiensi Administrasi Di Institusi Perguruan Tinggi,” *Jurnal Cendekia Ilmiah*, Vol. 4, No. 1, 2024.
- [2] J. Triansyah And D. Rodika Aji, “Rancang Bangun Pengelompokan Bakat Kemampuan Bekerja Berbasis Dekstop Pada Telkomsigma Jakarta,” 2021.
- [3] A. Indah Damayanti And M. Fitrah Raffi Akbar, “Manfaat Dan Tantangan Kkn Sebagai Wadah Pengembangan Diri Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Benefits And Challenges Of Kkn As A Convenience For Self-Development And Community Service,” *Jurnal Intelek Insan Cendikia (Jiic)*, Vol. Volume 1, 2024, [Online]. Available: [Https://Jicnusantara.Com/Index.Php/Jiic](https://jicnusantara.com/index.php/jiic)
- [4] S. Arifin, N. P. Dewi, . U., M. N. Arifin, And F. P. E. Putra, “Aplikasi Pengolahan Data Mahasiswa Kkn Pada Universitas Madura,” *Insand Comtech : Information Science And Computer Technology Journal*, Vol. 8, No. 2, P. 24, Oct. 2023, Doi: 10.53712/Jic.V8i2.2085.
- [5] A. Rustamaji, “Hasil Wawancara Dengan Tendik Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat,” Lppm Uin Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Oct. 2025.
- [6] N. Jamila And T. Devy, “Penerapan Sistem Informasi Manajemen Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Di Pt Sianok Indah Holiday Cabang Bukittinggi,” *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, Vol. 2, No. 12, 2025.
- [7] Z. Sholahuddin, A. Ayubi, S. Asy Syuhada, D. Prasetyo, And R. Djutalov, “Implementasi Algoritma Rule-Based Dalam Aplikasi Penjadwalan Dan Pelaporan Menggunakan Metode Agile (Studi Kasus Pt. Sukses Mitra Pest),” Vol. 02, Pp. 555–565, Doi: 10.47233/Jipm.V2i2.
- [8] C. Engel, E. Elshan, And P. Ebel, “Association For Information Systems Association For Information Systems Moving Beyond Rule-Based Automation: A Method For Assessing Moving Beyond Rule-Based Automation: A Method For Assessing Cognitive Automation Use Cases Cognitive Automation Use Cases.” [Online]. Available: [Https://Aisel.Aisnet.Org/Icis2021](https://aisel.aisnet.org/icis2021)
- [9] M. M. Alallah And M. A. Yaqin, “Otomasi Identifikasi Titik Keputusan Pada Erp Berbasis Aturan Menggunakan Analisis Dokumen Spreadsheet,” 2025, Doi: 10.35316/Jimi.V10i2.61-72.

- [10] W. Lestari, Lidya Wati, And Eva Yumami, "Penerapan Metode Extreme Programming Pada Sistem Penerimaan Bantuan Langsung Tunai," *Jekin - Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 5, No. 1, Pp. 70–90, Jan. 2025, Doi: 10.58794/Jekin.V5i1.926.
- [11] A. N. Rohmad And M. Akbar, "Penerapan Algoritma Genetika Dalam Pengelompokan Mahasiswa Kkn (Studi Kasus: Kkn Angkatan Xlii Universitas Mercu Buana Yogyakarta)," *Jiko (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, Vol. 8, No. 1, P. 50, Feb. 2024, Doi: 10.26798/Jiko.V8i1.1073.
- [12] A. Widarma, Y. Handika Siregar, M. D. Irawan, And S. Fadhillah, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tempat Kkn (Kuliah Kerja Nyata) Menggunakan Metode Logika Fuzzy," 2020.
- [13] Rosita And Fitria, "Student Clustering Based On Subject Grades: A K-Means Approach To Clustering Study Groups," 2025.
- [14] D. Ariyansah And S. Nasiroh, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata Berbasis Web Universitas Perwira Purbalingga," 2025.
- [15] R. Priantama, A. Permana, F. Nugraha, And D. Rahmadi, "Implementation Of The Greedy Algorithm For Determining Kkn (Kuliah Kerja Nyata) Grouping In The Development Of The Kuningan University Kkn Online System Service Based On Mobile Applications," In *Proceedings Of The 2nd International Conference On Applied Information Technology And Innovation (Icaiti 2021)*, European Alliance For Innovation N.O., Sep. 2022. Doi: 10.4108/Eai.2-12-2021.2320256.
- [16] H. Z. S. Lasaima, A. M. Tinggoa, L. M. N. Hamdi, And A. H. Wibowo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Biro Pemerintahan Sekretariat Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara Berbasis Website," *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 9, No. 2, Pp. 3175–3182, 2025.
- [17] R. Sitanggang, T. U. Dach, And I. H. G. Manurung, "Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hias Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql," *Jurnal Tekesnos*, Vol. 4, No. 1, Pp. 84–90, May 2022.
- [18] S. Nurhidayat, "Rancang Bangun E-Billing System Dalam Pembayaran Wifi Di Euclidean. Net Bekasi," *Jurnal Informatika Simantik*, Vol. 8, No. 2, Pp. 64–69, 2023.
- [19] A Surahmat, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Pada Percetakan Cubic Art," *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 7, No. 1, Pp. 81–86, Feb. 2023.

- [20] R. Fauzi And F. Abdullah, "Rancang Bangun Website Penerimaan Peserta Didik Baru," *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 8, No. 6, Pp. 11437–11444, 2024.
- [21] M. Syukri, A. Maulidya, And D. Syahputra, "Transformasi Manageria Journal Of Islamic Education Management Klasifikasi Sistem Dan Hubungan Sebagai Inti Dari Sistem", Doi: 10.47476/Manageria.V3i2.3182.
- [22] R. V. Prasetiani, R. R. D. Alfino, N. Fitryah, And A. Alvenia, "Komponen Sistem Informasi Manajemen," *Jurnal Sistem Informasi*, Pp. 1–21, 2023.
- [23] W. G. E. Bratha, "Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, Vol. 3, No. 3, Pp. 344–360, 2022.
- [24] A. S. Azzara And F. G. Siregar, "Kontribusi Mahasiswa Magang Dalam Penguatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Di Lppm Stie Ganesha," *Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 1, No. 1, Pp. 41–49, 2026.
- [25] Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta, "Sejarah Lppm Uin Suka," Pusat Teknologi Informasi Dan Pangkalan Data Uin Sunan Kalijaga. Accessed: Dec. 15, 2025. [Online]. Available: <https://lppm.uin-suka.ac.id/id/page/prodi/4035-sejarah>
- [26] I. S. Chasana, H. R. Safitra, R. K. A. Putri, And R. Muthia, "Implementasi Kuliah Kerja Nyata: Strategi Peningkatan Kualitas Melalui Pendamping Pendidikan Pengabdian Masyarakat," *Pemberdayaan Masyarakat: Jurnal Aksi Sosial*, Vol. 1, No. 4, Pp. 28–40, 2024.
- [27] S. Sudarsono, D. A. Kusuma, I. A. Kusuma, M. Sholeh, And R. T. Ananda, "Implementasi Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Melalalui Program Kerja Tpa, Posyandu, Sosialisasi Anti Bullying Di Sd Desa Sidodadi," *Proficio*, Vol. 7, No. 1, Pp. 1298–1302, 2026.
- [28] D. Trisatya, "Digitalisasi Pengembangan Sistem Kkn Universitas Pancasakti Tegal Berbasis Gis Menggunakan Metode Prototyping," 2023. [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [29] A. N. Hidayat And M. Saadah, "Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Di Desa Penari Pasuruan Jawa Timur," *Solusi Bersama: Jurnal Pengabdian Dan Kesejahteraan Masyarakat*, Vol. 1, No. 4, Pp. 137–147, 2024.
- [30] H. A. Leda *Et Al.*, "Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Kuliah Kerjanyaata (Kkn) Di Desa Kelitei, Kecamatan Inerie, Kabupaten Ngada,"

Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat (Jppm), Vol. 1, No. 2, 2025.

- [31] S. Mutmainah, R. Soekarta, And I. Amri, “Rancang Bangun Aplikasi Kkn Pada Kampus Universitas Muhammadiyah Sorong Berbasis Web Dan Android,” Vol. 01, No. 02, 2023.
- [32] H. M. Pohan, F. S. Harahap, And E. Elisa, “Hambatan Dan Strategi Optimalisasi Peran Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Dalam Program Pencegahan Stunting Di Desa Joring Natobang,” *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, Vol. 12, No. 12, Pp. 4597–4605, 2025.
- [33] R. R. Runtu, G. D. P. Maramis, And A. Hasibuan, “Implementasi Algoritma Rule-Based Classification Pada Aplikasi Arsip Web Menggunakan Metode Rad Dan Evaluasi Iso/Iec 25010,” *Jurnal Minfo Polgan*, Vol. 14, No. 2, Pp. 2792–2798, Nov. 2025, Doi: 10.33395/Jmp.V14i2.15505.
- [34] I. Bagus Gede Sarasvananda And I. Komang Arya Ganda Wiguna, “Pendekatan Metode Extreme Programming Untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat Pada Lpik Stiki,” Vol. 6, No. 2, Pp. 258–267, 2021, Doi: 10.32493/Informatika.V6i2.9482.
- [35] M. Galih Wonoseto *Et Al.*, “Rancang Bangun Aplikasi Pengadaan Barang Dan Jasa Universitas Negeri Xyz Dengan Metode Extreme Programming,” 2023.
- [36] A. Firdaus, “Pemodelan Proses Bisnis Konveksi Di Tasikmalaya Dengan Business Process Model And Notation (Bpmn),” *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, Vol. 1, No. 3, Pp. 133–142, Sep. 2022, Doi: 10.55927/Ministal.V1i3.826.
- [37] M. M. Tampubolon And P. N. C. Situmorang, “Pembuatan Model Bisnis Proses Aplikasi Tebaran Nusira Dengan Pendekatan Bpmn,” *Data Sciences Indonesia (Dsi)*, Vol. 3, No. 1, Pp. 12–22, Aug. 2023, Doi: 10.47709/Dsi.V3i1.2269.
- [38] S. Sumarsono, D. Saputro, And A. F. Rifai, “Pemodelan Proses Bisnis Kuliah Online Moocs Menggunakan Bpmn (Studi Kasus Alison. Com),” *Jiska (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, Vol. 8, No. 3, Pp. 199–209, 2023.
- [39] A. Wandira And I. Hidayanti, “Pemodelan Proses Bisnis Sistem Layanan Pada Pt. Taspen (Persero) Palembang,” In *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik*, 2023, Pp. 596–604.
- [40] R. Ridwan, N. Kustian, And E. W. Ambarsari, “Peran Data Store Dalam Mempresentasikan Hubungan Data Flow Diagram Ssadm Dengan Entity

Relationship Diagram,” *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, Vol. 2, No. 2, Pp. 83–90, 2022.

- [41] H. Jurnal, R. Ridwan, N. Kustian, And W. Ambarsari, “Peran Data Store Dalam Mempresentasikan Hubungan Data Flow Diagram Ssadm Dengan Entity Relationship Diagram,” *Juritek*, Vol. 2, No. 2, 2022.
- [42] H. Jurnal, R. Ridwan, N. Kustian, And W. Ambarsari, “Peran Data Store Dalam Mempresentasikan Hubungan Data Flow Diagram Ssadm Dengan Entity Relationship Diagram,” *Juritek*, Vol. 2, No. 2, 2022.
- [43] I. R. Mukhlis And R. Santoso, “Perancangan Basis Data Perpustakaan Universitas Menggunakan Mysql Dengan Physical Data Model Dan Entity Relationship Diagram,” *Journal Of Technology And Informatics (Joti)*, Vol. 4, No. 2, Pp. 81–87, Apr. 2023, Doi: 10.37802/Joti.V4i2.330.
- [44] I. Thoib And B. P. Candra, “Perancangan Basis Data Relasional Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Di Institut Teknologi Mojosari,” *Tepi*, Vol. 1, No. 1, Pp. 28–36, 2024, Doi: 10.14710/Tepi.V39n1.Xxxxxx.
- [45] K. Tulvina, N. O. Syamsiah, And W. S. Dharmawan, “Penggunaan Extreme Programming Untuk Menunjang Perubahan Kebutuhan Dalam Proses Pembangunan Sistem Informasi Produksi,” *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, Vol. 2, No. 2, Pp. 167–176, 2022.
- [46] A. Pambudi And W. Apriandari, “An Extreme Programming Approach For Instructor Performance Evaluation System Development,” *Journal Of Informatics Information System Software Engineering And Applications (Inista)*, Vol. 5, No. 2, Pp. 126–135, 2023.
- [47] H. J. Reppi, H. K. Manggopa, And D. R. Kaparang, “Pengembangan Sistem Informasi Tata Usaha Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi),” *Eduetik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, Vol. 5, No. 4, Pp. 945–959, 2025.
- [48] P. M. Putra, “Implementasi Metode Extreme Programming Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Di Kampus Politeknik Ganesha Guru,” *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 13, No. 2, 2025.
- [49] M. R. Nawawi, S. Lestanti, And D. Fanny, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Fasilitas Pondok Pesantren Nurul Ulum Dengan Menggunakan Metode Xp (Extreme Programming),” *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 6, No. 2, Pp. 835–841, 2022.
- [50] A. Homaidi, L. F. Lidimilah, I. Yunita, T. Saleh, J. D. Prasetyo, And Z. Fatah, “Implementasi Business Process Modelling Notation Untuk Pemodelan

Proses Bisnis Lp2m Perguruan Tinggi Xyz,” *Jurnal Simantec*, Vol. 11, No. 1, Pp. 41–52, 2022.

- [51] Y. Fahmi And D. Sutaji, “Rancang Bangun Data Flow Diagram (Dfd) Untuk Sistem Pelayanan Masyarakat Berbasis Whatsapp,” *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 13, No. 3s1, 2025.
- [52] N. N. Fadillah, E. Krisda, Y. Halawa, C. Setyani, And Z. Niqotaini, “Pemodelan Data Aplikasi Tiket Bioskop Berbasis Mobile Menggunakan Erd, Cdm, Dan Pdm,” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, Vol. 1, No. 4, Pp. 122–127, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.globalscients.com/index.php/jiki>
- [53] W. S. Duha, A. N. Hakim, C. N. Suci, And Z. Niqotaini, “Perancangan Basis Data Rumah Sakit Berbasis Web Dengan Erd, Cdm, Dan Pdm,” *Jurnal Sistem Informasi (Teknofile)*, Vol. 3, Pp. 397–411, 2025.
- [54] M. Syarif, “Desain Mockup Sistem Informasi Simpanan Pelajar (Simpel) Dengan Pendekatan User-Centered Design,” 2025.
- [55] M. F. Irsyandi And N. Huda, “Pelatihan Disain Ui Dan Ux Menggunakan Aplikasi Figma Dalam Membuat Website,” *Education, Language, And Arts: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 4, No. 2, Pp. 316–324, 2025.
- [56] A. Valerian, D. Bernady, F. Wahyudi, J. P. Dinatha, And O. D. Barletyano, “Implementasi Unit Testing, Integration Testing, System Testing, Dan Validation Testing Pada Aplikasi Berbasis Website,” *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 9, No. 4, Pp. 6354–6362, 2025.
- [57] D. Mardiaty And Y. Saputra, “Implementasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 13, No. 1, 2025.
- [58] A. Zeinh And A. Harist, “Perancangan Sistem Informasi Erp Dengan Pendekatan User Acceptance Testing (Uat),” *Jurnal Penelitian Teknik*, Vol. 2, No. 2, Pp. 312–318, 2025.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA