

**PENGEMBANGAN SISTEM PENJADWALAN MATAKULIAH
MENGUNAKAN METODE *KANBAN* PADA UNIVERSITAS NUSA
PUTRA BERBASIS WEB**

SKIRPSI

JUAN CERAH JOSEPH

20200040076



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER TEKNIK DAN DASAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI**

2025

**PENGEMBANGAN SISTEM PENJADWALAN MATAKULIAH
MENGUNAKAN METODE *KANBAN* PADA UNIVERSITAS NUSA
PUTRA BERBASIS WEB**

SKIRPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh
Gelar sarjana S.kom*

JUAN CERAH JOSEPH



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER TEKNIK DAN DASAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI**

2025ii

PERNYATAAN PENULIS

Judul : Pengembangan Sistem Penjadwalan Matakuliah Menggunakan Metode Kanban Pada Universitas

Nama : Juan Cerah Joseph

NIM : 20200040149

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Informatika saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”



Sukabumi, Juli 2025

JUAN CERAH JOSEPH

Penulis

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Sistem Penjadwalan Matakuliah Menggunakan Metode Kanban Pada Universitas Nusa Putra Berbasis Web

Nama : Juan Cera Joseph

NIM : 20200040076

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 4 Januari 2025. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Sukabumi, 4 Januari 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Alun Sujjada, S.Kom. M.T
NIDN. 0718108001

Ir. Kamdan ST. M.Kom
NIDN. 0401107401

Ketua Penguji

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Gina Purnama Insany, S. ST. M.Kom
NIDN. 0417077908

Ir. Somantri, ST. M.Kom
NIDN. 0419128801

Plh. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, ST., MT., IPM., ASEAN Eng
NIDN. 0402037401

HALAMAN PERSEMBAHAN

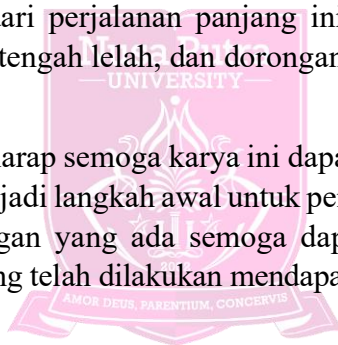
Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan petunjuk-Nya yang tidak pernah putus, mengiringi setiap langkah selama proses penyusunan karya ini. Berkat kasih sayang dan kehendak-Nya, penulis diberikan kekuatan, kesabaran, serta semangat untuk terus melangkah hingga akhirnya dapat menyelesaikan tugas ini.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, persembahan ini ditujukan kepada kedua orang tua tercinta yang selalu mendampingi dengan doa, dukungan, dan kasih yang tulus. Setiap semangat yang mereka tanamkan menjadi pondasi dalam menghadapi berbagai rintangan dan tantangan.

Ucapan terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan karya ilmiah ini. Setiap nasihat dan masukan yang diberikan menjadi bekal berharga dalam menyempurnakan hasil akhir dari tugas ini.

Tak lupa, apresiasi penulis sampaikan kepada teman-teman seperjuangan yang telah menjadi bagian dari perjalanan panjang ini. Kehadiran mereka membawa semangat baru, tawa di tengah lelah, dan dorongan yang tulus saat semangat mulai meredup.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat, menjadi catatan belajar, dan menjadi langkah awal untuk pencapaian yang lebih baik di masa depan. Segala kekurangan yang ada semoga dapat menjadi pelajaran berharga. Semoga setiap usaha yang telah dilakukan mendapat ridha dari Allah SWT. Aamiin.



ABSTRACT

Course scheduling is one of the important aspects in academic management at Nusa Putra University. However, the scheduling process which is still done manually using Microsoft Excel often experiences various obstacles, such as clashes between course schedules and less than optimal room allocation. This causes the scheduling process to be less efficient and disrupts the smooth running of lecture activities. This study aims to develop a web-based course scheduling system using the Kanban method. The Kanban method was chosen because it has the advantages of simplicity, high curiosity, and the ability to visualize workflows in real-time. This system is designed using HTML and Bootstrap as the frontend, and the backend using the Laravel framework integrated with the MySQL database. The results of the study based on the Likert Scale showed that the average value of 30 respondents gave an assessment of 3.7 (neutral) for the ease of understanding the interface system, 3.6 (neutral) for the effectiveness of the system in reducing schedule conflicts, and 3.7 (neutral) for the ease of understanding and making schedules. In addition, the system scored 4.0 (good) in reducing manual work compared to the previous method and overall user satisfaction was also at 4.0 (good). Testing conducted using the black box testing method proved that this system functions according to the designed scenario. The implementation of this system has a positive impact in increasing the efficiency and accuracy of scheduling, thus providing benefits for lecturers, students, and administrative staff.

Keywords: Course Scheduling, Kanban Method, Web-Based System, Nusa Putra University.

ABSTRAK

Penjadwalan mata kuliah merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan akademik di Universitas Nusa Putra. Namun, proses penjadwalan yang masih dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel* penggunaanya sering mengalami berbagai kendala, seperti terjadinya bentrok jadwal antar mata kuliah dan alokasi ruangan yang kurang optimal. Hal ini menyebabkan proses penjadwalan menjadi kurang efisien dan mengganggu kelancaran kegiatan perkuliahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penjadwalan mata kuliah berbasis web dengan menggunakan metode *Kanban*. Metode *Kanban* dipilih karena memiliki keunggulan berupa kesederhanaan, fleksibilitas yang tinggi, dan kemampuan untuk memvisualisasikan alur kerja secara real-time. Sistem ini dirancang menggunakan *HTML* dan *Bootstrap* sebagai *frontend*, serta *backend* menggunakan *framework Laravel* yang terintegrasi dengan *database MySQL*. Hasil penelitian berdasarkan skala *Likert* menunjukkan bahwa rata-rata nilai dari 30 responden memberikan penilaian 3,7 (netral) terhadap kemudahan memahami antarmuka sistem, 3,6 (netral) terhadap efektivitas sistem dalam mengurangi konflik jadwal, dan 3,7 (netral) untuk kemudahan memahami serta membuat jadwal. Selain itu, sistem mendapatkan nilai 4,0 (baik) dalam mengurangi pekerjaan manual dibandingkan metode sebelumnya dan kepuasan pengguna secara keseluruhan juga berada pada nilai 4,0 (baik). Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black box testing* membuktikan bahwa sistem ini berfungsi sesuai dengan skenario yang telah dirancang. Implementasi sistem ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi penjadwalan, sehingga memberikan manfaat bagi dosen, mahasiswa, dan staf administrasi.

Kata Kunci: Penjadwalan Mata Kuliah, Metode *Kanban*, Sistem Berbasis Web, Universitas Nusa Putra.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Penjadwalan Matakuliah Menggunakan Metode Kanban Pada Universitas Nusa Putra” dengan lancar dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusa Putra. Penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, serta arahan dari berbagai pihak yang telah berperan penting sejak awal masa perkuliahan hingga proses penyusunan tugas akhir ini.

Sebagai bentuk penghargaan dan rasa terima kasih yang mendalam, penulis menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyelesaikan skripsi ini.:

1. Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Dr. Kurniawan, ST., M. Si., MM
2. Bapak Anggi Pradita Junfithrana, S.Pd., M.T selaku Wakil Rektor Universitas Nusa Putra
3. Bapak Ir. Somantri, S.T, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Alun Sujjada, S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing I Universitas Nusa Putra.
5. Bapak Ir. Kamdan ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Universitas Nusa Putra.
6. Ibu Gina Purnama Insany, S, ST, M.Kom selaku Dosen Penguji Universitas Nusa Putra.
7. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra
8. Orang tua, keluarga, dan teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan, Aamiin

Sukabumi, 1 Juli 2025

Juan cerah joseph
Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademik Universitas Nusa Putra, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Juan Cerah Joseph
NIM : 20200040076
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PENGEMBANGAN SISTEM PENJADWALAN MATAKULIAH MENGGUNAKAN METODE KANBAN PADA UNIVERSITAS NUSA PUTRA BERBASIS WEB”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi
Pada Tanggal : 1 Juli 2025
Yang Menyatakan

JUAN CERAH JOSEPH

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terkait	7
2.2. latar belakang teori dan konsep.....	11
2.3. Teknologi dan alat yang di gunakan	14
2.4. Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Metode penelitian.....	22
3.2. Identifikasi masalah.....	22
3.3. Pengumpulan data	23
3.4. Metode pengembangan sistem	25
3.5. Perencanaan kebutuhan	25
3.6. Use case diagram.....	27

3.7.	<i>Activity diagram</i>	29
3.8.	<i>Sequence diagram</i>	41
3.9.	<i>Entity Relationship Diagram</i>	45
3.10.	<i>Desain database</i>	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1.	struktur sistem	49
4.2.	Implimentasi antarmuka sistem.....	50
4.3.	Pengujian Sistem	57
4.4.	Pengujian Skala Likert	60
4.5.	Pengujian <i>blackbox</i>	62
BAB IV	PENUTUP	64
5.1.	Kesimpulan.....	64
5.2.	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		69



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	7
Tabel 3. 1 Database Dosen.....	46
Tabel 3. 2 Database users.....	46
Tabel 3. 3 Database penjadwalan	47
Tabel 3. 4 Database data_kelas	47
Tabel 3. 5 Database data_angkatan	48
Tabel 3. 6 Database matakuliahs.....	48
Tabel 4. 1 Skala likert	60
Tabel 4. 2 tabel pertanyaan.....	61
Tabel 4. 3 Pengujian Blackbox	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 kerangka pemikiran	20
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 2 Metode RAD	25
Gambar 3. 3 Perancangan Sistem.....	26
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Admin	27
Gambar 3. 5 Use Case Dosen.....	28
Gambar 3. 6 Use Case Diagram login pengguna Admin dan Dosen	29
Gambar 3. 7 Use Case Diagram login pengguna Admin dan Dosen	30
Gambar 3. 8 Use Case Diagram Admin menambah data Dosen.....	30
Gambar 3. 9 Use Case Diagram Admin edit data Dosen	31
Gambar 3. 10 Use Case Diagram Admin hapus data Dosen.....	32
Gambar 3. 11 Use Case Diagram Admin menambah data Dosen.....	32
Gambar 3. 12 Use Case Diagram Admin edit data matakuliah.....	33
Gambar 3. 13 Use Case Diagram Admin hapus data matakuliah	33
Gambar 3. 14 Use Case Diagram Admin menambah data kelas.....	34
Gambar 3. 15 Use Case Diagram Admin edit data kelas	35
Gambar 3. 16 Use Case Diagram Admin hapus data matakuliah	35
Gambar 3. 17 Use Case Diagram Admin menambah data angkatan.....	36
Gambar 3. 18 Use Case Diagram Admin edit data angkatan	37
Gambar 3. 19 Use Case Diagram Admin hapus data angkatan.....	37
Gambar 3. 20 Use Case Diagram Admin menambah data Dailyschedule	38
Gambar 3. 21 Use Case Diagram Admin edit data Dailyschedule.....	39
Gambar 3. 22 Use Case Diagram Admin hapus data Dailyschedule	39
Gambar 3. 23 Use Case Diagram dosen menampilkan menu data.....	40
Gambar 3. 24 Use Case Diagram Admin melakukan registrasi akun dosen	40
Gambar 3. 25 use Case Diagram Admin pengguna melakukan login.....	41
Gambar 3. 26 Use Case Diagram Admin tambah data dosen	42
Gambar 3. 27 Use Case Diagram Admin tambah data matakuliah	42
Gambar 3. 28 Use Case Diagram Admin tambah data kelas	43
Gambar 3. 29 Use Case Diagram Admin tambah data Angkatan	43
Gambar 3. 30 use Case Diagram Admin tambah data Dailyschedule	44
Gambar 3. 31 ERD Dailyschedule	45
Gambar 4. 1 Struktur sistem.....	49
Gambar 4. 2 Halaman utama.....	50
Gambar 4. 3 Halaman Login	51
Gambar 4. 4 Halaman Dashboard Admin	51
Gambar 4. 5 Halaman Dosen Admin	52
Gambar 4. 6 Halaman Data Ruang Kelas Admin	52
Gambar 4. 7 Halaman Mata Kuliah Admin.....	53
Gambar 4. 8 Halaman Data Angkatan Admin.....	53
Gambar 4. 9 Halaman Penjadwalan Admin	54

Gambar 4. 10 Halaman Dashboard <i>User</i>	
Gambar 4. 11 Halaman Data Dosen <i>User</i>	55
Gambar 4. 12 Halaman Data Mata Kuliah <i>User</i>	55
Gambar 4. 13 Halaman Data Ruang Kelas <i>User</i>	56
Gambar 4. 14 Halaman Data Angkatan <i>User</i>	56
Gambar 4. 15 Halaman Penjadwalan <i>User</i>	57





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Nusa Putra merupakan perguruan tinggi yang berlokasi di kabupaten Sukabumi. Didirikan pada tahun 2002, universitas ini terdiri dari dua fakultas: Fakultas Teknik Komputer dan Desain, serta Fakultas Bisnis dan Humaniora. Universitas Nusa Putra menawarkan 10 program studi, yaitu Teknik Sipil, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Desain Komunikasi dan Visual, Teknik Informatika, Sistem Informasi, Hukum, Manajemen, Akuntansi, dan Pendidikan Sekolah Dasar. Jadwal perkuliahan untuk kelas reguler berlangsung dari hari Senin hingga Jumat, dimulai pukul 08:00 hingga selesai. Untuk kelas karyawan reguler, perkuliahan dimulai pukul 18:30 hingga selesai [1].

Proses penjadwalan manual menggunakan Excel sering menghadapi berbagai tantangan, terutama akibat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna. Beberapa contoh masalah yang sering terjadi seperti bentrok jadwal antar matakuliah, ketidaksesuaian alokasi ruangan, dan kesalahan dalam menghitung jumlah SKS per dosen. Kesalahan ini tidak hanya mengakibatkan ketidaknyamanan bagi dosen dan mahasiswa, tetapi juga dapat mengganggu kelancaran operasional universitas. Proses validasi manual memakan waktu yang lama dan rawan kesalahan, sehingga efisiensi penjadwalan menjadi berkurang.

Penjadwalan matakuliah merupakan aspek penting dalam pengelolaan kegiatan akademis di Universitas Nusa Putra. Maka salah satu solusinya adalah menerapkan metode *Kanban* pada sistem penjadwalan. Berdasarkan banyaknya jumlah siswa pada program studi, maka proses penjadwalan menjadi sebuah hal yang sangat kompleks dan membutuhkan banyak waktu. *Kanban* dalam bahasa Jepang, mempunyai beberapa arti yaitu kartu atau papan tanda adalah suatu konsep atau metode untuk memvisualisasikan pekerjaan, membuat alur kerja terlihat, dan mengurangi pekerjaan yang sia-sia [2].

Dalam dunia pendidikan, *Kanban* telah diterapkan untuk mengelola tugas-tugas akademik dan proyek untuk membantu dalam memvisualisasikan pekerjaan, mengidentifikasi *bottleneck*, dan mengurangi pekerjaan yang sia-sia. *Kanban*

sangat cocok untuk lingkungan pendidikan yang dinamis karena memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan jadwal dan kebutuhan operasional. Penjadwalan yang efisien adalah kunci untuk memastikan bahwa kegiatan akademik berjalan lancar. Jadwal yang baik meningkatkan kepuasan dosen dan mahasiswa, mengurangi stres akibat bentrok jadwal, dan meningkatkan produktivitas. Penjadwalan yang efektif juga mendukung penggunaan sumber daya universitas yang optimal, termasuk ruang kelas dan waktu dosen, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan yang diberikan.

Integrasi sistem penjadwalan dengan website membawa berbagai keuntungan. Sistem berbasis web memungkinkan pembaruan jadwal secara *real-time*, serta aksesibilitas yang lebih luas. Pengguna dapat mengakses jadwal di mana saja dan kapan saja, sehingga meningkatkan *fleksibilitas* dan kemudahan dalam perencanaan kegiatan akademik. *Website* adalah sejumlah halaman yang memiliki topik saling terkait, sering kali disertai dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas lainnya. *Website* merupakan kumpulan dari halaman yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain atau *URL* atau *Uniform Resource Locator* yang dapat diakses oleh semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya [3].

Dalam penelitian ini, metode *Kanban* dipilih untuk menyelesaikan masalah penjadwalan matakuliah di Universitas Nusa Putra. metode *Kanban* menawarkan keunggulan dalam *fleksibilitas*, kesederhanaan implementasi, dan visualisasi alur kerja yang mendukung kolaborasi tim secara *real-time* [2]. Dalam konteks Universitas Nusa Putra, di mana penjadwalan sering mengalami perubahan mendadak dan melibatkan banyak pihak, *fleksibilitas* dan adaptabilitas *Kanban* menjadi alasan utama. Dengan demikian, penjadwalan menggunakan metode *Kanban* yang terintegrasi dengan *website* akan menciptakan alat untuk membuat penjadwalan yang lebih praktis dan efisien. Beberapa keunggulan dari sistem penjadwalan ini adalah aksesibilitas tinggi dengan sistem yang terintegrasi. peningkatan efisiensi dengan visualisasi alur kerja dan identifikasi *bottleneck* sistem penjadwalan ini dapat bekerja sebagai tim agar lebih efisien. Anggota tim dapat melihat status penjadwalan secara *real-time*, mengurangi waktu tunggu, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi risiko kesalahan dengan

menggunakan metode *Kanban* dalam penjadwalan pengguna dapat mengurangi kesalahan dalam penyesuaian hari dan jam, *fleksibilitas* dan *adaptabilitas*. Dengan menggunakan metode *Kanban* dapat memungkinkan penyesuaian yang cepat terhadap perubahan jadwal, pengguna dapat mengubah menambah atau mengurangi jadwal.

Beberapa penelitian terkait yaitu "*Software Project Management Systems Using Kanban Method in the CV. Primavisi Globalindo*" penelitian ini fokus pada pengembangan sistem manajemen dan penjadwalan proyek dengan metode *Kanban* untuk mengurangi risiko kegagalan proyek perangkat lunak. Penjadwalan proyek yang baik sangat penting dan melibatkan penjadwalan sumber daya manusia serta tugas-tugas proyek. Metode *Kanban* dipilih karena kelebihanannya dalam merespons perubahan proyek dengan mudah, penerapan yang sederhana, dan kesesuaiannya dengan kebutuhan perusahaan [2]. "Perancangan dan penerapan sistem *Kanban* di Pt XY" penelitian ini juga mengusulkan sistem informasi berupa pengiriman part ke lini produksi dengan menggunakan sistem *Kanban*. Sistem ini dapat mengantisipasi terjadinya line stop akibat kekurangan part. Penelitian ini berhasil merancang sistem, kartu, dan menentukan jumlah *Kanban* [4]. "Perancangan Sistem Informasi penjadwalan kuliah Berbasis web pada Fakultas Komputer dan Multimedia di UNIKI" Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penjadwalan berbasis web ini sangat praktis. Sistem ini dirancang untuk mempermudah penggunaan, memungkinkan penyimpanan data yang cepat dan akurat, serta memberikan kemudahan dalam menerima informasi. Dengan sistem ini, proses penjadwalan perkuliahan menjadi lebih efisien dan efektif, mendukung mahasiswa dan dosen dalam menjalankan kegiatan perkuliahan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.[5]

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penjadwalan matakuliah menggunakan metode *Kanban*. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi metode *Kanban*, integrasi dengan *website*, dan evaluasi kinerja sistem. Pengembangan sistem akan mempertimbangkan kendala-kendala khusus di lingkungan universitas, seperti ketersediaan ruang kelas, preferensi dosen, dan batasan waktu. Berdasarkan pemaparan dan permasalahan tersebut maka penulis merumuskan

topik penelitian dengan judul "PENGEMBANGAN SISTEM PENJADWALAN MATAKULIAH MENGGUNAKAN METODE *KANBAN* PADA UNIVERSITAS NUSA PUTRA BERBASIS WEB".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penelitian dilakukan berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengoptimalkan penjadwalan perkuliahan di Universitas Nusa Putra menggunakan metode *Kanban*?
2. Bagaimana membuat penjadwalan perkuliahan di Universitas Nusa Putra yang memperhitungkan batasan teknis dan aturan akademik yang berlaku?
3. Bagaimana sistem penjadwalan berbasis web dapat membantu mendeteksi dan menghindari konflik jadwal secara otomatis?
4. Bagaimana integrasi metode *Kanban* dengan sistem berbasis web dapat mendukung pengelolaan data yang lebih efisien?

1.3 Batasan Masalah

Dalam proses penelitian, untuk lebih terarah berdasarkan rumusan masalah, maka dibuat batasan dari masalah penelitian sebagai berikut :

1. Metode yang di gunakan adalah metode *Kanban* karena kesederhanaannya dan kemampuannya untuk menangani perubahan secara dinamis dan tidak memerlukan pelatihan
2. Penjadwalan berhubungan dengan alokasi ruang kelas, waktu kuliah, dan preferensi dosen.
3. Penelitian ini akan membatasi hanya membuat penjadwalan matakuliah pada Prodi Teknik Informatika.
4. Penelitian ini hanya akan fokus pada penerapan metode *Kanban* untuk jadwal perkuliahan semester berjalan, tanpa mencakup pengelolaan jadwal ujian atau kegiatan akademik lainnya.
5. Sistem hanya akan dirancang untuk mendeteksi konflik jadwal dalam tiga aspek utama: jadwal dosen, penggunaan ruang kelas, dan waktu perkuliahan.
6. Pengguna sistem dalam penelitian ini dibatasi hanya untuk admin program studi, dan dosen di Prodi Teknik Informatika.

7. Sistem penjadwalan diuji menggunakan metode black box testing untuk memastikan keakuratan deteksi konflik jadwal dan fungsionalitas sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengembangkan sistem penjadwalan mata kuliah yang efisien dan akurat menggunakan metode *Kanban*.
2. Mengevaluasi kinerja sistem penjadwalan yang dikembangkan berdasarkan kriteria efisiensi, akurasi, dan kepuasan pengguna.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat yang diharapkan pada penelitian sebagai berikut :

1. Meningkatkan efisiensi operasional dengan sistem penjadwalan yang terintegrasi
2. Memberikan kemudahan dalam pengelolaan jadwal mengajar, mengurangi bentrok jadwal, dan meningkatkan alokasi waktu.
3. Mempermudah pihak administrasi dalam menyusun jadwal perkuliahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan penulis dalam menyusun skripsi, maka akan disusun dalam sistematika penulisan sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan terkait teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta berisi tentang penelitian terkait yang dijadikan sebagai referensi.

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini memberikan penjelasan terkait penelitian yang terdiri dari objek penelitian, pengumpulan data dan deskripsi hasil penelitian.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi penjelasan terkait penelitian yang dilakukan terdiri dari objek penelitian, pengumpulan dan beberapa deskripsi hasil penelitian.

- **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang penjelasan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.



BAB V

PENUTUP

Berdasarkan pengujian dan pembahasan yang di peroleh selama penelitian maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

- A. Sistem penjadwalan mata kuliah berbasis web telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode Kanban. Sistem ini dirancang menggunakan teknologi *frontend* berbasis HTML dan Bootstrap, serta *backend* dengan framework Laravel yang terintegrasi dengan database MySQL.
- B. Metode Kanban yang diterapkan pada sistem penjadwalan mata kuliah mampu mengurangi potensi konflik jadwal, seperti bentrok antara dosen yang mengajar di waktu yang sama pada kelas berbeda, penggunaan ruangan oleh lebih dari satu kelas pada waktu yang bersamaan, dan konflik waktu untuk kelas tertentu. Sistem ini juga memiliki fleksibilitas tinggi dalam penyesuaian jadwal jika terjadi perubahan mendadak dan mudah dikelola tanpa memerlukan pelatihan khusus. Sistem ini telah diuji dengan metode *black box testing* dan menunjukkan kinerja yang baik dalam mendeteksi konflik jadwal.
- C. Pengujian menunjukkan bahwa metode Kanban memberikan keunggulan dalam proses penjadwalan. Sistem mampu mendeteksi konflik secara otomatis dan memberikan pemberitahuan langsung kepada pengguna, sehingga memudahkan penyesuaian jadwal untuk menghindari konflik lebih lanjut.
- D. Implementasi sistem berbasis metode Kanban ini berkontribusi pada peningkatan efisiensi proses belajar mengajar di lingkungan universitas. Dosen dan mahasiswa mendapatkan manfaat dari pengelolaan jadwal yang lebih terstruktur, sementara admin dapat dengan cepat menyesuaikan jadwal jika diperlukan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan dan penerapan sistem di masa depan:

A. Penambahan Fitur Pendukung

- Integrasikan sistem dengan platform komunikasi, seperti email atau aplikasi pesan instan, untuk memberikan notifikasi terkait perubahan jadwal kepada dosen dan mahasiswa.
- Tambahkan fitur role mahasiswa agar mahasiswa dapat di tambahkan

B. Perluasan Cakupan Sistem

- Kembangkan sistem untuk mencakup seluruh program studi di universitas, tidak hanya Program Studi Teknik Informatika, guna memastikan manfaat sistem dirasakan oleh semua pengguna.

C. Evaluasi dan Pengujian Berkelanjutan

- Lakukan pengujian tambahan, seperti *usability testing*, untuk memastikan sistem mudah digunakan oleh semua pihak terkait.
- Adakan evaluasi rutin terhadap kinerja sistem dan tingkat kepuasan pengguna, sehingga pengembangan di masa mendatang dapat dilakukan secara tepat sasaran.

Dengan implementasi dan pengembangan lebih lanjut, diharapkan sistem penjadwalan mata kuliah ini dapat terus memberikan manfaat yang maksimal bagi seluruh aktifitas akademik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nusaputra, “Universitas Nusa Putra,” Nusaputra.Ac.Id. Accessed: Dec. 26, 2024. [Online]. Available: <https://nusaputra.ac.id/id/>
- [2] M. A. Ilmi, F. Pradana, and W. Hayuhardhika Nugraha Putra, “Software Project Management Systems Using Kanban Method in the CV. Primavisi Globalindo,” *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 215–231, 2020, doi: 10.29407/intensif.v4i2.14320.
- [3] J. Teknologi *et al.*, “Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus : Bimbingan Belajar De Potlood),” vol. 2, no. 3, pp. 136–147, 2021.
- [4] D. Herdiansyah, “Perancangan Dan Penerapan Sistem Kanban Di Pt Xy,” *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 6, no. 2, pp. 57–64, 2020, doi: 10.33197/jitter.vol6.iss2.2020.330.
- [5] A. Fitria and N. Nunsina, “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah Berbasis Web Pada Fakultas Komputer Dan Multimedia Di UNIKI,” *Device J. Inf. Syst. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–15, 2022, doi: 10.46576/device.v3i2.2696.
- [6] D. DwiYanti and V. Frendiana, “Rancang Bangun Website Sistem Informasi Skripsi Program Studi Broadband Multimedia,” *Semin. Nas. Inov. Vokasi*, vol. 1, no. 1, pp. 153–161, 2022.
- [7] Feradhita NKD, “Sejarah Perkembangan Website, Lihat Timeline-nya di Sini!,” kazokku.com. Accessed: Dec. 26, 2024. [Online]. Available: <https://kazokku.com/blog/2024/01/26/sejarah-perkembangan-website/>
- [8] M. S. H. Simarangkir, “Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis web,” *Electro Luceat*, vol. 7, no. 1, pp. 48–59, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jelekn/article/view/340>
- [9] M. Heindari *et al.*, “Sistem Penjadwalan Perkuliahan Berbasis Web Di

- STMIK Jakarta STI&K,” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 19, no. 1, pp. 9–16, 2020, doi: 10.32409/jikstik.19.1.151.
- [10] Y. T. Wiranti, S. Mujahidin, and D. B. Tandirau, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Sebagai Upaya Optimalisasi Penjadwalan Pembelajaran,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 6, pp. 725–730, 2023.
- [11] H. Marcellino, I. G. P. S. Wijaya, and Gunawan, “Sistem Informasi Akademik Penjadwalan Mata Kuliah berbasis Website FKIP UNRAM,” *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 122–132, 2022, doi: 10.29303/jbegati.v3i1.663.
- [12] R. Sentosa, M. N. D. Satria, and I. Ahmad, “Rekayasa Aplikasi Penjadwalan Dan Pelaporan Kunjungan Harian Technical Support Berbasis Web,” *J. Teknol. dan Sist. ...*, vol. 3, no. 3, pp. 14–19, 2022.
- [13] A. N. Putra and G. Z. Muflih, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 1 Gombong Berbasis Web Menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) dan MySQL,” vol. 6, no. 02, pp. 522–535, 2024.
- [14] N. Purwati, O. R. Fadhlurrahman, D. Iswahyuni, S. Kiswati, and H. Faqih, “Sistem Informasi Cuti Karyawan Menggunakan Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development (RAD),” *Infomatek*, vol. 25, no. 1, pp. 61–68, 2023, doi: 10.23969/infomatek.v25i1.7822.
- [15] H. Rahmatiyah, L. Salkin, and A. Assaf, “Jurnal Informatika dan Komputer,” *Membuat Website UPTD Puskesmas Batumarta II Menggunakan PHP MySQL*, vol. volume 1, no. Vol 14, No.1 (2023), p. 1, 2023, [Online]. Available: <https://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1064467>
- [16] T. Pustaka, “PENGEMBANGAN WEB SERVICE PADA SISTEM INFORMASI,” vol. 8, no. 5, pp. 10735–10742, 2024.
- [17] F. X. Senduk, X. B. N. Najooan, and S. R. U. A. Sompie, “Pengembangan Arsitektur Microservices dengan RESTful API Gateway menggunakan

Backend-for-frontend Pattern pada Portal Akademik Perguruan Tinggi,” *J. Tek. Inform.*, vol. 18, no. 1, pp. 315–324, 2023, doi: 10.35793/jti.v18i1.50402.

- [18] I. Permatahati, Y. Wahyu Setiya Putra, and N. Ailul Ulun, “Implementation of the Bootstrap Framework in Creating an Informative Website and Registration at the Veterinary Clinic,” *J. Ris. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 34–43, 2023, doi: 10.30787/restia.v1i1.1070.
- [19] Triase, L. A. Manurung, and R. A. Atsil, “Aplikasi Survei Kepuasan Peserta Diklat Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Pelayanan Diklat,” *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 5, no. 2, pp. 1320–1331, 2024, doi: 10.35870/jimik.v5i2.670.
- [20] S. Parman and H. Miftachul, “Penerapan Kanban Agile Development Dalam Pengembangan Sistem Manajemen Skripsi Dan Tugas Akhir Stmik Cikarang Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 6, no. 1, pp. 7–11, 2021.

