

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE RAPID
APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) (STUDI KASUS: SCU
UNIVERSITAS NUSA PUTRA)**

SKRIPSI

SARAH AYU RAHMAWATI
20210040084



**FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS NUSA PUTRA**

2025

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE RAPID
APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) (STUDI KASUS: SCU
UNIVERSITAS NUSA PUTRA)**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Informatika (S. Kom)*

SARAH AYU RAHMAWATI
20210040084



**FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
2025**

PERNYATAAN PENULIS

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE RAPID
APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) (STUDI KASUS: SCU
UNIVERSITAS NUSA PUTRA)

Nama : Sarah Ayu Rahmawati

Nim : 20210040084

Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing tekah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertakan dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk membatalkan gelar sarjana Komputer/Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.



Sukabumi,

Sarah Ayu Rahmawati
20210040084

PENGESAHAN SKRIPSI

Judu : RANCANG BANGUN INFORMASI E-KONSELING
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE RAPID
APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) (STUDI KASUS: SCU
UNIVERSITAS NUSA PUTRA)

Nama : Sarah Ayu Rahmawati

Nim : 20210040084

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Skripsi tanggal 14 Juli 2025. menurut pandangan kami skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Informatika (S. Kom)

Sukabumi, 14 Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Anggun Fergina, M. Kom
NIDN. 040729301

Ketua Penguji

Any Elvia Jakfar, S. Psi., M. A
NIDN. 0411019503

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Nugraha, S. Kom., M. Kom
NIDN.0413098904

Ir. Somantri, S.T., M. Kom
NIDN. 0419128801

Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S. T., M. T., IPM., ASEAN Eng
NIDN. 0402037401

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademis UNIVERSITAS NUSA PUTRA, kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sarah Ayu Rahmawati
NIM : 20210040084
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

“ RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) (STUDI KASUS: SCU UNIVERSITAS NUSA PUTRA)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan)

Dengan hak bebas royalti Noneksklusif ini, Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, 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 Perntayaan ini saya buat dengan sebenarnya:

Dibuat di: Sukabumi

Pada tanggal: 31 Juli 2025

Yang Menyatakan,

Sarah Ayu Rahmawati

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

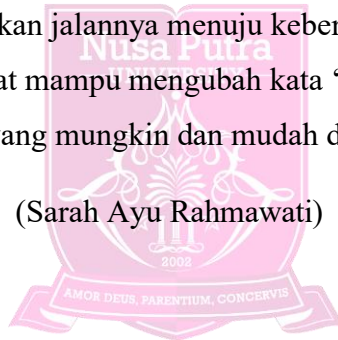
(Q.S Al-insyirah: 5-6)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan. Mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti kau bisa ceritakan”.

(Boy Chandra)

“Skripsi ini bukan sekadar tugas akhir, tetapi simbol dari mimpi yang diperjuangkan dan bukti bahwa ketekunan serta keyakinan selalu menemukan jalannya menuju keberhasilan. Sebab keinginan yang kuat mampu mengubah kata ‘mustahil’ menjadi sesuatu yang mungkin dan mudah dicapai.”.

(Sarah Ayu Rahmawati)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahman dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi E-Konseling Berbasis Website Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi Kasus: SCU Universitas Nusa Putra)”**. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Komputer dan Desain, Universitas Nusa Putra Sukabumi.

Sehubungan dengan hal ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, Ade Ridwansyah dan Lilis Subaehah. Dua sosok paling berjasa dalam hidup penulis. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, cinta yang tulus, kepercayaan yang diberikan, serta segala bentuk dukungan yang telah Ayah dan Ibu berikan. Terima kasih karena selalu menjadi tempat penulis bersandar, mendengarkan setiap keluh kesah tanpa lelah, dan memberikan kekuatan hingga penulis mampu sampai di titik ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan keberkahan, kesehatan, kebahagiaan di dunia, dan menyiapkan tempat terbaik untuk Ayah dan Ibu di akhirat kelak, sebagai balasan atas kasih sayang dan pengorbanan yang tiada tara.
2. Rektor Universitas Nusa Putra, Bapak Dr. H. Kurniawan, ST., M.Si., MM, atas dukungan terhadap kegiatan akademik mahasiswa.
3. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra, Bapak Anggy Pradiftha Junfitharana, S.Pd., MT., atas arahannya dalam pelaksanaan proses akademik.
4. Ketua Program Studi Teknik Informatika, Bapak Ir. Somantri, ST., M. Kom., yang telah memberikan arahan selama masa studi
5. Dosen Pembimbing, Ibu Anggun Fergina, M. Kom, dan Ibu Any Elvia Jakfar, S.Psi., M.A. Terima kasih atas segala kesabaran, waktu, tenaga, dan ilmu yang telah diberikan selama proses bimbingan. Bimbingan serta arahan

yang jelas dan mendalam, sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Dosen penguji Bapak Nugraha, S. Kom., M. Kom., atas waktu, serta masukan berharga yang telah diberikan selama proses sidang skripsi. Setiap saran dan kritik menjadi motivasi serta bekal penting bagi saya untuk terus belajar dan berkembang.
7. Untuk adikku Putri Ridwan Elisia, Terima kasih sudah jadi sumber semangat dan kebahagiaan, bahkan lewat celotehan-celotehanmu yang sederhana. Kehadiranmu selalu berhasil membuat hari-hariku terasa lebih ringan dan penuh tawa.
8. Sweatie Pie (Putri Aulia, Ai Dina Agustin, Yulva Cintakandida) Terima kasih untuk setiap tawa yang mampu menghapus lelah, doa yang selalu menyertai di setiap langkah, pelukan hangat yang memberi ketenangan, serta kata-kata penyemangat yang selalu hadir ketika penulis berada di titik terendah dan hampir menyerah. Kalian adalah rumah kedua yang penuh kenyamanan, tempat berbagi suka dan duka, serta sumber semangat baru yang membuat penulis mampu bertahan dan melangkah maju hingga mencapai titik ini.
9. Angkatan 2021 Teknik Informatika, terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan semangat yang telah mewarnai hari-hari selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Sepenggal perjalanan masa remaja ini, lengkap dengan tawa di sela-sela kelas dan perjuangan menyelesaikan tugas, akan selalu menjadi kenangan indah yang tak terlupakan. Semoga kita semua meraih kesuksesan di jalan masing-masing.
10. Untukmu yang telah Allah tetapkan meski belum dipertemukan, Terima kasih telah menjadi salah satu sumber motivasi bagi penulis untuk terus belajar memperbaiki diri dan memantaskan diri setiap hari. Meskipun saat ini penulis tidak tahu kau berada di mana dan sedang menggenggam tangan siapa, semoga Allah senantiasa menjagamu di sana, mempersiapkanmu sebagaimana aku juga berusaha memantaskan diriku di sini. Dan semoga ketika waktunya tiba, kita dipertemukan dalam keadaan terbaik, dalam ikatan yang diridhai-Nya sesuai dengan rencana-Nya yang indah.

11. Last but not least, Terima kasih Sarah Ayu Rahmawati. Ya diriku sendiri, Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih sudah berjuang menyelesaikan apa yang telah dimulai, meskipun jalan yang dilalui penuh dengan tantangan, air mata, dan rasa lelah yang tidak jarang membuatmu ingin menyerah. Tapi, lihatlah, kamu berhasil sampai di titik ini. Terima kasih sudah tetap memilih untuk hidup, tetap berusaha, dan belajar merayakan dirimu sendiri, walaupun ada banyak rasa putus asa yang pernah datang menghampiri. Tetaplah menjadi pribadi yang berani mencoba, yang tidak pernah lelah untuk terus berproses, dan yang selalu percaya bahwa semua perjuangan ini tidak akan pernah sia-sia.



Sukabumi, 31 Juli 2025

Sarah Ayu Rahmawati
Penulis

ABSTRAK

Kesehatan mental merupakan aspek penting dalam kehidupan mahasiswa yang berpengaruh langsung terhadap prestasi akademik dan kualitas hidup. Namun, layanan konseling di lingkungan perguruan tinggi masih banyak diakses secara manual dan belum terintegrasi secara digital, sehingga menimbulkan keterbatasan dalam hal efisiensi, aksesibilitas, dan kenyamanan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi e-konseling berbasis website yang mampu menjawab permasalahan tersebut dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD).

Sistem ini dikembangkan untuk mempermudah mahasiswa mengakses layanan konseling secara daring, melakukan penjadwalan sesi, berkomunikasi langsung dengan konselor melalui fitur chat *real-time* menggunakan Websocket, serta memanfaatkan algoritma FIFO (First In, First Out) dalam pengelolaan antrian konseling. Penelitian ini menggunakan metode RAD yang melibatkan pengguna secara langsung melalui tahapan iteratif, mulai dari perencanaan kebutuhan hingga pengujian sistem. Pengujian dilakukan dengan metode black box dan beta testing untuk memastikan kelayakan sistem.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil meningkatkan efisiensi penjadwalan, mempermudah komunikasi, serta diterima dengan baik oleh pengguna, dengan tingkat kepuasan sebesar 89,09%. Sistem ini memberikan solusi digital yang responsif terhadap kebutuhan mahasiswa dan konselor. Meskipun demikian, sistem masih memiliki beberapa keterbatasan seperti belum tersedianya aplikasi mobile, tidak adanya fitur keamanan lanjutan, serta belum mendukung penggunaan dalam bahasa inggris. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan aksesibilitas, keamanan, dan inklusivitas layanan.

Kata Kunci: E-Konseling, Sistem Informasi, Kesehatan Mental. Rapid Application Development (RAD), FIFO, Websocket

ABSTRACT

Mental health is an important aspect of student life that directly affects academic achievement and quality of life. However, counseling services in higher education institutions are still largely accessed manually and have not been digitally integrated, resulting in limitations in terms of efficiency, accessibility, and user convenience. This study aims to design and develop a web-based e-counseling information system capable of addressing these issues using the Rapid Application Development (RAD) method.

The system is designed to facilitate students' access to counseling services online, schedule sessions, communicate directly with counselors via real-time chat using Websocket, and utilize the FIFO (First In, First Out) algorithm in counseling queue management. This research employs the RAD method, which directly involves users through iterative stages, from needs assessment to system testing. Testing was conducted using black box and beta testing methods to ensure system feasibility. Test results showed that the system successfully improved scheduling efficiency, facilitated communication, and was well-received by users, with a satisfaction rate of 89.09%. This system provides a responsive digital solution to the needs of students and counselors. However, the system still has some limitations, such as the absence of a mobile app, lack of advanced security features, and limited support for English language use. Therefore, further development is needed to enhance accessibility, security, and inclusivity of the service.

Keywords: *E-Counseling, Information System, Mental Health. Rapid Application Development (RAD), FIFO, Websocket*

DAFTAR ISI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) (STUDI KASUS: SCU UNIVERSITAS NUSA PUTRA).....	i
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) (STUDI KASUS: SCU UNIVERSITAS NUSA PUTRA).....	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	5
1.5.2 Manfaat Bagi Konselor.....	5
1.5.3 Manfaat Bagi Universitas.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	7
2.1 Tempat Penelitian	7

2.2	Penelitian Terkait.....	7
2.3	Landasan Teori.....	13
2.3.1	Sistem Informasi.....	13
2.3.2	Kesehatan Mental.....	14
2.3.3	Konseling Psikologi.....	14
2.3.4	E- Konseling.....	15
2.3.5	Rapid Application Development (RAD).....	15
2.3.6	Algoritma FIFO (First In, First Out).....	16
2.3.7	Websocket.....	16
2.4	Kerangka Pemikiran.....	16
BAB III.....		18
METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1	Metode Penelitian.....	18
3.2	Sumber Data.....	20
3.2.1	Data Primer.....	20
3.2.2	Data Sekunder.....	20
3.3	Populasi dan Sampel.....	21
3.3.1	Populasi.....	21
3.3.2	Sampel.....	21
3.4	Analisis Sistem.....	22
3.4.1	Analisis masalah.....	23
3.4.2	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	23
3.4.3	Analisis Aturan Bisnis.....	24
3.4.4	Analisis Metode Pengembangan Sistem.....	25
3.4.5	Kebutuhan Non Fungsional.....	33
3.4.6	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	34
3.4.	Perancangan Sistem.....	58
3.4.1	Tabel Relasi.....	58
3.4.2	Struktur Tabel.....	59
3.4.3	Struktur Menu.....	65
3.4.4	Perancangan Antarmuka.....	65
3.4.5	Perancangan Pesan.....	71
3.4.6	Deployment Diagram.....	71
BAB IV.....		73
4.1	Analisis Kebutuhan Pengguna.....	73
4.1.1	Profil Responden.....	73
4.1.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	73

4.1.3 Kesadaran Mahasiswa Terhadap Konseling.....	73
4.1.4 Kebutuhan dan Harapan Mahasiswa	74
4.1.5 Kendala dan Solusi yang Diharapkan	74
4.2 Implementasi Aplikasi	75
4.2.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	75
4.2.2 Implementasi Perangkat Keras.....	76
4.2.3 Implementasi Basis Data.....	77
4.2.4 Implementasi Proses Deployment	78
4.2.5 Implementasi Antarmuka Pengguna.....	81
4.3 Pengujian	90
BAB V	109
KESIMPULAN.....	109
5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN.....	113



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terkait.....	8
Tabel 3. 1 Tabel Keterangan Use Case.....	27
Tabel 3. 2 Keterangan Class Diagram	28
Tabel 3. 3 Keterangan Class Diagram	29
Tabel 3. 4 4 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras.....	33
Tabel 3. 5 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak.....	33
Tabel 3. 6 Tabel Kebutuhan Pengguna	33
Tabel 3. 7 Kamus Data Entity Relationship Diagram	35
Tabel 3. 8 Narasi Login.....	37
Tabel 3. 9 Narasi Registrasi.....	38
Tabel 3. 10 Narasi Daftar Konseling	40
Tabel 3. 11 Narasi Approve jadwal	41
Tabel 3. 12 Narasi cancel jadwal.....	42
Tabel 3. 13 Narasi Menjadwalkan ulang.....	42
Tabel 3. 14 Narasi Chat/konseling online.....	43
Tabel 3. 15 Narasi Rekap data histori konseling.....	44
Tabel 3. 16 Narasi Menerima Email Pemberitahuan.....	45
Tabel 3. 17 Narasi Histori Konseling.....	47
Tabel 3. 18 Narasi Feedback Konseling	48
Tabel 3. 19 Narasi Logout.....	49
Tabel 3. 20 Struktur Tabel User.....	59
Tabel 3. 21 Struktur Tabel konseling_sessions	60
Tabel 3. 22 Struktur Tabel sesi	60
Tabel 3. 23 Struktur Tabel reschedule_history.....	61
Tabel 3. 24 Struktur Tabel ch_massagers	61
Tabel 3. 25 Struktur Tabel feedback.....	61
Tabel 3. 26 Tabel form_questions	62
Tabel 3. 27 Struktur Tabel form_answers.....	63
Tabel 3. 28 Tabel ch_favorites	63
Tabel 3. 29 Struktur Tabel sessions	63
Tabel 3. 30 Struktur Tabel password_reset token	64
Tabel 3. 31 Struktur Tabel cache.....	64
Tabel 3. 32 Struktur Tabel migrations	64
Tabel 3. 33 Tabel Perancangan Pesan.....	71

Tabel 4. 1 Point Pengujian Black Box	91
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Pengujian Login.....	92
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Pengujian Registrasi	93
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Pengujian Pengajuan Konseling	93
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Pengujian Menambahkan Konselor	94
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Pengujian Persetujuan Konseling.....	94
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Pengujian Reschedule Konseling.....	95
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Pengujian Chat Konseling	96
Tabel 4. 9 Tabel Hasil Pengujian Feedback Konseling.....	96
Tabel 4. 10 Tabel Hasil Pengujian Histori Konseling	97
Tabel 4. 11 Tabel Hasil Pengujian Notifikasi	97
Tabel 4. 12 Tabel Kategori Penilaian.....	99
Tabel 4. 13 Tabel Interpretasi Kategori Penilaian.....	100
Tabel 4. 14 Tabel Pertanyaan Pengujian Beta.....	100
Tabel 4. 15 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 1	101
Tabel 4. 16 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 2	102
Tabel 4. 17 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 3	102
Tabel 4. 18 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 4	103
Tabel 4. 19 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 5	104
Tabel 4. 20 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 6	105
Tabel 4. 21 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 7	106
Tabel 4. 22 Tabel Rekapitulasi Pertanyaan 8	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi SCU.....	7
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	17
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	18
Gambar 3. 2 Alur Kerja Saat ini	23
Gambar 3. 3 Tahapan Metode Rapid Application Development.....	25
Gambar 3. 4 Entity Relationship Diagram (ERD).....	35
Gambar 3. 5 Usecase Diagram	37
Gambar 3. 6 Activity Diagram Login	50
Gambar 3. 7 Activity Diagram Registrasi.....	51
Gambar 3. 8 Activity Diagram Daftar Konseling	52
Gambar 3. 9 Activity Diagram Approve Jadwal.....	52
Gambar 3. 10 Activity Diagram Cancel Jadwal.....	53
Gambar 3. 11 Activity Diagram Penjadwalan Ulang.....	54
Gambar 3. 12 Activity Diagram Chat Konseling	55
Gambar 3. 13 Activity Diagram Histori Konseling.....	55
Gambar 3. 14 Activity Diagram Rekap data.....	56
Gambar 3. 15 Activity Diagram Notifikasi Email.....	57
Gambar 3. 16 Activity Diagram Feedback	57
Gambar 3. 17 Activity Diagram Logout.....	58
Gambar 3. 18 Struktur Menu E-konseling	65
Gambar 3. 19 Perancangan antarmuka Login.....	66
Gambar 3. 20 Perancangan antarmuka Registrasi.....	66
Gambar 3. 21 Perancangan Antarmuka Daftar Konseling	67
Gambar 3. 22 Perancangan Antarmuka Approve Jadwal.....	67
Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Cancel Jadwal.....	67
Gambar 3. 24 Perancangan Antarmuka Menjadwalkan Ulang	68
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Menambahkan Konselor.....	68
Gambar 3. 26 Perancangan Antarmuka Chat Konseling	69
Gambar 3. 27 Perancangan Antarmuka Histori Konseling	69
Gambar 3. 28 Perancangan Antarmuka Memberikan Feedback	70
Gambar 3. 29 Perancangan Antarmuka Melihat Feedback	70
Gambar 3. 30 Perancangan Antarmuka Rekap histori konseling	70
Gambar 3. 31 Deployment Diagram.....	72
Gambar 4. 1 Basis Data E-konseling	78

Gambar 4. 2 Konfigurasi Variabel Environment Database	78
Gambar 4. 3 Konfigurasi Domain Publik Zeabur	80
Gambar 4. 4 Antarmuka Halaman Beranda	82
Gambar 4. 5 Antarmuka Halaman Login.....	83
Gambar 4. 6 Antarmuka Halaman Registrasi.....	83
Gambar 4. 7 Antarmuka Halaman Dashboard Konselor.....	84
Gambar 4. 8 Antarmuka Halaman Daftar Konseling	85
Gambar 4. 9 Antarmuka Halaman Daftar Pengajuan Konseling.....	85
Gambar 4. 10 Antarmuka Halaman Penjadwalan Ulang Konseling.....	86
Gambar 4. 11 Antarmuka Halaman Kelola Konselor.....	86
Gambar 4. 12 Antarmuka Halaman Daftar Pertanyaan	87
Gambar 4. 13 Antarmuka Halaman Daftar Sesi Konselig.....	88
Gambar 4. 14Antarmuka Halaman Histori Konseling	88
Gambar 4. 15Antarmuka Halaman Chat Konsleing.....	89
Gambar 4. 16 Antarmuka Halaman Feedback Konseling	89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	113
Lampiran 2. Wawancara Konselor	114
Lampiran 3. Data Penelitian Awal.....	118
Lampiran 4. Hasil Pengusian Sistem	124
Lampiran 5. Hasil Turnitin Skripsi	126
Lampiran 6. Riwayat Hidup Penulis.....	127



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan mental merupakan aspek penting yang mempengaruhi kualitas hidup dan prestasi akademis mahasiswa. Di era modern ini, mahasiswa sering menghadapi berbagai tekanan, baik dari lingkungan akademik maupun sosial, yang dapat menyebabkan masalah kesehatan mental seperti kecemasan, depresi, dan stres. Indonesia National Adolescent Mental Health Survey (I-NAMHS), survei kesehatan mental nasional pertama yang mengukur angka kejadian gangguan mental pada remaja di Indonesia, menunjukkan bahwa satu dari tiga remaja Indonesia memiliki masalah kesehatan mental sementara satu dari dua puluh remaja Indonesia memiliki gangguan mental dalam 12 bulan terakhir. Angka ini setara dengan 15,5 juta dan 2,45 juta remaja [1]. Kesehatan mental perlu menjadi perhatian serius bagi institusi pendidikan, mengingat dampaknya yang luas terhadap kesejahteraan individu dan keberhasilan akademis.

World Health Organization menyebutkan bahwa kesehatan mental merupakan hal mendasar bagi kemampuan kolektif dan individual kita sebagai manusia untuk berpikir, mengekspresikan emosi, berinteraksi satu sama lain, mencari nafkah, dan menikmati hidup [2]. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk menyediakan layanan konseling yang efektif dan mudah diakses. Namun, banyak mahasiswa yang merasa takut untuk mengunjungi layanan konseling secara langsung karena stigma sosial, kekhawatiran akan privasi, atau keterbatasan waktu. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2024 menunjukkan stigma terkait kesehatan mental di kalangan mahasiswa merujuk pada stereotip, prasangka, dan diskriminasi yang dialami oleh individu dengan masalah kesehatan mental. Studi menunjukkan bahwa stigma ini dapat menghambat mahasiswa untuk mencari bantuan yang mereka butuhkan [3].

Student Counseling Unit Universitas Nusa Putra masih melakukan penjadwalan bimbingan konseling secara manual dengan menggunakan Google Form. penjadwalan seperti itu memiliki beberapa kelemahan, seperti keterlambatan dalam pengolahan data, kesulitan dalam pengelolaan jadwal, dan potensi kesalahan

dalam pencatatan informasi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang lebih terintegrasi dan otomatis untuk meningkatkan kualitas layanan bimbingan konseling. Hasil survei awal penelitian yang dilakukan terhadap 43 mahasiswa Universitas Nusa Putra dari berbagai program studi menguatkan permasalahan ini. Diketahui bahwa:

- a. Sekitar 63,04% mahasiswa mengetahui bahwa layanan konseling tersedia di kampus, sementara 34,78% tidak mengetahui, dan 2,17% baru mendengar informasinya.
- b. Sebanyak 91,3% mahasiswa belum pernah menggunakan layanan konseling kampus.
- c. Sebanyak 76,09% mahasiswa percaya bahwa e-konseling dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan layanan konseling.
- d. Sekitar 70% mahasiswa menyatakan bersedia mencoba layanan e-konseling, baik secara langsung maupun bersyarat (misalnya jika gratis, ada SDM yang siap, atau saat dibutuhkan).

Survei ini menunjukkan bahwa meskipun layanan konseling sudah ada, pemanfaatannya masih sangat rendah. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara ketersediaan layanan dengan kesadaran dan akses mahasiswa.

Menjawab permasalahan ini, sistem informasi e-konseling berbasis website muncul sebagai solusi yang inovatif. E-konseling memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan dukungan psikologis secara online, sehingga mengurangi hambatan fisik dan emosional yang sering dihadapi. Penelitian oleh Ichwani (2022) menunjukkan bahwa e-konseling dapat meningkatkan aksesibilitas layanan dan memberikan pengalaman yang lebih nyaman bagi pengguna. E-konseling memungkinkan mahasiswa dapat melakukan sesi konseling dari mana saja dan kapan saja, yang sangat penting dalam situasi di mana mereka mungkin merasa tidak nyaman untuk bertemu langsung [4].

Metode Rapid Application Development (RAD) dipilih dalam pengembangan sistem ini karena kemampuannya untuk menghasilkan aplikasi yang cepat dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Menggunakan metode RAD pengembang dapat melakukan iterasi dan mendapatkan umpan balik dari pengguna secara langsung, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan harapan dan

kebutuhan mahasiswa. Menurut penelitian Biktra Rudianto (2020), penggunaan metode RAD merupakan solusi terbaik untuk pemecahan masalah menjadi lebih cepat, mengurangi ketidakefisienan waktu dan mengurangi terjadinya kesalahan dalam mengolah data [5].

Salah satu aspek penting dalam sistem e-konseling ini adalah pengelolaan antrian permintaan konseling. Untuk itu, algoritma FIFO (First In, First Out) akan diterapkan. Algoritma FIFO adalah metode pengelolaan antrian di mana permintaan yang pertama kali masuk akan menjadi yang pertama kali dilayani. Penggunaan algoritma ini memungkinkan sistem untuk memastikan bahwa setiap mahasiswa yang mengajukan permintaan konseling akan diproses sesuai urutan kedatangan, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya penundaan dan meningkatkan kepuasan pengguna. Menurut penelitian Farid dan Alfie tahun 2021, Penerapan metode FIFO terbukti efektif dalam mengelola antrian administrasi di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Implementasi sistem berbasis web berhasil mengurangi waktu tunggu, meningkatkan ketertiban antrian, serta mempercepat proses pelayanan, sehingga memberikan pengalaman yang lebih terstruktur dan efisien bagi mahasiswa [6].

Universitas Nusa Putra, sebagai institusi pendidikan yang peduli terhadap kesejahteraan mahasiswanya, perlu mengimplementasikan sistem informasi e-konseling yang efektif. Adanya sistem ini, diharapkan mahasiswa dapat dengan mudah mengakses layanan konseling, mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan, dan pada akhirnya meningkatkan kesehatan mental serta prestasi akademis mereka. Implementasi sistem e-konseling ini tidak hanya akan memberikan manfaat langsung bagi mahasiswa, tetapi juga akan menciptakan lingkungan akademik yang lebih sehat dan produktif.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Bagaimana sistem E-konseling dapat meningkatkan efisiensi penjadwalan konseling dan pengelolaan layanan konselor?
2. Bagaimana metode Rapid Application Development (RAD) dapat diterapkan dalam pengembangan sistem informasi E-konseling
3. Bagaimana algoritma FIFO dapat diimplementasikan dalam sistem e-

konseling untuk mengelola antrian permintaan konseling secara efisien?

4. Bagaimana fitur chat menggunakan *WebSocket* dapat diintegrasikan dengan sistem e-konseling untuk memberikan dukungan *real-time* kepada mahasiswa?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan fokus pada bagaimana sistem e-konseling berbasis website dapat meningkatkan efisiensi penjadwalan konseling dan pengelolaan layanan konselor di Universitas Nusa Putra. Aspek yang akan dianalisis mencakup pengurangan waktu tunggu, pengelolaan jadwal yang lebih baik, dan peningkatan aksesibilitas layanan konseling.
2. Penerapan metode RAD dalam pengembangan sistem informasi e-konseling akan dibatasi pada proses pengembangan yang melibatkan iterasi cepat dan umpan balik dari pengguna.
3. Implementasi algoritma FIFO dalam sistem e-konseling akan difokuskan pada pengelolaan antrian permintaan konseling. Penelitian ini akan membahas bagaimana algoritma ini dapat digunakan untuk memastikan bahwa permintaan yang masuk diproses sesuai urutan.
4. Integrasi fitur chat menggunakan *WebSocket* akan dibatasi pada aspek komunikasi *real-time* antara mahasiswa dan konselor dalam konteks e-konseling. Penelitian ini tidak akan membahas fitur komunikasi lain yang mungkin ada dalam sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Menganalisis dan mengembangkan sistem e-konseling berbasis website yang dapat meningkatkan efisiensi penjadwalan konseling dan pengelolaan layanan konselor di Universitas Nusa Putra.
2. Menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan sistem informasi e-konseling, menghasilkan sistem yang responsif terhadap kebutuhan pengguna melalui proses pengembangan yang iteratif dan berbasis umpan balik.

3. Mengimplementasikan algoritma FIFO (First In, First Out) dalam sistem e-konseling untuk mengelola antrian permintaan konseling secara efisien. memastikan bahwa setiap permintaan konseling diproses sesuai urutan kedatangan, sehingga meningkatkan keadilan dan transparansi dalam layanan.
4. Mengintegrasikan fitur chat menggunakan WebSocket dalam sistem e-konseling, sehingga mahasiswa dapat mendapatkan dukungan *real-time* dari konselor.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat dengan mudah mengakses layanan konseling kapan saja sehingga mereka dapat segera mendapatkan dukungan psikologis yang diperlukan. Dukungan yang tepat, mahasiswa dapat mengatasi masalah kesehatan mental seperti stres, kecemasan, dan depresi, yang berkontribusi pada kesejahteraan mereka secara keseluruhan. Layanan e-konseling memberikan privasi yang lebih besar, sehingga mahasiswa merasa lebih nyaman untuk berbagi masalah mereka.

1.5.2 Manfaat Bagi Konselor

E-Konseling membantu konselor untuk mengelola jadwal, catatan, dan interaksi dengan mahasiswa secara lebih efisien, meningkatkan produktivitas dan efektivitas layanan. Sistem ini memungkinkan konselor untuk mengakses data dan riwayat konseling mahasiswa dengan mudah, sehingga mereka dapat memberikan layanan yang lebih terarah dan personal.

1.5.3 Manfaat Bagi Universitas

Universitas dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas layanan kesehatan mental yang ditawarkan, menciptakan lingkungan akademis yang lebih mendukung. Layanan e-konseling yang efektif, universitas dapat meningkatkan reputasinya sebagai institusi yang peduli terhadap kesehatan mental mahasiswanya. Penelitian ini dapat memberikan data dan wawasan yang berguna bagi universitas dalam merumuskan kebijakan dan program terkait kesehatan mental mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur dan isi yang akan dibahas. Adapun sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian serta manfaat dari penelitian yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas dan dijelaskan secara teoritis mengenai konsep yang menjadi landasan teori untuk masalah, penelitian terkait, kebaruan penelitian, serta kerangka pemikiran dan hipotesis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas mengenai metode, termasuk metode penelitian, metode pengumpulan data, dan metode perancangan sistem serta beberapa analisis yang relevan dengan pengembangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dijelaskan secara komprehensif mengenai hasil penelitian, pembahasan, serta pengujian sistem yang telah dilakukan oleh penulis. Fokus penelitian mencakup analisis kebutuhan, perancangan, disertai evaluasi menyeluruh terhadap performa dan fungsi sistem yang dikembangkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini disajikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan perancangan sistem, serta rekomendasi untuk pengembangan di masa mendatang, agar perbaikan-perbaikan dapat dilakukan di waktu yang akan datang.

Student Counseling Unit (SCU) atau unit konseling mahasiswa, merupakan salah satu bagian penting dalam institusi pendidikan tinggi yang bertujuan untuk mendukung kesejahteraan psikologis dan perkembangan pribadi mahasiswa. Layanan konseling mendukung aspek kesejahteraan psikologis dan emosi mahasiswa selama masa studi mereka di Perguruan Tinggi. Layanan ini diberikan kepada seluruh mahasiswa Universitas Nusa Putra tanpa dipungut biaya. SCU Universitas Nusa Putra berada di bawah Wakil Rektor III bidang kemahasiswaan, kerja sama, dan alumni atau lebih dikenal dengan *Student Affairs, Alumni, and Collaboration* (SAAC). SAAC memiliki beberapa unit seperti SCU, *Entrepreneurship unit* (EU), *Career Service Unit* (SCU), *Student Creativity and Activity Unit* (SCAU), salah satu unit di SAAC adalah SCU. SCU Universitas Nusa Putra telah beroperasi semenjak bulan Februari tahun 2020. SCU dipilih sebagai lokasi penelitian karena berperan dalam memberikan layanan konseling bagi mahasiswa yang mengalami permasalahan psikologis, akademik, maupun sosial. Penelitian ini akan mengamati bagaimana mahasiswa mengakses layanan konseling, kendala yang dihadapi, serta efektivitas sistem e-konseling yang dikembangkan dalam meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan.

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan integrasi dari teknologi, manusia, dan proses yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan informasi dengan tujuan untuk mendukung pengambilan keputusan dan meningkatkan

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi serta pengujian terhadap sistem e-konseling berbasis website yang telah dikembangkan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem e-konseling berbasis website yang dirancang telah berhasil meningkatkan efisiensi penjadwalan konseling, pengelolaan layanan konselor, dan memberikan akses yang lebih luas kepada mahasiswa. Sistem mampu mengurangi waktu tunggu, menghindari bentrok jadwal, dan memastikan mahasiswa menerima informasi tepat waktu melalui notifikasi otomatis.
2. Penerapan metode Rapid Application Development (RAD) dalam proses pengembangan sistem terbukti efektif. Proses pengembangan dilakukan melalui iterasi cepat dan validasi langsung dari pengguna (mahasiswa dan konselor), yang membantu penyempurnaan sistem dengan waktu yang efisien.
3. Algoritma Fifo (First In First Out) berhasil diimplementasikan dalam pengelolaan antrian permintaan konseling. Dengan pendekatan ini, permintaan jadwal konseling diproses sesuai urutan yang masuk, menjamin keadilan dalam penjadwalan dan efisiensi pelayanan.
4. Fitur chat berbasis Websocket berhasil diintegrasikan untuk mendukung komunikasi daring antara mahasiswa dan konselor secara *real-time*. Fitur ini hanya tersedia untuk mahasiswa yang telah disetujui oleh konselor, sehingga tetap menjaga keteraturan dan privasi komunikasi.
5. Hasil pengujian fungsional dan beta testing terhadap 11 responden menunjukkan tingkat kepuasan pengguna di atas 85% yang berarti sistem telah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan.
6. Meski fungsionalitas sistem telah memadai, saat ini hanya tersedia dalam Bahasa Indonesia dan belum menyediakan dukungan antarmuka dalam Bahasa Inggris. Hal ini menjadi salah satu kekurangan, terutama jika sistem digunakan oleh pengguna non-lokal atau dalam skala lebih luas.

7. Sistem ini telah membuktikan kontribusinya dan meng digitalisasi layanan konseling, serta membuka peluang untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut di bidang integrasi layanan akademik dan teknologi informasi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem e-konseling yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan sistem dimasa mendatang maupun sebagai acuan dalam kajian akademik lanjutan. Saran ini disusun dengan mempertimbangkan keterbatasan ruang lingkup penelitian serta temuan selama proses perancangan, implementasi dan pengujian sistem.

1. Penambahan fitur multilingual, khususnya dukungan Bahasa Inggris, agar sistem dapat diakses oleh mahasiswa internasional dan mendukung peluang kolaborasi lintas institusi di masa depan.
2. Mengintegrasikan notifikasi *real-time* tambahan seperti WhatsApp API atau push notification agar penyampaian informasi jadwal dan persetujuan dapat dilakukan dengan cepat, efisien, dan tidak hanya bergantung pada email.
3. Pengembangan versi mobile atau aplikasi Android/iOS, guna memberikan fleksibilitas dan kenyamanan akses layanan e-konseling melalui perangkat seluler, mengingat sebagian besar pengguna adalah mahasiswa yang aktif menggunakan smartphone.
4. Sistem e-konseling ini dapat dijadikan objek studi lanjutan untuk meneliti pengaruh penggunaan sistem informasi berbasis website terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi layanan konseling mahasiswa dilingkungan pendidikan tinggi.
5. Untuk pengembangan berikutnya, disarankan ahgar ditambahkan mekanisme adaptif dalam pengelolaan antrian, misalnya dengan memperhitungkan urgensi kasus, kondisi psikologis mahasiswa, dan kategori prioritas, agar lebih mencerminkan kebutuhan nyata dilapangan dan memberikan penanganan yang tepat waktu

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gloriabarus, “Hasil Survei I-NAMHS: Satu dari Tiga Remaja Indonesia Memiliki Masalah Kesehatan Mental,” Universitas Gajah Mada. [Online]. Available: <https://ugm.ac.id/id/berita/23086-hasil-survei-i-namhs-satu-dari-tiga-remaja-indonesia-memiliki-masalah-kesehatan-mental/>
- [2] W. H. Organization, “Kesehatan Mental,” World Health Organization. [Online]. Available: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/theme-details/GHO/mental-health>
- [3] P. Kesyha *et al.*, “Stigma Kesehatan Mental Dikalangan Mahasiswa,” *J. Educ.*, vol. 06, no. 02, pp. 13206–13220, 2024.
- [4] N. Nabilla and A. Ichwani, “Sistem Informasi Layanan E-Konseling Psikologi Untuk Mahasiswa Berbasis Website Dengan Metode Prototype,” *J. Mnemon.*, vol. 5, no. 2, pp. 191–198, 2022, doi: 10.36040/mnemonic.v5i2.5244.
- [5] B. Rudianto and Y. E. Achyani, “Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web,” *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 117–122, 2020, doi: 10.31294/bi.v8i2.8930.
- [6] M. F. Fauzi and A. N. Rahmi, “Penerapan Metode First In First Out (FIFO) Dalam Layanan Administrasi mahasiswa” Studi Kasus DAAK Universitas AMIKOM Yogyakarta,” *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 5, no. 2, pp. 183–188, 2021, doi: 10.46880/jmika.vol5no2.pp183-188.
- [7] Ildil and Z. Ardi, “Konseling Online Sebagai Salah Satu Bentuk Pelayanan E-konseling Indonesian Institute for Counseling and Education,” *J. Konseling Dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 15–22, 2013, [Online]. Available: <http://jurnal.konselingindonesia.com>
- [8] A. -, Tomi Tristono, and Candra Budi Susila, “Sistem Pakar Dan Layanan Konsultasi Kesehatan Mental Remaja Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website,” *J. PILAR Teknol. J. Ilm. Ilmu Ilmu Tek.*, vol. 9, no. 1, pp. 81–90, 2024, doi: 10.33319/piltek.v9i1.150.
- [9] M. P. Pratiwi and V. Q. Putri, “E-Konseling Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Prototype Sekolah Menengah Pertama Negeri 24 Palembang,” *Jtis*, vol. 4, no. 2, pp. 1–6, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.umb.ac.id/index.php/JTIS/article/view/1766>
- [10] S. Vratwi, F. A. Afroo, I. Slipilia, and P. F. Wialdi, “Desain dan Implementasi E-Konseling (Media Bimbingan Online) menggunakan Pemrograman PHP dan Database MySQL,” *J. Pract. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 20–30, 2024, doi: 10.37366/jpcs.v4i1.4607.
- [11] Universitas Telkom Surabaya, “Apa yang Dimaksud Dengan Sistem

- Informasi: Pengertian dan Manfaat,” Universitas Telkom Surabaya. [Online]. Available: <https://surabaya.telkomuniversity.ac.id/apa-yang-dimaksud-dengan-sistem-informasi-pengertian-dan-manfaatnya/>
- [12] adminupt, “Mental Sehat, Prestasi Maksimal: Pentingnya Perhatian Terhadap Kesehatan Mental Mahasiswa,” uptopvd. [Online]. Available: <https://uptopvd.com/tag/berita-kesehatan-mental-mahasiswa/>
- [13] D. Sartika, S. I. Wahyuni, M. Cahya, D. Lestari, and A. C. Dewi, “Journal Education and Islamic Studies Taqdimul Qissah,” *Ojs.Iaisumbar.Ac.Id*, vol. 1, no. 2, pp. 203–210, 2023, [Online]. Available: <http://ojs.iaisumbar.ac.id/index.php/jedies/article/view/339%0Ahttps://ojs.iaisumbar.ac.id/index.php/jedies/article/download/339/163>
- [14] Y. Yasin and Nur Sa’adah, “Konseling Online Sebagai Alternatif Pemberian Dukungan Psikologis,” *J. Bimbing. Konseling dan Psikol.*, vol. 4, no. 2, pp. 200–208, 2024, doi: 10.56185/jubikops.v4i2.820.
- [15] S. Rahmawati, D. Haryadi, M. E. Firmiana, and I. A. Rahmatullah, “‘CURHAT DONG’ Layanan Konseling Mahasiswa Berbasis Teknologi Informasi,” *Pros. Semin. Nas. Pemberdaya. Masy.*, vol. 4, no. 1, p. 20, 2025, doi: 10.36722/psn.v4i1.3404.
- [16] B. Slivnik, “Context-sensitive parsing for programming languages,” *J. Comput. Lang.*, vol. 73, no. 2, 2022, doi: 10.1016/j.cola.2022.101172.
- [17] N. Noptrina, A. Pramuntadi, and D. P. Wijaya, “Perancangan Sistem Penjadwalan Praktikum Menggunakan Algoritma Fifo (First in First Out) Berbasis Website,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 375–385, 2024, doi: 10.51401/jinteks.v6i2.4520.
- [18] L. Alviando, A. Bhawiyuga, and D. P. Kartikasari, “Penerapan Websocket pada Sistem Live Chat berbasis Web (Studi Kasus Website Kwikku. com),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 854–862, 2023.
- [19] Dicoding Intern, “Contoh Use Case Diagram Lengkap dengan Penjelasannya,” Dicoding. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram/>
- [20] Rony Setiawan, “Memahami Class Diagram Lebih Baik,” <https://www.dicoding.com/>, 2021, [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/memahami-class-diagram-lebih-baik/>
- [21] Software Engineering, “Apa Perbedaan Activity Diagram dan Flowchart?,” binus bekasi. [Online]. Available: <https://binus.ac.id/bekasi/2024/11/apa-perbedaan-activity-diagram-dan-flowchart/>
- [22] codingstudio, “Black Box Testing Adalah: Teknik Dan Contoh Pengujiannya,” codingstudio. [Online]. Available: <https://codingstudio.id/blog/black-box-testing-adalah/>
- [23] H. L. Hakim, D. Faqih, D. Deva, I. F. Hudaya, and M. N. Ilyas, “Pengujian Alpha dan Beta Testing Pada Aplikasi TIJE,” *TeknoIS J. Ilm. Teknol. Inf. dan Sains*, vol. 14, no. 2, pp. 285–295, 2024, doi: 10.36350/jbs.v14i2.265.