



**ANALISIS KINERJA *WEBSITE* MENGGUNAKAN *PIECES*
FRAMEWORK UNTUK MENGUKUR EFISIENSI DAN LAYANAN**

**PORTAL DATA ALUMNI
DI STKIP NU KABUPATEN TEGAL**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Pada Program Pendidikan Informatika

Oleh :

SINTA LUTFIANA

NIM. 2102000030

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL ULAMA TEGAL**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KINERJA *WEBSITE* MENGGUNAKAN *PIECES*
FRAMEWORK UNTUK MENGUKUR EFISIENSI DAN LAYANAN
PORTAL DATA ALUMNI
DI STKIP NU KABUPATEN TEGAL

Yang disiapkan dan disusun oleh :

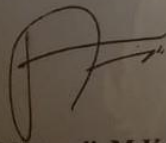
SINTA LUTFIANA

NIM. 2102000030

Slawi, 29 Agustus 2025

Disetujui untuk mengikuti ujian skripsi dan komprehensif oleh :

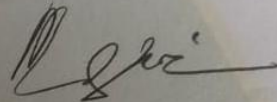
Dosen Pembimbing I



Rizal Nurzuli, M.Kom

NIDN 0618058706

Dosen Pembimbing II



Dr. H. Muslikh, M.Si.

NIDN 2117026501

STKIPNU
TEGAL

ANALISIS KINERJA *WEBSITE* MENGGUNAKAN *PIECES*
FRAMEWORK UNTUK MENGUKUR EFISIENSI DAN LAYANAN
PORTAL DATA ALUMNI
DI STKIP NU KABUPATEN TEGAL

SINTA LUTFIANA
NIM 2102000030

Kepala Sekolah Tinggi Pendidikan Guru Sahui,
Kabupaten Tegal



M. Lutfiq, M.Pd.I
NAB. TEGAL 4226901

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda di bawah ini :

Nama : Sinta Lutfiana

NIM : 2102000030

Program Studi : Pendidikan Informatika

Judul Skripsi : **Analisis Kinerja Website Menggunakan *PIECES Framework* untuk Mengukur Efisiensi dan Layanan Portal Data Alumni di STKIP NU Kabupaten Tegal**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya. dan bukan merupakan plagiasi/falsifikasi/fabrikasi baik sebagian atau seluruhnya Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi/falsifikasi/fabrikasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Tegal, 28 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan


Sinta Lufiana

ABSTRAK

Sinta Lutfiana, 2025. *Analisis Kinerja Website Menggunakan PIECES Framework untuk Mengukur Efisiensi dan Layanan Portal Data Alumni di STKIP NU Kabupaten Tegal*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Informatika, STKIP NU Kabupaten Tegal. Pembimbing (I) Rizal Nurzuli, M.Kom, (II) Dr. H. Muslik, M.SI

Kata kunci: Portal Data Alumni; *PIECES Framework*; Efisiensi; Layanan; Evaluasi Kinerja

Penelitian ini menganalisis kinerja portal data alumni STKIP NU Kabupaten Tegal menggunakan *PIECES Framework* dengan fokus pada aspek efisiensi (akses, navigasi, stabilitas) dan layanan (*usability*, kepuasan). Penelitian evaluatif ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan 31 responden dari populasi 205 pengguna internal. Data diperoleh melalui kuesioner Likert, diuji validitas dan reliabilitas ($\alpha = 0,930$), serta dianalisis dengan regresi linier berganda menggunakan SPSS. Hasil menunjukkan kinerja portal berada pada kategori “cukup” (rata-rata 3,37), dengan kekuatan pada efisiensi dan layanan, namun lemah pada kualitas informasi dan fitur pencarian. Model regresi menunjukkan hubungan sangat kuat ($R^2 = 0,944$; $p < 0,001$), di mana indikator efisiensi (X5) dan kualitas informasi (X17) berpengaruh signifikan terhadap kinerja. Kesimpulannya, portal alumni berpotensi meningkatkan pengelolaan data dan layanan jika dilakukan optimasi teknis dan validasi data, dengan rekomendasi pengembangan lebih lanjut pada aspek performa, fitur, serta perluasan metode penelitian..

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “ANALISIS KINERJA PORTAL DATA ALUMNI MENGGUNAKAN *PIECES FRAMEWORK* UNTUK MENGUKUR EFISIENSI DAN LAYANAN *WEBSITE* DI STKIP NU KABUPATEN TEGAL”. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan umat manusia, beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Informatika di STKIP NU Kabupaten Tegal. Penulisan skripsi ini merupakan proses yang penuh tantangan, baik dari segi pemikiran, waktu, maupun tenaga. Namun berkat pertolongan Allah SWT serta dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikannya sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bimbingan, arahan, bantuan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat kesehatan, kekuatan, serta penulis mampu melalui setiap tahapan dalam penyusunan skripsi ini. telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menempuh pendidikan hingga tahap akhir.

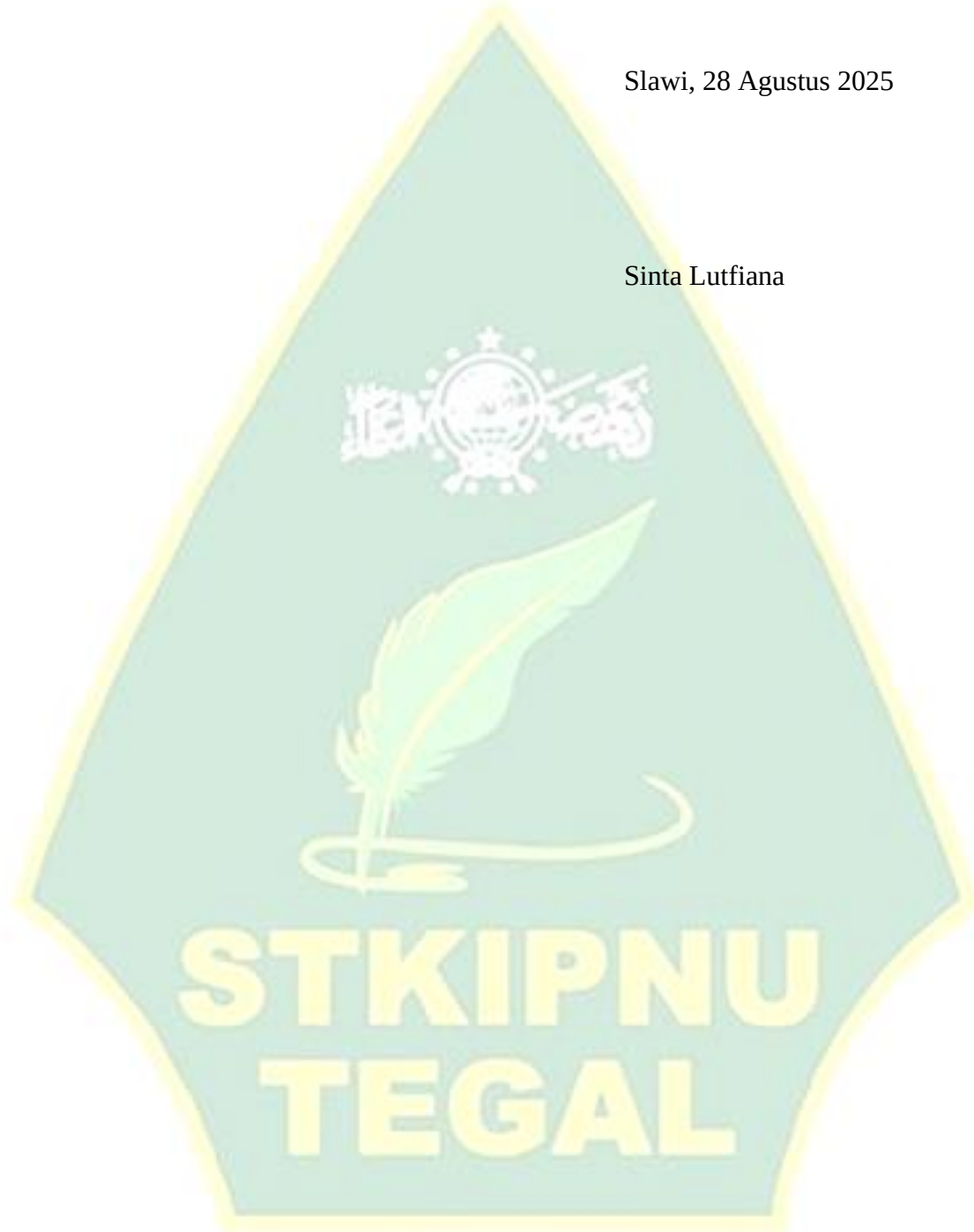
2. Bapak Rizal Nurzuli M.Kom, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Informatika yang selalu memberikan arahan, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Rizal Nurzuli M.Kom, dan Bapak Dr. H. Muslikh M.Si, selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran, ketelitian, dan keikhlasan telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan berharga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Ayu Siska Tri Mayasari M.Pd, selaku Waka 2 Kesiswaan selalu memberikan arahan, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan staf administrasi di lingkungan STKIP NU Kabupaten Tegal yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta pelayanan terbaik selama penulis menempuh pendidikan.
6. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Informatika angkatan 2021 kelas A, yang selalu menjadi teman berdiskusi, berbagi pengalaman, serta memberikan motivasi dalam menyelesaikan setiap tantangan perkuliahan.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis dengan lapang dada menerima kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Akhirnya, penulis berharap

semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, bagi pembaca, serta bagi semua pihak yang berkepentingan, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Pendidikan Informatika.

Slawi, 28 Agustus 2025

Sinta Lutfiana



DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	xvi
MOTTO	xvi
PERSEMBAHAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	9
1.3 BATASAN MASALAH.....	10
1.4 RUMUSAN MASALAH.....	10
1.5 TUJUAN PENELITIAN.....	11
1.6 MANFAAT PENELITIAN.....	11
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	11

1.6.2 Manfaat Praktis	12
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	12
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	14
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	14
2.1.1 Website	14
2.1.2 Tujuan Evaluasi Sistem	15
2.1.3 Alumni	16
2.1.4 Portal Data Alumni.....	18
2.1.5 PIECES Framework.....	19
2.1.6 Efisiensi, Kualitas Layanan dan Quality Assurance	24
2.2 PENELITIAN TERDAHULU	26
2.3 KERANGKA BERPIKIR.....	33
2.4 DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL	35
2.5 HIPOTESIS PENELITIAN	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 METODE PENELITIAN.....	38
3.2 JENIS PENELITIAN.....	39
3.3 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN.....	39
3.4 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	41
3.4.1 Populasi Penelitian.....	41
3.4.2 Sampel dan Teknik Sampling	41
3.5 TEKNIK DAN INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA.....	43
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data	43
3.6 VALIDITAS DAN RELIABILITAS.....	44
3.6.1 Validitas Instrumen.....	44

3.6.2 Uji Reliabilitas	45
3.6.3 Instrumen Penelitian	46
3.6.4 Validasi Ahli.....	50
3.7 TEKNIK ANALISIS DATA	51
3.8 DIAGRAM PENELITIAN	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 GAMBARAN UMUM	55
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	55
4.1.2 Karakteristik Responden.....	57
4.2 UJI INSTRUMEN PENELITIAN	58
4.2.1 Uji Validitas.....	58
4.2.2 Uji Reliabilitas	63
4.2.3 Statistik Deskriptif	64
4.3 PENGUMPULAN DATA	67
4.4 HASIL PENELITIAN	69
4.4.1 Analisis Hasil Efisiensi.....	69
4.4.2 Analisis Hasil Layanan	71
4.4.3 Analisis Hasil Kinerja <i>Website</i>	73
4.5 UJI HIPOTESIS.....	76
4.5.1 Uji Simultan (Uji F).....	77
4.5.2 Uji Parsial (Uji t) dan Koefisien Regresi	79
4.6 PEMBAHASAN	82
4.6.1 Ringkasan Temuan Utama.....	82
4.7 IMPLIKASI	84
4.7.1 Implikasi praktis	84

4.7.2 Implikasi teoritis	85
4.8 KETERBATASAN PENELITIAN	85
BAB V PENUTUP	87
5.1 KESIMPULAN	87
5.2 SARAN.....	89
5.2.1 Rekomendasi Teknis.....	89
5.2.2 Rekomendasi Manajerial / Kebijakan.....	90
5.2.3 Saran untuk Penelitian Selanjutnya	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 2. 2 Operasional Variabel.....	36
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	40
Tabel 3. 2 Variabel Efisiensi.....	48
Tabel 3. 3 Variabel Layanan	49
Tabel 3. 4 Variabel Kinerja Website.....	50
Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Program Pendidikan	58
Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner.....	59
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas.....	62
Tabel 4. 4 Hasil Uji Reliabilitas	64
Tabel 4. 5 Statistik Deskriptif Per Item.....	65
Tabel 4. 6 Statistik Deskriptif Per Konstruk	66
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Skor Rata-rata per Indikator Aspek Efisiensi	70
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Skor Rata-rata per Indikator Aspek Layanan.....	71
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Skor Rata-rata per Indikator Aspek Kinerja	74
Tabel 4. 10 Ringkasan Model	77
Tabel 4. 11 Uji ANOVA (Uji F)	78
Tabel 4. 12 Koefisien Regresi dan Uji t.....	81



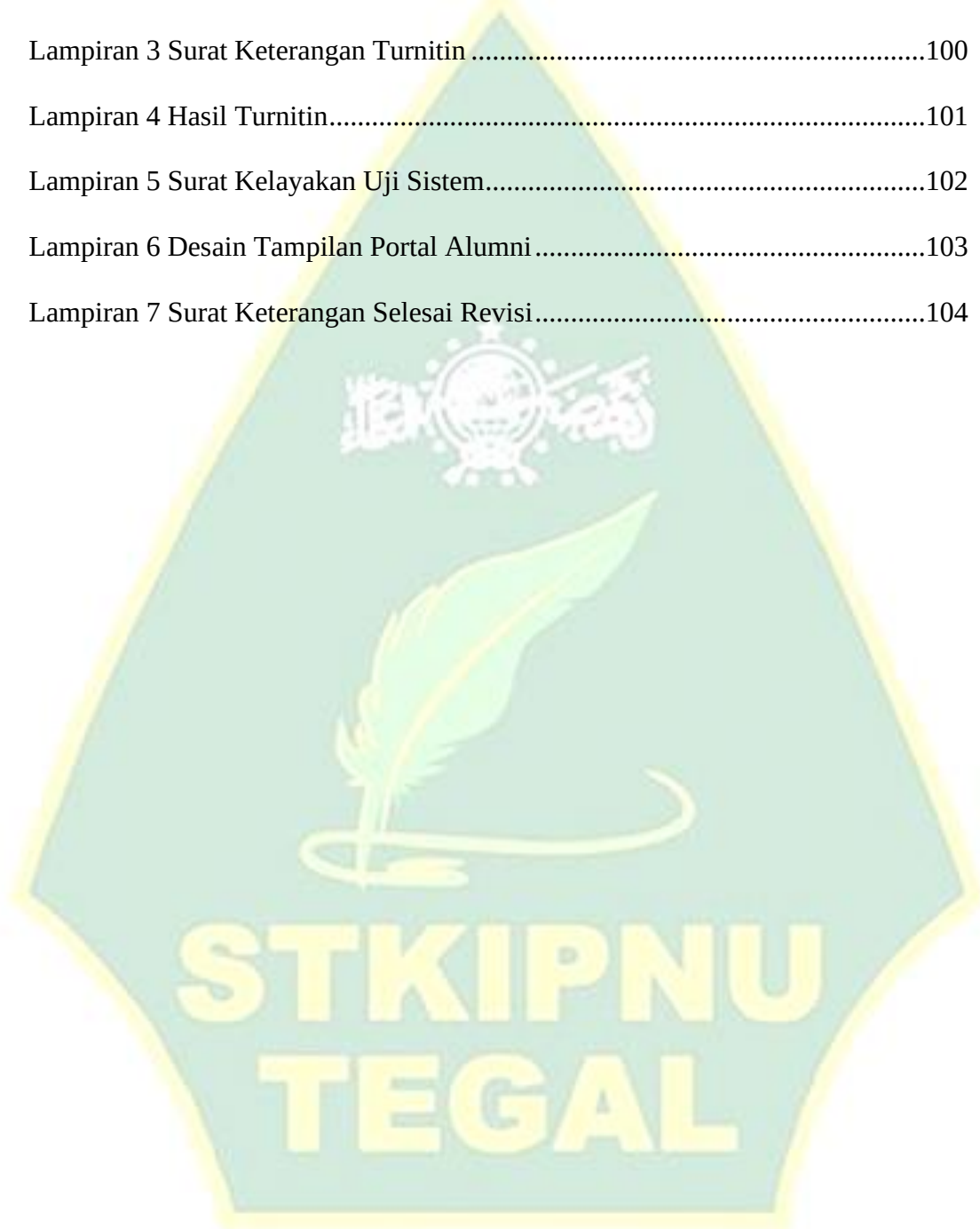
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	35
Gambar 3. 1 Diagram Penelitian.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian.....	98
Lampiran 2 Surat Keterangan Perpustakaan	99
Lampiran 3 Surat Keterangan Turnitin	100
Lampiran 4 Hasil Turnitin.....	101
Lampiran 5 Surat Kelayakan Uji Sistem.....	102
Lampiran 6 Desain Tampilan Portal Alumni	103
Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Revisi.....	104



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai(dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

Dan kepada Tuhan mu lah engkau berharap”

(Q.S Al-Insyirah, 6-8)

“Aku membahayakan nyawa ibuku untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya”

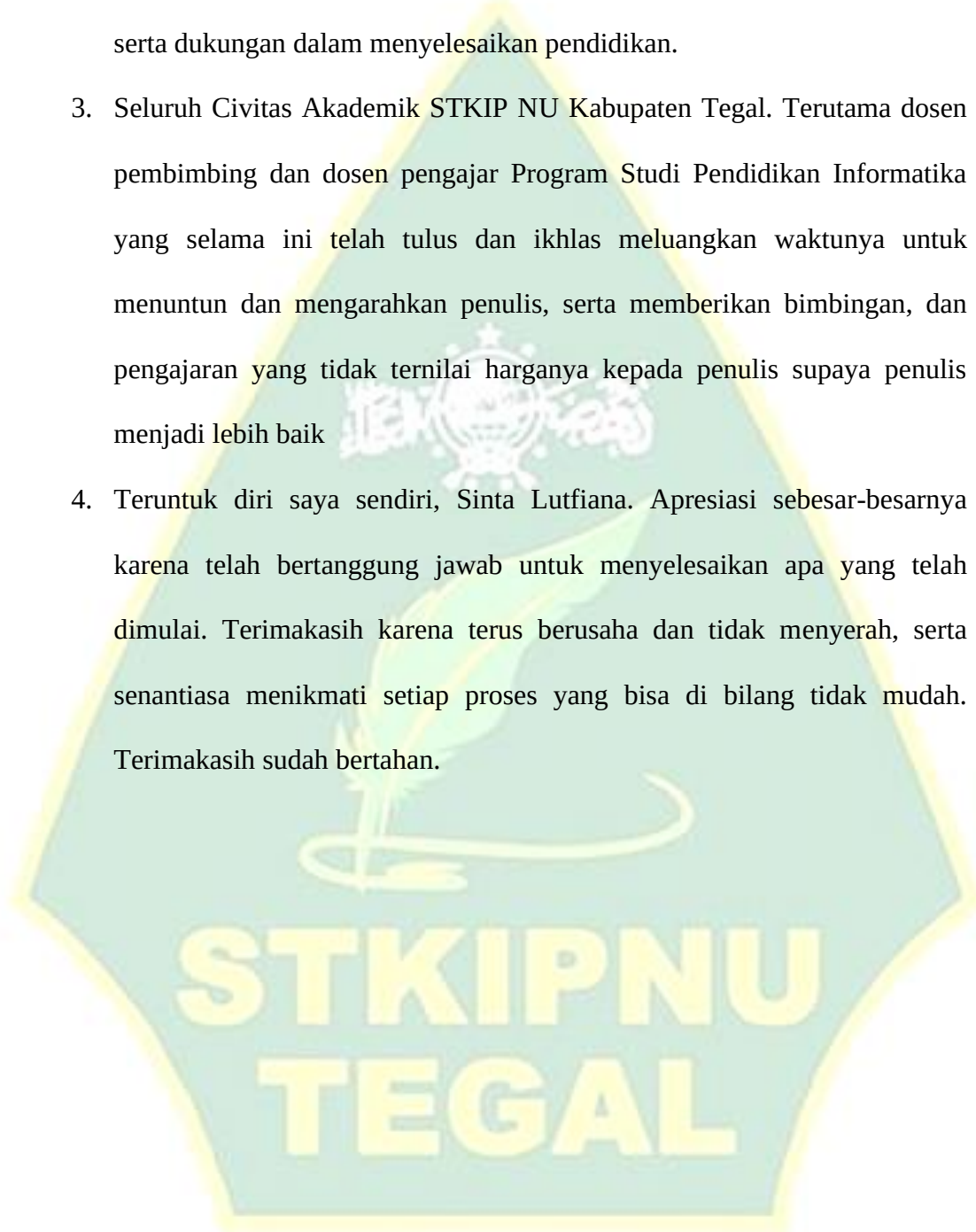
PERSEMBAHAN

Segala puji beserta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa menganugerahkan kekuatan, kemudahan, serta kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir atau skripsi ini dengan baik, serta atas doa dan dukungan dari orang-orang tersayang. Oleh karena itu, dengan segenap rasa cinta dan syukur, skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Teruntuk manusia terkasih dan panutanku, Almarhum Mama dan Bapak tercinta. Beliau memang tidak sempat menemani penulis dalam perjalanan menyusun skripsi, namun selama hidupnya telah menjadi sosok panutan, sumber semangat, dan inspirasi yang tak tergantikan. Doa-doa Mama dan Bapak, didikan, dan nilai-nilai kehidupan yang mereka tanamkan akan selalu hidup dalam diri penulis. Alhamdulillah, penulis kini telah sampai pada tahap ini, menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai bentuk persembahan terakhir sebelum Mama dan Bapak benar-benar pergi. Semoga Allah SWT menempatkan Mama dan Bapak di tempat terbaik disisi-Nya.

Aamiin ya Rabbal' Alamin.

2. Saudara-saudari penulis Izza Umami, Ahmad Zamzamil, Ukhiya Wati S.Pd, Mukroni SH dan Aziz Zamroni yang selalu memberikan semangat, doa, serta dukungan dalam menyelesaikan pendidikan.
3. Seluruh Civitas Akademik STKIP NU Kabupaten Tegal. Terutama dosen pembimbing dan dosen pengajar Program Studi Pendidikan Informatika yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan penulis, serta memberikan bimbingan, dan pengajaran yang tidak ternilai harganya kepada penulis supaya penulis menjadi lebih baik
4. Teruntuk diri saya sendiri, Sinta Lutfiana. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap proses yang bisa di bilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam pembangunan nasional melalui pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi, yang mencakup tiga kewajiban utama: pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan, serta pengabdian kepada masyarakat. Ketiga aspek ini merupakan pondasi utama yang tidak dapat dipisahkan dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi di Indonesia. Hal ini ditegaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, yang menyatakan bahwa setiap perguruan tinggi wajib menyelenggarakan Tridarma secara terpadu dan berkelanjutan (Aqilah et al., 2023)

Pelaksanaan Tridarma tidak hanya bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten secara akademis, tetapi juga mendorong sivitas akademika untuk berkontribusi dalam menjawab permasalahan yang ada di masyarakat melalui kegiatan penelitian dan pengabdian (Ristekdikti, 2015). Dalam konteks ini, penelitian menjadi sarana penting bagi mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta sebagai bentuk kontribusi nyata terhadap ilmu pengetahuan dan pembangunan sosial. Skripsi sebagai salah satu bentuk karya ilmiah mahasiswa tingkat akhir merupakan perwujudan nyata dari dharma

kedua, yaitu penelitian (Hajar, 2020). Melalui penyusunan skripsi, mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama masa studi untuk mengkaji fenomena tertentu secara sistematis dan ilmiah. Dengan demikian, penyusunan skripsi bukan hanya memenuhi persyaratan akademik, tetapi juga merupakan bagian dari implementasi Tridarma yang lebih luas, terutama dalam menghasilkan pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat.

Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi secara tegas mensyaratkan agar setiap perguruan tinggi menyelenggarakan ketiga dharma ini secara terpadu dan berkelanjutan, sehingga lulusan tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki kompetensi riset dan komitmen sosial yang tinggi. Dalam konteks STKIP NU Kabupaten Tegal, implementasi Tridarma tidak hanya tercermin pada proses perkuliahan dan kegiatan penelitian sivitas akademika, melainkan juga pada bentuk pelayanan informasi kepada pemangku kepentingan, termasuk alumni (Kementrian Hukum dan HAM, 2012). Oleh karena itu, kinerja sarana digital seperti *website* data alumni menjadi bagian integral dari upaya institusional dalam merealisasikan Tri Dharma, terutama pada aspek pengajaran (melalui penyebaran informasi), penelitian (melalui pengumpulan data empiris), dan pengabdian (dengan memfasilitasi jejaring alumni untuk kontribusi sosial) (Kementrian Hukum dan HAM, 2012).

Menurut UU No 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, alumni adalah seseorang yang telah menyelesaikan seluruh program pendidikan pada suatu perguruan tinggi. Dengan kata lain, alumni adalah lulusan dari perguruan tinggi tersebut (Kementrian Hukum dan HAM, 2012) .Dalam upaya mewujudkan Tri Dharma Perguruan Tinggi secara utuh, keterlibatan alumni menjadi aspek penting yang seringkali terabaikan. Alumni bukan hanya merupakan output dari sistem pendidikan tinggi, tetapi juga merupakan bagian dari ekosistem institusi yang dapat memberikan kontribusi nyata dalam proses evaluasi kurikulum, perluasan jejaring kerjasama, dan pengembangan kegiatan pengabdian masyarakat. Oleh karena itu, keberadaan sistem informasi yang mampu mengelola data alumni secara terstruktur dan terintegrasi menjadi kebutuhan strategis bagi perguruan tinggi. Sistem semacam ini tidak hanya berfungsi sebagai media pendataan semata, melainkan juga sebagai sarana analisis, komunikasi, dan kolaborasi lintas generasi alumni, yang pada akhirnya turut memperkuat pelaksanaan Tridarma secara berkelanjutan (Kemdikbud Ristek, 2020).

Alumni memiliki peran yang tak terpisahkan dalam dunia pendidikan. Namun, seringkali keberadaan mereka tidak terkelola dengan baik, mengakibatkan data alumni tidak selalu mencerminkan *realitas* yang sebenarnya (Samsudin et al, 2022). Setiap tahun, STKIP NU Kabupaten Tegal berhasil meluluskan ratusan mahasiswa dari berbagai program studi. Namun, berdasarkan observasi dan wawancara

yang dilakukan dengan pihak kampus, terungkap bahwa setelah para mahasiswa meraih gelar sarjana dan menyelesaikan studi, komunikasi di antara alumni tidak berjalan dengan lancar. Selain itu, informasi dan data mengenai para alumni juga sulit ditemukan. Permasalahan ini menghambat upaya STKIP NU Kabupaten Tegal berhasil dalam menyebarkan informasi yang relevan dengan kebutuhan kampus, seperti informasi tracer study, peluang kerja, kemitraan dengan instansi lain, dan hal-hal lainnya.

Dalam era digital, lembaga pendidikan tinggi semakin bergantung pada Sistem Informasi untuk mengintegrasikan berbagai proses akademik dan administratif, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Selina et al., 2022). Salah satu implementasi nyata dari sistem informasi tersebut adalah *website* data alumni, yang tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data lulusan, tetapi juga menjadi sarana komunikasi, kolaborasi, dan pelacakan jejak karir alumni. Keberadaan *website* data alumni menjadi semakin penting dalam mendukung kegiatan tracer study, memperkuat jejaring antar alumni, serta menyediakan data yang relevan bagi pengembangan kurikulum dan akreditasi institusi. Namun demikian, efektivitas penggunaan *website* tersebut sangat bergantung pada kinerja sistem yang baik, baik dari sisi teknis maupun pelayanan kepada pengguna.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di STKIP NU Kabupaten Tegal dengan Waka 2 Kesiswaan yaitu Ibu Ayu Siska Tri Mayasari, M.Pd., (wawancara pribadi ,10 April 2025) di STKIP NU Kabupaten Tegal yang berlokasi di Jalan Jendral Ahmad Yani No 21 Procot ,Slawi. Ditemukan bahwa proses pengumpulan dan pencatatan data alumni hingga saat ini masih dilakukan secara manual. Alumni diminta mengisi formulir secara tertulis atau melalui format digital sederhana seperti spreadsheet, yang kemudian dikumpulkan oleh pihak kampus. Proses ini dinilai kurang efisien karena seringkali menyebabkan keterlambatan pengumpulan data, kesalahan input, serta kesulitan dalam melakukan pencarian atau pemutakhiran informasi alumni. Selain itu, data yang terkumpul belum terintegrasi dalam satu sistem terpusat, sehingga menyulitkan dalam pelacakan alumni untuk keperluan tracer study atau penyebaran informasi kampus. Narasumber juga mengungkapkan bahwa tidak semua alumni aktif memberikan data secara berkala, sehingga banyak informasi yang tidak valid atau sudah tidak relevan. Kondisi ini menunjukkan perlunya sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat mengotomatisasi proses pengumpulan data alumni, memudahkan pengelolaan informasi, serta meningkatkan keterhubungan antaralumni dan antara alumni dengan institusi. Oleh karena itu, penelitian ini akan merancang dan membangun *website* data alumni baru, kemudian menganalisis kinerjanya menggunakan *PIECES Framework* guna memastikan bahwa platform

tersebut mampu memenuhi aspek kinerja, informasi, efisiensi, keamanan, dan layanan yang dibutuhkan.

PIECES Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja sistem informasi secara komprehensif. *Framework* ini diperkenalkan oleh Wetherbe dan Davis (1996) dan merupakan akronim dari enam aspek utama yang menjadi tolok ukur dalam menilai kualitas suatu sistem informasi, yaitu *Performance* (mengukur kecepatan pemrosesan data, waktu respons sistem, dan kapasitas sistem dalam menangani beban kerja tertentu.), *Information* (mengevaluasi akurasi, kelengkapan, relevansi, dan ketepatan waktu informasi yang disajikan oleh sistem), *Economics* (menilai efisiensi biaya pengembangan, operasional, dan pemeliharaan sistem dibandingkan dengan manfaat yang diperoleh), *Control* (menganalisis sejauh mana sistem memiliki fitur keamanan, otorisasi, dan perlindungan terhadap akses yang tidak sah atau kesalahan input data), *Efficiency* (mengukur seberapa baik sumber daya (waktu, tenaga, perangkat) digunakan dalam operasional sistem), *Service* (melihat sejauh mana sistem mampu memberikan kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan dukungan teknis bagi pengguna).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang serta mengevaluasi kinerja *website* data alumni di STKIP NU Kabupaten Tegal dengan menggunakan pendekatan *PIECES Framework*. *PIECES Framework* dinilai tepat karena mampu

memberikan analisis yang komprehensif terhadap enam aspek penting dalam sistem informasi, yaitu: *Performance*, *Information*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service* (Davis & Wetherbe, 1996). Dengan melakukan analisis terhadap keenam aspek tersebut, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan sistem informasi alumni yang tidak hanya efektif dari sisi teknis, tetapi juga efisien dan relevan dengan kebutuhan pengguna. Selain memberikan kontribusi praktis bagi institusi dalam pengelolaan data alumni yang lebih terstruktur dan terpusat, penelitian ini juga berkontribusi secara teoritis terhadap pengembangan kajian evaluasi sistem informasi berbasis web menggunakan *PIECES Framework*. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam perancangan sistem informasi serupa di lingkungan pendidikan tinggi lainnya.

Hasil penelitian sebelumnya terkait sistem informasi data alumni di instansi pendidikan menyatakan bahwa dengan adanya dukungan komputasi, berkontribusi dalam menangani perubahan data baik itu berupa pengurangan dan penambahan maupun pencarian data alumni akan lebih mudah (Adolph, 2016), mempercepat dan mempermudah alumni dan mahasiswa dalam melihat data alumni (Situmorang, 2019), serta dapat meningkatkan pengolahan data alumni dimana penyimpanan datanya sudah terkomputerisasi sehingga berbagai permasalahan seperti tercecer atau hilangnya data dapat diantisipasi dan dihindari (Nirsal1, 2023).

Dengan mempertimbangkan belum tersedianya sistem informasi alumni yang terintegrasi di STKIP NU Kabupaten Tegal, maka pengembangan *website* data alumni menjadi langkah yang penting untuk meningkatkan efisiensi manajemen informasi di lingkungan institusi pendidikan tinggi. Penerapan *PIECES Framework* dalam perancangan dan evaluasi sistem informasi terbukti dapat memberikan gambaran menyeluruh terhadap kualitas sistem dari berbagai aspek yang saling berkaitan (Davis, 1987). Sistem informasi yang baik tidak hanya harus mampu memberikan kinerja teknis yang andal, tetapi juga harus dapat mendukung pengambilan keputusan strategis dan operasional di lembaga pendidikan (Laudon & Laudon, 2016). Oleh karena itu, penulis membuat penelitian yang berjudul “ANALISIS KINERJA *WEBSITE* MENGGUNAKAN *PIECES FRAMEWORK* UNTUK MENGUKUR EFISIENSI DAN LAYANAN PORTAL DATA ALUMNI DI STKIP NU KABUPATEN TEGAL”. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis web serta menjadi referensi bagi institusi pendidikan lainnya yang menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan data alumni.

Sebagai calon sarjana yang memiliki kepedulian terhadap pengembangan layanan kemahasiswaan yang lebih modern dan efektif, penulis juga menawarkan solusi berupa rancangan portal data alumni berbasis *website* untuk STKIP NU Kabupaten Tegal. Hal ini

dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa institusi tersebut hingga kini masih menggunakan metode konvensional dalam pengelolaan data alumni dan pelayanan kemahasiswaan, yang menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efisien dan berpotensi menghambat pelayanan informasi. Dengan adanya portal berbasis web, diharapkan proses pengelolaan data alumni dapat berjalan lebih cepat, akurat, dan dapat mendukung pengambilan keputusan institusional secara lebih baik.

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pengelolaan data alumni di STKIP NU Kabupaten Tegal masih dilakukan secara manual sehingga belum berjalan secara efektif dan efisien.
2. Data alumni belum terintegrasi dalam satu sistem berbasis website sehingga menyulitkan proses pencarian, pemutakhiran, dan pengelolaan data.
3. Tingkat keakuratan dan kelengkapan data alumni masih rendah akibat keterlambatan pengumpulan dan kesalahan pencatatan data.
4. Proses tracer study dan penyampaian informasi antara kampus dan alumni belum berjalan optimal karena keterbatasan media pengelolaan data alumni.
5. Belum diketahui kinerja portal data alumni berbasis website jika ditinjau menggunakan PIECES Framework

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan ruang lingkup yang dapat dikaji secara mendalam, maka ditetapkan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada evaluasi kinerja portal data alumni berbasis website di STKIP NU Kabupaten Tegal.
2. Evaluasi kinerja sistem dalam penelitian ini dibatasi hanya pada dua aspek PIECES Framework, yaitu **Efficiency (Efisiensi)** dan **Service (Layanan)**.
3. Pengukuran aspek **Efficiency** dan **Service** difokuskan pada kemudahan, kecepatan penggunaan sistem, serta tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan portal data alumni berbasis website.

1.4 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan batasan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja portal data alumni STKIP NU Kabupaten Tegal ditinjau dari aspek **efisiensi** menurut **PIECES Framework**?
2. Bagaimana kinerja portal data alumni STKIP NU Kabupaten Tegal ditinjau dari aspek **layanan** menurut **PIECES Framework**?

3. Bagaimana rekomendasi pengembangan portal data alumni STKIP NU Kabupaten Tegal berdasarkan hasil analisis aspek **efisiensi** dan **layanan**?

1.5 TUJUAN PENELITIAN

Berikut ini merupakan tujuan penelitian yang dapat penulis rumuskan, yaitu :

1. Untuk mengetahui kinerja **portal data alumni** STKIP NU Kabupaten Tegal ditinjau dari aspek **efisiensi** berdasarkan **PIECES Framework**.
2. Untuk mengetahui kinerja **portal data alumni** STKIP NU Kabupaten Tegal ditinjau dari aspek **layanan** berdasarkan **PIECES Framework**.
3. Untuk memberikan **rekomendasi pengembangan** prototipe portal data alumni STKIP NU Kabupaten Tegal berdasarkan hasil analisis aspek **efisiensi** dan **layanan**

1.6 MANFAAT PENELITIAN

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah kajian evaluasi sistem informasi berbasis web, khususnya aplikasi *PIECES Framework* dalam konteks manajemen data alumni. Dengan fokus pada aspek efisiensi dan layanan, studi ini memberikan bukti empiris mengenai penerapan kerangka analisis tersebut pada sistem informasi yang baru dikembangkan, sehingga dapat menjadi rujukan bagi peneliti

selanjutnya dalam merancang metodologi evaluasi kinerja sistem informasi serupa.

1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat nyata bagi berbagai pihak yang terlibat dalam proses analisis kinerja portal data alumni. Bagi STKIP NU Kabupaten Tegal, rekomendasi teknis diberikan untuk meningkatkan kecepatan akses dan stabilitas sistem guna mengoptimalkan aspek performa. Selain itu, temuan terkait kemudahan penggunaan dan tingkat kepuasan pengguna menjadi dasar penting dalam perbaikan antarmuka dan pengembangan fitur layanan. Bagi pengembang sistem, hasil ini menjadi panduan dalam merancang *website* data alumni yang responsif dan *user-friendly* dengan mengacu pada *PIECES Framework*. Sementara itu, bagi alumni dan pengguna lainnya, pengembangan ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman dalam mengakses dan memanfaatkan data alumni.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab 1 memuat latar belakang permasalahan yang melandasi penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian, serta batasan ruang lingkup permasalahan, sistematika penulisan.

Bab 2 menyajikan kajian teori-teori yang relevan dengan topik penelitian, penelitian terdahulu, variabel, dan kerangka berpikir serta hipotesis.

Bab 3 menjelaskan pendekatan dan metode yang digunakan, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data (observasi, wawancara, studi pustaka), instrumen penelitian, serta teknik dan analisis data.

Bab 4 akan memuat hasil penelitian dan analisis data, pembahasan yang dikaitkan dengan teori dan tujuan penelitian.

Bab 5 berisi simpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan atau penerapan lebih lanjut.



BAB II

KAJIAN TEORITIS

2.1 KAJIAN PUSTAKA

2.1.1 Website

Website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan protokol HTTP atau HTTPS. Setiap halaman web dibangun menggunakan bahasa markup seperti HTML dan CSS, serta dapat diperkaya dengan JavaScript untuk menghasilkan konten yang dinamis dan interaktif (Boiko, 2014). Website juga dapat dipahami sebagai antarmuka digital yang digunakan organisasi untuk menyampaikan informasi dan menyediakan layanan kepada pengguna secara daring (Laudon & Laudon, 2020).

Website memiliki beberapa karakteristik utama, antara lain **interaktivitas**, yang memungkinkan pengguna melakukan input dan menerima umpan balik; **aksesibilitas**, yaitu kemudahan akses kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan internet; serta **integrasi layanan**, yaitu kemampuan website untuk menggabungkan berbagai fungsi dalam satu sistem terpusat.

Dalam konteks pendidikan tinggi, website tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sistem layanan yang mendukung efisiensi pengelolaan data dan peningkatan kualitas layanan institusi. Website berbasis layanan memungkinkan proses administrasi dan

pengelolaan data dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses oleh pengguna. Dengan demikian, website dalam penelitian ini dipandang sebagai sarana layanan digital yang mendukung efisiensi pengelolaan data alumni serta peningkatan kualitas layanan institusi pendidikan.

2.1.2 Tujuan Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem informasi merupakan proses sistematis untuk menilai sejauh mana suatu sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung tujuan organisasi (Hevner et al., 2004). Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kinerja sistem, menemukan kelemahan yang perlu diperbaiki, serta memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memberikan manfaat nyata bagi penggunanya. Dalam konteks pengembangan sistem informasi, evaluasi menjadi tahap penting untuk menjamin bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Hevner et al. (2004) menyatakan bahwa evaluasi sistem informasi berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengembangan sistem, khususnya untuk meningkatkan efisiensi proses, kualitas layanan, dan kepuasan pengguna. Pada lingkungan perguruan tinggi, evaluasi sistem informasi seperti portal data alumni tidak hanya menilai aspek teknis, tetapi juga menilai sejauh mana sistem mampu mendukung layanan institusi, tracer study, serta pengelolaan data lulusan secara efektif.

Secara umum, tujuan evaluasi sistem informasi meliputi: (1) menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna, (2) mengukur kinerja sistem dari sisi kemudahan penggunaan dan kualitas layanan, (3) mengidentifikasi permasalahan dalam penggunaan sistem, serta (4) memberikan rekomendasi perbaikan atau pengembangan sistem berdasarkan hasil evaluasi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini evaluasi sistem difokuskan pada aspek **efisiensi** dan **layanan** untuk menilai kinerja prototipe portal data alumni yang dikembangkan.

2.1.3 Alumni

Menurut Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, istilah alumni memang tidak dijelaskan secara eksplisit. Namun, Pasal 28 ayat (3) menegaskan bahwa lulusan perguruan tinggi berhak memperoleh ijazah, sertifikat kompetensi, maupun gelar akademik sesuai dengan program yang ditempuh. Dengan demikian, alumni dapat dipahami sebagai individu yang telah menyelesaikan studi di perguruan tinggi, memperoleh pengakuan akademik yang sah, serta secara otomatis menjadi bagian dari komunitas lulusan institusi tersebut (Kementerian Hukum dan HAM, 2012).

Pemahaman ini sejalan dengan definisi yang tercantum dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008), yang menyebutkan bahwa alumni merupakan tamatan atau lulusan suatu perguruan tinggi maupun sekolah. Pandangan serupa juga dikemukakan oleh Rohaeni & Wijiharta (2020) yang menyatakan

bahwa alumni adalah pelajar atau mahasiswa yang telah menyelesaikan suatu jenjang studi dengan segala kondisi di lembaga pendidikan tertentu. Selain itu, alumni juga tetap memiliki tanggung jawab moral terhadap almamater, karena keberhasilan mereka dapat mempengaruhi citra dan reputasi lembaga Pendidikan (Fahmi & Aswirna, 2020). Lebih lanjut, keberadaan alumni memiliki posisi strategis dalam siklus pengelolaan pendidikan tinggi, karena dapat menjadi indikator keberhasilan pendidikan, relevansi kurikulum, serta daya saing lulusan di dunia kerja (Sugiyono, 1967).

Dalam konteks perkembangan teknologi, pengelolaan alumni tidak lagi sekadar sebatas pencatatan administratif, tetapi sudah mengarah pada pemanfaatan sistem informasi berbasis web. Seperti yang disampaikan Widjaja (2023), *website* alumni berperan penting dalam pelacakan karier, pengumpulan data tracer study, serta menjembatani komunikasi antara alumni dengan kampus (Widjaja et al., 2023). Dengan demikian, pengelolaan data alumni yang terintegrasi akan semakin memperkuat kontribusi lulusan terhadap almamater, sekaligus meningkatkan keberlanjutan sistem pendidikan tinggi. Berdasarkan pemahaman tersebut, penting untuk membahas lebih lanjut mengenai **portal data alumni** sebagai sarana pengelolaan dan pengembangan hubungan antara lulusan dengan perguruan tinggi.

2.1.4 Portal Data Alumni

Portal Data Alumni merupakan sebuah sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mendukung pengelolaan informasi lulusan secara terintegrasi. Portal ini dikembangkan sebagai prototipe baru oleh peneliti untuk menjawab kebutuhan institusi pendidikan tinggi dalam memantau, mendokumentasikan, sekaligus menghubungkan alumni dengan almamater. Fungsi utama dari portal ini meliputi penyimpanan data alumni, pelaksanaan *tracer study*, penyediaan informasi karir dan beasiswa, serta wadah forum diskusi antar alumni. Dengan adanya fitur tersebut, portal ini tidak hanya menjadi media informasi, tetapi juga sarana strategis dalam memperkuat jejaring komunikasi dan kerja sama antar lulusan serta antar alumni.

Desain portal yang dikembangkan menekankan pada kemudahan akses, ketersediaan informasi yang akurat, serta antarmuka yang ramah pengguna. Misalnya, pada halaman utama terdapat menu *Data Alumni* untuk melihat daftar lengkap lulusan, *Tracer Study* untuk memperbarui status pekerjaan, Info Karir & Beasiswa yang menyajikan peluang kerja maupun beasiswa terbaru, serta Forum Diskusi yang memungkinkan interaksi komunitas alumni secara berkelanjutan. Implementasi berbasis web juga memberikan fleksibilitas bagi pengguna, karena dapat diakses secara daring tanpa terbatas ruang dan waktu. Hal ini sejalan dengan pandangan Widjaja (2023), yang menegaskan bahwa sistem informasi alumni berbasis web berperan penting dalam menjembatani komunikasi, memperkuat hubungan emosional, serta mendukung reputasi institusi

pendidikan tinggi di mata publik (Widjaja et al., 2023)

Pengembangan portal data alumni ini memiliki urgensi akademik dan praktis. Dari sisi akademik, portal ini mendukung pelaksanaan *tracer study* yang diwajibkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sebagai salah satu indikator kinerja perguruan tinggi. Sedangkan dari sisi praktis, portal ini membantu perguruan tinggi dalam membangun ekosistem pendidikan yang berkelanjutan, memperluas jaringan kerja, dan meningkatkan kualitas layanan bagi mahasiswa maupun lulusan. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Nirsal (2023) yang menemukan bahwa sistem informasi alumni berbasis web dapat mempermudah pengelolaan data lulusan sekaligus menjadi media promosi institusi di era digital(Nirsal1, 2023) .

Dengan demikian, keberadaan Portal Data Alumni tidak hanya menjadi inovasi teknologi, tetapi juga representasi dari transformasi digital dalam pengelolaan data lulusan. Portal ini diharapkan mampu menjawab tantangan global dalam bidang pendidikan tinggi, sekaligus memperkuat sinergi antara alumni, mahasiswa, dan institusi pendidikan.

2.1.5 PIECES Framework

PIECES merupakan akronim dari enam dimensi evaluasi sistem informasi, yaitu: *Performance* (Kinerja), *Information* (Informasi), *Economy* (Ekonomi), *Control* (Pengendalian), *Efficiency* (Efisiensi), dan *Service* (Pelayanan) (Wetherbe, 1996). Kerangka ini pertama kali diperkenalkan oleh Davis & Wetherbe sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi area masalah

dalam sistem informasi, sekaligus menjadi dasar analisis kebutuhan sistem yang komprehensif (Alter, 2002). Model *PIECES* sangat cocok digunakan untuk mengevaluasi sistem informasi secara menyeluruh karena mencakup aspek teknis dan non-teknis yang mempengaruhi kinerja sistem secara keseluruhan. Oleh karena itu, *PIECES* sering digunakan dalam penelitian maupun praktik pengembangan sistem informasi, termasuk pada evaluasi *website* akademik dan sistem data alumni (Fitriani & Gunawan, 2020).

Berikut adalah penjabaran tiap indikator dalam kerangka *PIECES* yang menjadi acuan evaluasi sistem informasi:

1) ***Performance (Kinerja)***

Mengukur seberapa cepat dan responsif sistem dalam memproses permintaan pengguna. Indikator kinerja antara lain: kecepatan akses, waktu respon halaman, dan waktu muat sistem.

2) ***Information (Informasi)***

Menilai kualitas informasi yang dihasilkan sistem, mencakup akurasi, kelengkapan, relevansi, serta kemutakhiran data. Misalnya, apakah data alumni yang ditampilkan akurat dan sesuai kebutuhan pengguna.

3) ***Economy (Ekonomi/Biaya)***

Mengkaji efisiensi biaya pembangunan dan operasional sistem dibandingkan manfaat yang diperoleh. Hal ini juga bisa mencakup efisiensi tenaga kerja dan pengurangan beban administratif manual.

4) **Control (Pengendalian)**

Berkaitan dengan mekanisme pengamanan dan otorisasi dalam sistem, termasuk *login user*, validasi data, serta perlindungan privasi pengguna.

5) **Efficiency (Efisiensi)**

Fokus pada optimalisasi penggunaan sumber daya, baik dari sisi *hardware, bandwidth*, waktu pengguna, maupun proses kerja sistem.

6) **Service (Pelayanan)**

Mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem, baik dari segi kemudahan penggunaan (*usability*), tampilan antarmuka, kejelasan navigasi, maupun fitur-fitur pendukung layanan.

Dengan mengukur keenam aspek ini, pengguna maupun pengelola sistem dapat memperoleh gambaran menyeluruh tentang kekuatan dan kelemahan sistem yang sedang berjalan (Wetherbe, 1996). Beberapa studi telah menggunakan *PIECES* sebagai kerangka evaluasi sistem informasi, terutama dalam konteks pendidikan dan layanan non akademik digital:

- 1) Pengembangan Sistem Informasi Alumni Program Studi Teknik Informatika Fakultas MIPA Universitas Udayana. Penelitian ini membahas pengembangan sistem informasi alumni berbasis web untuk pendataan dan publikasi berita alumni. Menekankan pentingnya pencitraan dan manajemen data yang terintegrasi. (Budiman & Atmaja Darmawan, 2020)
- 2) Perancangan Portal Alumni Universitas Atma Jaya Makassar. Fokus penelitian ini adalah perancangan portal alumni untuk meningkatkan

partisipasi alumni memberikan *feedback*. Menggunakan metode waterfall, portal mencakup fitur legalisasi dokumen, informasi lowongan kerja, dan job fair (Studi et al., 2016).

- 3) Pengembangan Sistem Informasi Layanan Dokumen Alumni Politeknik Statistika STIS. Sistem ini mengotomatiskan permintaan legalisir ijazah, transkrip, dan surat kealumnian. Evaluasi mutu sistem diukur melalui pengujian *Black-box* dengan skor baik (Dewi & Wilantika, 2022).
- 4) *Development of a Web-Based Alumni Information System at Universitas Hindu Indonesia*. Mengatasi masalah pendataan manual dengan sistem berbasis web menggunakan *CodeIgniter*. Fitur meliputi profil alumni, info lowongan, dan kegiatan alumni (Sanjaya et al., 2024).
- 5) Evaluasi Kualitas Layanan *Website* Alumni Menggunakan Metode *Webqual 4.0*. Studi evaluasi portal alumni Amikom Yogyakarta berbasis *Webqual 4.0*. Temuan: kualitas informasi dan interaksi layanan paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (Yulandari et al., 2019).
- 6) Rancang Bangun *Website* Karir pada Pusat Layanan Karir dan Alumni Universitas Dinamika. Tugas akhir ini memaparkan pengembangan ulang *website* karir PLKA dengan peningkatan skor SUS dari 53,98 menjadi 74,09 setelah perbaikan UI/UX (Sinaga, 2023).
- 7) Pemantapan Peran dan Fungsi Pusat Karir dan Alumni Universitas Dian Nuswantoro. UPT PLKA berperan dalam job fair, magang, tracer study, konseling karir, dan menjembatani industri serta alumni; menunjukkan keragaman layanan non-akademik (Setyono & Ingsih, 2019).

- 8) Sistem Informasi Pelayanan Karier Siswa dan Alumni Berbasis *Framework CodeIgniter*. Mengembangkan sistem informasi karier untuk siswa dan alumni SMK Negeri 1 Tasikmalaya guna mendukung penyebaran lowongan dan pemantauan lamaran secara *real-time* (Kuswandi et al., n.d.)
- 9) Upaya Meningkatkan Perencanaan Karir Siswa Berbasis *Website*. Pada SMKN 1 Kotanopan dan SMA Negeri 5 Serang; keduanya menunjukkan efektivitas layanan informasi karir berbasis web dalam meningkatkan pemahaman karir siswa (Jurnal et al., 2023).
- 10) Pengembangan Sistem Manajemen Data Perencanaan Karir Mahasiswa pada *Career Apps Dashboard* Universitas Brawijaya. Mengembangkan aplikasi berbasis web untuk pemetaan karir dan bimbingan alumni serta menerapkan SDLC *prototyping* dan diuji menggunakan *white/black box* serta penerimaan pengguna menghasilkan skor kepuasan dan efisiensi tinggi (Hasan et al., 2025).

PIECES merupakan kerangka evaluasi sistem informasi yang menguraikan enam dimensi utama: *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency*, dan *Service*. Kerangka ini kerap digunakan pada studi evaluasi portal atau aplikasi untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kekuatan dan kelemahan sistem serta untuk menyusun instrumen pengukuran (misal kuesioner) pada tiap dimensi yang relevan dengan konteks penelitian. Sebagai contoh aplikasi empiris, sebuah studi evaluasi layanan aplikasi OASIS menerapkan *PIECES* untuk

mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pengguna dan menyusun pertanyaan pengukuran berdasarkan keenam dimensi tersebut, sehingga menunjukkan penggunaan *PIECES* sebagai *framework* yang komprehensif dalam evaluasi portal/aplikasi (Rachmawati et al., 2024).

Meskipun bersifat komprehensif, *PIECES* bukanlah aturan yang kaku, kerangka ini secara eksplisit dapat **disesuaikan** (*tailored*) untuk konteks atau tujuan tertentu. Sebagai landasan teoritis, catatan kuliah/rapor SEI menyatakan bahwa “*The framework can be tailored to include initial or seed questions that are especially appropriate for the kinds of systems ...*” yang menegaskan bahwa analis/peneliti dapat memfokuskan penggunaan *PIECES* pada elemen-elemen yang paling relevan dengan sistem yang sedang dikaji (misalnya hanya *Efficiency* dan *Service* pada penelitian prototipe portal alumni). Dengan demikian, pemilihan beberapa dimensi saja dapat dibenarkan secara metodologis jika alasan pemfokusan tersebut (misal tujuan penelitian, status prototipe, keterbatasan sumber daya) dijelaskan secara jelas .dalam bagian batasan dan metode penelitian (Raghavan et al., 1994).

2.1.6 Efisiensi, Kualitas Layanan dan Quality Assurance

Efisiensi dalam sistem informasi mengacu pada kemampuan sistem dalam memanfaatkan sumber daya secara optimal untuk menghasilkan output yang maksimal. Sistem yang efisien mampu mempercepat proses kerja,

mengurangi aktivitas manual, serta menyederhanakan alur pengelolaan data sehingga pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan waktu dan usaha yang lebih minimal. Laudon dan Laudon (2020) menyatakan bahwa efisiensi sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan produktivitas dan efektivitas kerja pengguna melalui pemanfaatan teknologi yang tepat.

Kualitas layanan sistem informasi berkaitan dengan tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan yang diberikan oleh sistem. DeLone dan McLean (2003) menjelaskan bahwa kualitas layanan mencerminkan kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna melalui kemudahan penggunaan, keandalan sistem, serta dukungan layanan yang memadai. Dalam konteks website, kualitas layanan juga mencakup kejelasan navigasi, kenyamanan antarmuka, dan respons sistem terhadap interaksi pengguna. Penelitian Hartiwi dan Rokhayati (2023) menunjukkan bahwa kualitas layanan berpengaruh positif terhadap kepuasan pengguna sistem informasi, sehingga menjadi indikator penting dalam penilaian kualitas system.

Efisiensi dan kualitas layanan merupakan dua aspek utama yang mencerminkan kinerja suatu sistem informasi. Sistem yang mampu beroperasi secara efisien dan memberikan kualitas layanan yang baik menunjukkan bahwa sistem tersebut telah memenuhi standar kualitas yang diharapkan oleh pengguna. Oleh karena itu, kedua aspek ini sering digunakan sebagai dasar dalam evaluasi kualitas sistem informasi.

Dalam konteks tersebut, quality assurance (jaminan kualitas) berperan sebagai konsep untuk memastikan bahwa sistem informasi dikembangkan dan dioperasikan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Quality assurance tidak hanya berfokus pada hasil akhir sistem, tetapi juga mencakup proses perancangan, pengembangan, pengujian, dan evaluasi sistem secara berkelanjutan. Penelitian yang dilakukan oleh Matik (2017) menjelaskan bahwa quality assurance merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan sistem informasi untuk menjamin kualitas sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna..

Dalam kerangka PIECES Framework, efisiensi dan layanan merupakan dua dimensi penting yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem informasi. Oleh karena itu, konsep quality assurance dalam penelitian ini diterapkan melalui evaluasi kinerja portal data alumni menggunakan PIECES Framework, khususnya pada aspek efisiensi dan layanan. Pemfokusan pada dua aspek tersebut dinilai relevan karena sistem yang dievaluasi masih berupa prototipe, sehingga penilaian kualitas lebih diarahkan pada kemudahan penggunaan dan kualitas layanan yang dirasakan oleh pengguna.

2.2 PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian terdahulu merupakan salah satu landasan penting dalam penyusunan karya ilmiah, karena dapat memberikan gambaran mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, serta menunjukkan posisi

penelitian yang sedang dilakukan. Dengan meninjau penelitian terdahulu, penulis dapat mengidentifikasi persamaan, perbedaan, maupun celah penelitian yang belum terjawab secara optimal. Kajian terhadap penelitian terdahulu juga bertujuan untuk memperkuat argumentasi teoritis sekaligus menjadi acuan dalam pengembangan sistem yang dikaji. Oleh karena itu, pada bagian ini disajikan beberapa penelitian yang relevan dengan topik sistem informasi alumni berbasis web dan pengelolaan data lulusan, sebagaimana dirangkum dalam tabel 2.1



Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis & Tahun	Objek Penelitian	Pendekatan & Metode Penelitian	Kesimpulan atau Hasil Utama
1	Budiman & Darmawan (2020)	Sistem Informasi Alumni Prodi TI Universitas Udayana	Rekayasa perangkat lunak, metode pengembangan sistem, <i>Black-box testing</i>	Sistem informasi alumni berbasis web berhasil dikembangkan untuk membantu pengelolaan data alumni secara lebih efisien dan efektif. Sistem ini memberikan solusi teknologi terhadap pengelolaan informasi alumni yang sebelumnya dilakukan secara manual, serta memberikan pengalaman praktik kerja lapangan bagi mahasiswa.
2	Hasan et al. (2025)	Career Apps Dashboard UB (DPKA)	SDLC Prototyping, black-box, white-box, UAT, kuantitatif evaluatif	Sistem Career Apps Dashboard terbukti mendukung proses pemetaan dan bimbingan karir berbasis data dengan efektif dan efisien. Pengujian menunjukkan sistem sangat layak digunakan,

				dengan tingkat keberhasilan fitur mencapai 100% dan completion rate sebesar 95%, serta mampu meningkatkan dukungan terhadap perencanaan karir mahasiswa secara terstruktur.
3	Dewi & Wilantika (2022)	Sistem Layanan Dokumen Alumni STIS	SDLC Waterfall, black-box, SUS, kuesioner	Sistem layanan dokumen alumni berbasis web yang dikembangkan menunjukkan validitas fungsional yang tinggi berdasarkan uji <i>Black-box</i> dan mendapatkan skor 73,25 dalam uji SUS, yang menandakan sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Sistem ini meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kualitas layanan dokumen alumni secara signifikan.
4	Sanjaya et al. (2024)	Sistem Informasi Alumni Universitas Hindu Indonesia	SDLC Waterfall, <i>Black-box</i> testing	Sistem informasi alumni yang dinamakan ASTAIKAMAHI berhasil dikembangkan dan berfungsi optimal untuk pengelolaan data

				alumni, penyebaran informasi lowongan kerja, serta memperkuat hubungan kampus dengan alumni. Penelitian ini menyarankan metode agile untuk pengembangan lebih fleksibel di masa depan.
--	--	--	--	---

Dalam menyusun kerangka teoritis dan pendekatan metodologis yang tepat, penting untuk menelaah sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan topik skripsi ini, yakni analisis kinerja *website* data alumni menggunakan *PIECES framework*. Kajian literatur ini tidak hanya berfungsi sebagai pembanding, tetapi juga sebagai penguat validitas pendekatan yang dipilih dalam penelitian ini. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang mengangkat topik.

Pengembangan Sistem Informasi Alumni Program Studi Teknik Informatika Fakultas MIPA Universitas Udayana (Budiman & Atmaja Darmawan, 2020). Penelitian ini membahas pengembangan sistem informasi alumni berbasis web untuk pendataan dan publikasi berita alumni. Menekankan pentingnya pencitraan dan manajemen data yang terintegrasi.

Pengembangan Sistem Manajemen Data Perencanaan Karir Mahasiswa pada *Career Apps Dashboard* Universitas Brawijaya. Mengembangkan

aplikasi berbasis web untuk pemetaan karir dan bimbingan alumni serta menerapkan SDLC *prototyping* dan diuji menggunakan *white/black box* serta penerimaan pengguna menghasilkan skor kepuasan dan efisiensi tinggi (Hasan et al., 2025)

Pengembangan Sistem Informasi Layanan Dokumen Alumni Politeknik Statistika STIS (Dewi & Wilantika, 2022). Sistem ini mengotomatiskan permintaan legalisir ijazah, transkrip, dan surat kealumnian. Evaluasi mutu sistem diukur melalui pengujian *Black-box* dengan skor baik *Development of a Web-Based Alumni Information System* at Universitas Hindu Indonesia (Sanjaya et al., 2024). Mengatasi masalah pendataan manual dengan sistem berbasis web menggunakan *CodeIgniter*. Fitur meliputi profil alumni, info lowongan, dan kegiatan alumni

Evaluasi Kualitas Layanan *Website* Alumni Menggunakan Metode *Webqual* 4.0 (Yulandari et al., 2019) Studi evaluasi portal alumni Amikom Yogyakarta berbasis *Webqual*. Temuan berupa kualitas informasi dan interaksi layanan paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Rancang Bangun *Website* Karir pada Pusat Layanan Karir dan Alumni Universitas Dinamika (Sinaga, 2023). Tugas akhir ini memaparkan pengembangan ulang *website* karir PLKA dengan peningkatan skor SUS dari 53,98 menjadi 74,09 setelah perbaikan UI/UX.

Dari berbagai penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa *PIECES* adalah kerangka yang aplikatif dan fleksibel dalam mengukur keberhasilan sistem informasi berbasis web di lingkungan akademik. Hasil-hasil studi

tersebut juga menjadi landasan kuat bagi penelitian ini untuk menerapkan *PIECES* dalam menganalisis kinerja *website* data alumni di STKIP NU Kabupaten Tegal.

Penelitian ini memiliki unsur kebaruan pada beberapa aspek. Pertama, penelitian ini menggunakan pendekatan evaluatif dengan metode kuantitatif untuk menilai kinerja portal data alumni berdasarkan *PIECES Framework*, yang difokuskan secara spesifik pada dua aspek utama: efisiensi dan layanan. Fokus ini memberikan arah evaluasi yang lebih terarah dibandingkan penelitian terdahulu yang cenderung mengevaluasi aspek *PIECES* secara menyeluruh. Kedua, seluruh data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner berbasis skala Likert kepada pengguna portal, sehingga hasil yang diperoleh merepresentasikan persepsi langsung dari pengguna terhadap kualitas layanan dan efisiensi sistem. Ketiga, portal alumni yang dievaluasi merupakan prototipe baru yang dikembangkan sendiri oleh peneliti, bukan sistem yang telah ada sebelumnya, sehingga setiap rekomendasi yang mencakup perbaikan dari sisi tampilan, navigasi, dan kenyamanan pengguna dapat langsung diterapkan dalam pengembangan lebih lanjut. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam konteks pengembangan sistem informasi alumni di institusi pendidikan tinggi swasta lokal dengan pendekatan evaluasi yang terfokus dan hasil yang implementatif.

2.3 KERANGKA BERPIKIR

Penelitian mengenai evaluasi kualitas dan kinerja sistem informasi telah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai model dan pendekatan. Beberapa penelitian sebelumnya mengevaluasi kualitas sistem informasi berdasarkan kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas layanan dan kinerja sistem memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem informasi.

Selain itu, beberapa penelitian juga menggunakan framework evaluasi seperti model DeLone dan McLean serta PIECES Framework untuk menilai kinerja sistem informasi. PIECES Framework dinilai mampu memberikan gambaran kinerja sistem secara komprehensif melalui beberapa aspek penilaian, seperti performance, efficiency, dan service. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada sistem yang telah diimplementasikan dan digunakan secara penuh.

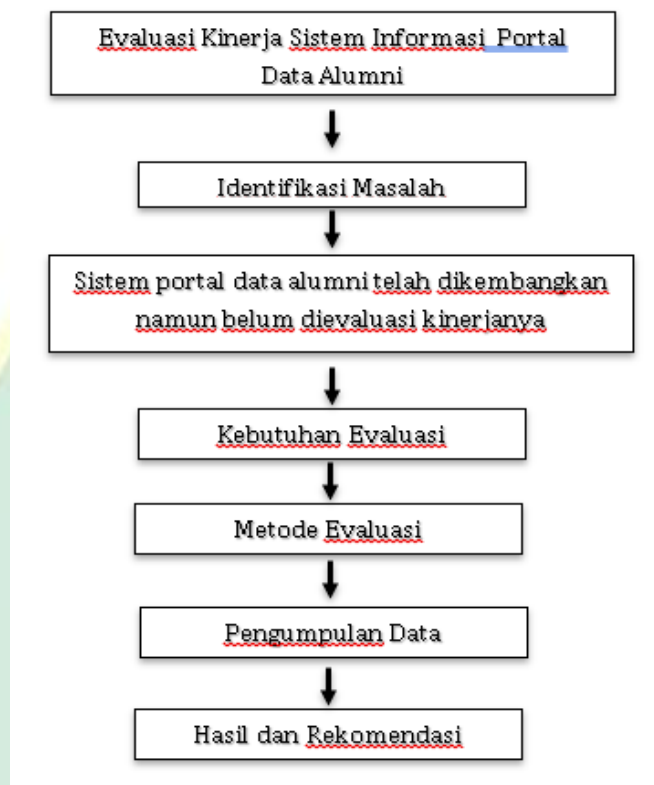
Penelitian sebelumnya umumnya mengevaluasi seluruh aspek dalam PIECES Framework secara bersamaan. Sementara itu, penelitian yang secara khusus memfokuskan evaluasi pada aspek efisiensi dan kualitas layanan masih relatif terbatas, khususnya pada sistem yang masih berada pada tahap prototipe. Padahal, pada tahap awal pengembangan sistem, aspek efisiensi dan kualitas layanan sangat penting untuk menjamin kualitas sistem sebelum diterapkan secara luas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah penelitian dengan mengevaluasi kinerja portal data alumni yang masih berupa prototipe menggunakan PIECES Framework, dengan fokus pada aspek efisiensi dan kualitas layanan. Evaluasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran awal mengenai kualitas sistem serta menjadi dasar perbaikan dan pengembangan sistem ke tahap selanjutnya.

Portal data alumni merupakan sistem informasi yang dikembangkan untuk mendukung pengelolaan dan penyediaan informasi alumni secara terpusat. Namun, sebagai sistem yang masih berada pada tahap prototipe, diperlukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana sistem tersebut telah memenuhi kebutuhan pengguna. Evaluasi ini penting untuk memastikan bahwa sistem memiliki kinerja yang baik sebelum digunakan secara lebih luas. Dalam penelitian ini, evaluasi kinerja sistem dilakukan menggunakan PIECES Framework dengan memfokuskan pada dua aspek, yaitu efisiensi dan kualitas layanan. Aspek efisiensi digunakan untuk menilai kemampuan sistem dalam mempercepat proses kerja, mengurangi aktivitas manual, dan mempermudah pengelolaan data. Sementara itu, aspek kualitas layanan digunakan untuk menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap kemudahan penggunaan, keandalan sistem, dan layanan yang diberikan oleh sistem.

Penilaian efisiensi dan kualitas layanan dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem portal data alumni. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kinerja sistem berdasarkan persepsi pengguna. Hasil evaluasi tersebut digunakan untuk menentukan tingkat

kinerja sistem serta memberikan rekomendasi perbaikan sebagai bagian dari upaya quality assurance terhadap sistem informasi yang dikembangkan. Kerangka berpikir dapat digambarkan dalam bentuk skema berikut.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

2.4 DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini disusun untuk memudahkan proses pengukuran, penyusunan instrumen, serta analisis data. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrumen kuesioner skala Likert yang mengukur persepsi responden terhadap dimensi-dimensi kinerja sistem berdasarkan *PIECES Framework*.

Tabel berikut merangkum definisi operasional dan indikator dari masing-masing variabel dalam penelitian :

Tabel 2. 2 Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator Pengukuran
Efisiensi (X1)	Tingkat kemudahan dan kesederhanaan sistem dalam mendukung aktivitas pengguna.	- Tampilan antarmuka sederhana - Navigasi mudah digunakan - Proses kerja lebih cepat
Layanan (X2)	Persepsi pengguna terhadap layanan sistem, termasuk kemudahan interaksi dan dukungan teknis.	- Ketersediaan fitur bantu - Responsif terhadap kendala pengguna - Kepuasan terhadap layanan sistem
Kinerja Website (Y)	Tingkat efektivitas dan kepuasan pengguna terhadap keseluruhan sistem <i>website</i> alumni.	- Penggunaan sistem secara rutin - Kepercayaan terhadap system - Kepuasan umum pengguna

2.5 HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis pada penelitian ini disusun untuk menguji adanya pengaruh antara variabel independen, yaitu aspek efisiensi dan aspek layanan, terhadap variabel dependen, yaitu kinerja *website* data alumni. Karena hipotesis yang diajukan bersifat menguji hubungan dan pengaruh antar variabel kuantitatif, maka analisis dilakukan menggunakan **uji regresi linear berganda**.

Uji regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang diberikan oleh lebih dari satu variabel independen terhadap satu variabel dependen. Dalam penelitian ini, uji regresi linear berganda dipilih karena mampu menganalisis pengaruh aspek efisiensi (X1) dan aspek layanan (X2) terhadap kinerja *website* (Y) secara **parsial** maupun **simultan**.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui dua tahap, yaitu:

1. **Uji t (parsial)** untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara terpisah, yaitu:
 - H1: Pengaruh aspek efisiensi terhadap kinerja *website* data alumni.
 - H2: Pengaruh aspek layanan terhadap kinerja *website* data alumni.
2. **Uji F (simultan)** untuk mengetahui pengaruh aspek efisiensi dan aspek layanan secara bersama-sama terhadap kinerja *website* data alumni.

Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi (p-value) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, maka hipotesis diterima; sebaliknya jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka hipotesis ditolak.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan kerangka berpikir dan tahapan terstruktur yang digunakan peneliti untuk menjawab permasalahan penelitian secara sistematis. Dengan metode yang tepat, setiap langkah mulai dari perumusan masalah hingga analisis data dapat dijalankan secara konsisten sehingga hasil penelitian menjadi valid dan reliabel. (Patel et al, 2019) mendefinisikan metodologi penelitian sebagai cara untuk menyelesaikan masalah penelitian secara sistematis dengan mengadopsi berbagai langkah yang logis dan berurutan. Sementara itu, Igwenagu (2022) menekankan bahwa metodologi bukan hanya memilih teknik atau alat pengumpulan data, tetapi juga kemampuan menjelaskan dan membenarkan pemilihan setiap prosedur dalam konteks masalah yang diangkat. Dalam konteks skripsi “Analisis Kinerja Portal Data Alumni Menggunakan *PIECES Framework* untuk Mengukur Efisiensi dan Layanan *Website* di STKIP NU Kabupaten Tegal”, penerapan metode penelitian yang digunakan adalah **kuantitatif**, dengan pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarakan kepada pengguna portal.yang sistematis akan memastikan bahwa pengukuran efisiensi (*Efficiency*) dan layanan (*Service*) dilakukan menggunakan instrumen dan prosedur yang tepat, sehingga hasil analisis benar-benar menggambarkan kondisi riil portal data alumni.

3.2 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah **penelitian evaluatif**. Penelitian evaluatif bertujuan untuk menilai sejauh mana suatu sistem, program, atau layanan telah berjalan secara efektif dan efisien sesuai dengan indikator atau kriteria yang ditentukan. Dalam penelitian ini, evaluasi dilakukan terhadap **kinerja Portal Data Alumni STKIP NU Kabupaten Tegal**, dengan fokus pada dua aspek utama dari *PIECES Framework*, yaitu **efisiensi** dan **layanan** (Fatoni et al., 2020).

Penelitian ini menggunakan **pendekatan kuantitatif**, yang memungkinkan pengukuran persepsi pengguna secara objektif menggunakan kuesioner. Teknik analisis yang digunakan adalah **analisis deskriptif kuantitatif**, untuk menggambarkan dan menilai kinerja portal berdasarkan data numerik yang dikumpulkan dari responden (Tafsiruddin et al., 2025).

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran umum tentang kondisi sistem, tetapi juga menilai aspek-aspek penting yang mempengaruhi efektivitas dan efisiensi layanan sistem informasi berbasis web, sebagaimana direkomendasikan dalam *PIECES Framework*.

3.3 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di **Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdlatul Ulama (STKIP NU) Kabupaten Tegal**, yang beralamat di Jalan Jendral Ahmad Yani No 21 Procot, Slawi, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kebutuhan institusi terhadap pengembangan dan evaluasi sistem informasi alumni, serta

3.4 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini merujuk pada seluruh alumni STKIP NU Kabupaten Tegal yang menjadi pengguna atau pernah mengakses portal data alumni kampus dengan keseluruhan jumlah alumni yaitu 205 alumni. Populasi ini dianggap relevan karena merekalah subjek utama yang secara langsung mengalami dan merasakan performa layanan serta efisiensi dari portal tersebut. Dengan demikian, pendapat dan pengalaman mereka sangat krusial untuk mengukur kinerja *website* berdasarkan dimensi efisiensi dan layanan dari *PIECES framework*.

Menurut Arikunto (2010), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang dapat terdiri dari individu, objek, atau peristiwa yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan studi (Arikunto Suharsimi, 2010). Dalam kasus ini, karakteristik yang dimaksud adalah:

- 1) Merupakan alumni STKIP NU Kabupaten Tegal,
- 2) Pernah mengakses atau menggunakan portal data alumni minimal satu kali,
- 3) Bersedia mengisi instrumen penelitian secara jujur dan objektif.

3.4.2 Sampel dan Teknik Sampling

Menurut Hikmawati (2020), sampel yang digunakan pada suatu penelitian adalah bagian dari jumlah total populasi umum yang akan diteliti. Pemilihan sampel yang representatif sangat penting agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan kepada populasi yang lebih luas. Dalam penelitian

ini, sampel terdiri dari alumni STKIP NU Kabupaten Tegal yang pernah menggunakan portal data alumni, dengan kriteria tertentu agar sesuai dengan tujuan pengukuran kinerja berdasarkan *PIECES framework*.

Menurut Arikunto (2010), penarikan jumlah sampel ditentukan berdasarkan banyaknya populasi yang diketahui. Jika diketahui jumlah populasi <100 orang, maka jumlah sampel diambil secara keseluruhan. Di sisi lain, jika jumlah populasi >100 orang, maka jumlah sampel dapat diambil sebanyak 10%-15% dari jumlah populasinya (Arikunto Suharsimi, 2010).

Dengan mengacu kepada model tersebut, maka dapat diketahui jumlah sampel:

$$205 \times 15\% = 30,75 \text{ dengan pembulatan menjadi } \mathbf{31 \text{ responden}}$$

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah **purposive sampling**, yaitu teknik pengambilan sampel non-probabilitas dengan pertimbangan atau kriteria khusus yang ditetapkan peneliti. Teknik ini dipilih karena tidak semua alumni pernah menggunakan portal tersebut, sehingga diperlukan penyaringan agar hanya responden yang relevan dan memiliki pengalaman nyata yang dilibatkan dalam studi ini (Etikan, 2016). Teknik purposive sampling dipilih untuk memastikan bahwa responden yang terlibat benar-benar memahami konteks penggunaan *website* alumni, sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan bermakna. Adapun, kriteria pemilihan sampel dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Merupakan alumni STKIP NU Kabupaten Tegal,
- 2) Telah mengakses atau menggunakan portal data alumni minimal satu kali dalam enam bulan terakhir,
- 3) Bersedia mengisi kuesioner secara sukarela dan konsisten.

3.5 TEKNIK DAN INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Kuesioner

Menurut Sekaran & Bougie (2016), kuesioner merupakan instrumen efektif untuk mengukur persepsi pengguna secara kuantitatif. Setelah prototipe sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian terhadap pengguna menggunakan kuesioner. Kuesioner berfungsi untuk mengukur **tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan, dan fungsi sistem** dari sudut pandang pengguna. Teknik utama pengumpulan data adalah melalui instrumen kuesioner, yang disusun berdasarkan indikator dari tiga dimensi *PIECES* yang difokuskan, yaitu Efisiensi dan Layanan. Instrumen ini berbentuk pertanyaan tertutup dengan skala Likert lima poin, dari:

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Netral

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

Kuesioner ini akan disebarakan kepada responden melalui media online, seperti Google Form atau platform survei lain, guna menjangkau alumni yang tersebar secara geografis. Setiap aspek *PIECES* diwakili oleh 3–4 item per indikator, sehingga total butir pertanyaan dalam kuesioner berkisar antara 12–16 item. Selain itu, ditambahkan pertanyaan umum terkait demografi responden (nama dan program pendidikan) untuk memperkaya analisis.

3.6 VALIDITAS DAN RELIABILITAS

3.6.1 Validitas Instrumen

Sebelum digunakan untuk pengumpulan data utama, kuesioner akan diuji uji **Validitas**, menggunakan korelasi Pearson Product Moment ($r > 0,3$ dianggap valid), untuk mengetahui apakah setiap item benar-benar mengukur konstruk yang dimaksud. Uji ini dilakukan terhadap **data uji coba (pilot test)** pada minimal 30 responden yang memenuhi kriteria, sebelum instrumen disebarakan secara luas. Validitas dalam penelitian ini diuji menggunakan **validitas konstruk (construct validity)**, yaitu dengan mengkaji sejauh mana item-item dalam kuesioner mencerminkan konsep atau konstruk yang ingin diukur, dalam hal ini, *Efficiency* dan *service* dari *PIECES framework*. Teknik yang digunakan adalah analisis korelasi Pearson Product Moment, di mana setiap item dinilai berdasarkan korelasinya terhadap skor total (Ummah, 2019).

Kriteria validitas item:

- 1) Jika nilai r hitung $> r$ tabel (dengan $\alpha = 0,05$ dan n = jumlah sampel uji coba), maka item dinyatakan **valid**.
- 2) Jika nilai r hitung $\leq r$ tabel, maka item tersebut perlu direvisi atau dibuang.

Item-item yang lolos uji validitas akan dipertahankan dalam instrumen final. Proses ini memastikan bahwa setiap pernyataan yang diajukan benar-benar relevan dan mampu mencerminkan dimensi yang ingin dievaluasi.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Setelah item dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan konsistensi internal antar item dalam satu variabel atau dimensi. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan **Alpha Cronbach**, yang merupakan salah satu metode paling umum dalam penelitian sosial dan sistem informasi. **Uji Reliabilitas**, menggunakan *Cronbach's Alpha* ($\alpha \geq 0,7$), untuk memastikan konsistensi internal dari setiap konstruk dalam kuesioner (Slamet & Wahyuningsih, 2022) .

Kriteria reliabilitas:

- 1) Nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,70$ = reliabel (Hundleby & Nunnally, 1968).
- 2) Nilai di bawah 0,70 menunjukkan bahwa instrumen perlu diperbaiki.

Hasil uji reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa item-item

dalam instrumen memiliki tingkat konsistensi yang baik dan layak digunakan untuk pengumpulan data dalam skala yang lebih luas.

3.6.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa persepsi responden terhadap kinerja website portal data alumni STKIP NU Kabupaten Tegal. Instrumen penelitian disusun dengan mengacu pada PIECES Framework sebagai kerangka evaluasi sistem informasi.

Dalam penelitian ini, **tiga aspek PIECES digunakan dalam penyusunan instrumen kuesioner**, yaitu *Efficiency*, *Service*, dan *Performace*. Namun demikian, **fokus utama analisis penelitian ini dibatasi pada dua aspek**, yaitu **Efficiency dan Service**, sesuai dengan tujuan dan judul penelitian. Aspek lainnya digunakan sebagai **aspek pendukung** untuk memperoleh gambaran umum kinerja sistem, namun tidak dianalisis secara mendalam.

Butir-butir pertanyaan kuesioner disusun dengan mengadaptasi indikator dari PIECES Framework dan disesuaikan dengan konteks penggunaan website alumni. Jumlah item kuesioner berkisar antara 12–16 butir, dengan 3–4 butir pertanyaan pada setiap aspek. Seluruh butir disusun menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami serta dilakukan validasi instrumen sebelum kuesioner didistribusikan kepada responden.

Adapun, pertanyaan yang akan dijadikan acuan dalam kuesioner penelitian terkait “Analisis Kinerja Portal Data Alumni Menggunakan *PIECES Framework* untuk Mengukur Efisiensi dan Layanan *Website* di STKIP NU Kabupaten Tegal” antara lain sebagai berikut:



Tabel 3. 2 Variabel Efisiensi

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	<i>Website</i> alumni memiliki tampilan yang sederhana dan mudah dipahami.					
2	Tampilan pada <i>website</i> alumni memberikan kemudahan untuk mencari informasi yang dibutuhkan.					
3	Saya merasa sulit menggunakan fitur-fitur yang tersedia pada <i>website</i> alumni.					
4	Tata letak tombol atau ikon pada <i>website</i> alumni membantu saya					

	menjelajahi <i>website</i> dengan mudah.					
5	Sistem pencarian di <i>website</i> alumni tidak dapat menampilkan informasi sesuai kata kunci yang umum digunakan oleh pengguna.					
6	Fitur pencarian pada <i>website</i> alumni memberikan hasil yang relevan dengan cepat.					

Tabel 3. 3 Variabel Layanan

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Saya bisa menghubungi kontak tim pengelola yang tersedia di <i>website</i> alumni jika terdapat kesalahan data.					
2	<i>Website</i> alumni dilengkapi dengan fitur demo yang membantu pengguna dalam mengoperasikan <i>website</i> .					
3	Tim pengelola memberikan tanggapan yang kurang memuaskan saat saya melaporkan kesalahan data.					
4	Tim pengelola <i>website</i> alumni merespon dengan cepat jika terdapat aduan dari pengguna.					
5	Saya merasa masalah terkait penggunaan <i>website</i> alumni dapat					

	diatasi dengan bantuan customer service.					
6	Saya merasa kurang puas dengan sistem keamanan data pribadi pada website alumni.					

Tabel 3. 4 Variabel Kinerja Website

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Saya menggunakan website alumni untuk keperluan pribadi secara rutin setiap tahunnya.					
2	Website alumni rutin melakukan maintenance guna meningkatkan kinerja sistem.					
3	Saya merasa kurang yakin bahwa website alumni dapat menyajikan data yang valid dan aktual.					
4	Saya merasa yakin bahwa website alumni tidak akan membocorkan data pribadi saya.					
5	Penggunaan website alumni kurang membantu saya dalam mencari informasi yang valid.					

3.6.4 Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk memastikan bahwa website portal data alumni yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan dasar sebelum digunakan dalam proses pengujian kinerja sistem. Validasi ini bertujuan untuk menilai kesesuaian fungsi, tampilan antarmuka, dan alur penggunaan sistem secara umum.

Proses validasi dilakukan oleh satu orang validator ahli yang memiliki kompetensi di bidang pengembangan sistem informasi dan antarmuka pengguna. Hasil validasi ahli dinyatakan dalam bentuk **surat uji kelayakan**

sistem yang menyatakan bahwa website portal data alumni **layak untuk digunakan dan diuji lebih lanjut** dalam penelitian ini. Masukan dan saran dari validator digunakan sebagai dasar perbaikan sistem sebelum tahap pengujian menggunakan kuesioner kepada pengguna.

3.7 TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk mengolah, menafsirkan, dan menarik kesimpulan dari data kuantitatif yang diperoleh melalui instrumen kuesioner. Karena fokus penelitian adalah analisis kinerja portal data alumni berbasis *PIECES framework* pada aspek efisiensi dan layanan, maka pendekatan analisis yang digunakan adalah **analisis deskriptif kuantitatif** untuk menggambarkan kecenderungan umum dalam persepsi responden. berikut ini adalah tahapan teknik analisis data yang digunakan:

1. **Tabulasi Data**, data dimasukkan ke dalam perangkat lunak statistik seperti SPSS atau *Excel* untuk proses **tabulasi data**. Langkah ini membantu mengorganisir data mentah menjadi bentuk yang siap dianalisis.
2. **Analisis Statistik Deskriptif**, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran umum dari distribusi respon terhadap masing-masing item kuesioner. Parameter yang digunakan antara lain nilai **rata-rata (mean)**, **simpangan baku (standard deviation)**, dan **persentase**. Nilai rata-rata yang tinggi menunjukkan penilaian positif dari responden terhadap aspek tertentu, sedangkan simpangan baku yang rendah

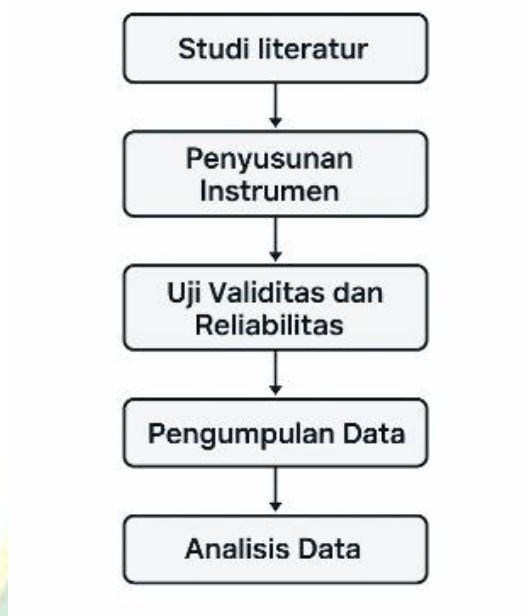
menunjukkan konsistensi jawaban antarresponden (Sugiyono, 1967).

3. **Analisis Per Dimensi *PIECES***, data kemudian dikelompokkan berdasarkan dimensi *PIECES* yang dianalisis, yaitu efisiensi dan layanan. Masing-masing dimensi dianalisis untuk mengetahui indikator mana yang memiliki skor tertinggi maupun terendah. Hal ini bermanfaat dalam memberikan rekomendasi konkret terhadap aspek mana dari *website* yang harus dipertahankan atau ditingkatkan.

3.8 DIAGRAM PENELITIAN

Diagram penelitian merupakan representasi visual dari alur logis kegiatan penelitian yang dilakukan, mulai dari identifikasi masalah hingga pada tahap penarikan kesimpulan. Tujuan dari penyusunan diagram ini adalah untuk memberikan gambaran yang sistematis mengenai tahapan yang dilalui dalam proses penelitian serta memperlihatkan hubungan antar komponen secara runtut dan terstruktur. Dalam penelitian ini, diagram penelitian disusun berdasarkan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode survei, dan mengacu pada kerangka *PIECES* yang difokuskan pada dua dimensi utama efisiensi dan layanan. Berikut penjelasan tahapan dalam diagram:

**STKIPNU
TEGAL**



Gambar 3. 1 Diagram Penelitian

Skema di atas menggambarkan tahapan dalam proses penelitian kuantitatif yang sistematis. Tahap pertama adalah **studi literatur**, di mana peneliti mengumpulkan dan mengkaji teori serta hasil penelitian sebelumnya yang relevan untuk memperkuat landasan teoritis. Setelah itu, dilakukan **penyusunan instrumen**, yaitu perancangan alat ukur yang akan digunakan dalam pengumpulan data, seperti kuesioner atau angket. Tahap berikutnya adalah **uji validitas dan reliabilitas**, yang bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur dan konsisten dalam penggunaannya. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, penelitian memasuki tahap **pengumpulan data**, yaitu proses memperoleh data dari responden sesuai dengan metode yang telah ditentukan. Terakhir, dilakukan **analisis data**, yaitu mengolah dan menafsirkan data yang

telah dikumpulkan guna menarik kesimpulan dan menjawab rumusan masalah penelitian. Setiap tahapan ini saling berkaitan dan membentuk alur logis dalam pelaksanaan penelitian ilmiah.

Tahapan dalam Diagram Penelitian

- 1) **Studi Literatur**, mengkaji teori-teori yang relevan seperti *PIECES framework*, sistem informasi, serta penelitian terdahulu yang serupa untuk memperkuat landasan teori dan merumuskan indikator penelitian (Whitten et al., 2004).
- 2) **Penyusunan Instrumen Penelitian**, menyusun kuesioner berbasis skala Likert berdasarkan indikator dari dimensi efisiensi dan layanan.
- 3) **Uji Validitas dan Reliabilitas**, melakukan uji coba terhadap kuesioner dan menganalisis validitas item serta reliabilitas antar item menggunakan korelasi Pearson dan *Cronbach's Alpha* (Sugiyono, 1967).
- 4) **Pengumpulan Data**, menyebarkan kuesioner kepada responden (alumni) secara daring maupun luring.
- 5) **Analisis Data**, data dianalisis secara statistik deskriptif menggunakan SPSS atau *Excel* untuk mengetahui kecenderungan persepsi pengguna terhadap kinerja portal.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 GAMBARAN UMUM

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pada tahun akademik 2024/2025, penelitian ini difokuskan pada Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdlatul Ulama (STKIP NU) Kabupaten Tegal, yang berlokasi di Jalan Jendral Ahmad Yani No. 21 Procot, Slawi, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah . Kampus ini didirikan dengan landasan visi menjadi pusat keunggulan pendidikan keguruan bernafaskan nilai-nilai Ahlussunah wal Jama'ah, serta misi mencetak tenaga pendidik profesional yang adaptif terhadap perkembangan ilmu dan teknologi pendidikan. Sebagai institusi yang mengedepankan Tridarma Perguruan Tinggi, STKIP NU Tegal tidak hanya melaksanakan proses belajar-mengajar, penelitian, dan pengabdian masyarakat, tetapi juga terus mengembangkan dukungan administratif berbasis digital untuk memperkuat layanan kepada sivitas akademika dan alumni .

Lingkungan akademik di STKIP NU Tegal menaungi tiga program studi utama—Pendidikan Informatika, Pendidikan Ekonomi dan Bimbingan Konseling yang masing-masing dilengkapi laboratorium komputer, ruang multimedia, dan ruang pertemuan ilmiah. Sejak beberapa tahun terakhir, sistem informasi akademik berbasis web telah dioperasikan untuk menangani administrasi mahasiswa, mulai dari pendaftaran hingga pelaporan nilai.

Namun wawancara mendalam dengan Waka 2 Kesiswaan pada 10 April 2025 mengungkap bahwa proses pendataan alumni masih bersifat manual: lulusan diwajibkan mengisi formulir tertulis atau spreadsheet, lalu data diverifikasi satu per satu oleh tim administrasi, sehingga sering terjadi keterlambatan input, duplikasi, dan kesulitan pembaruan informasi.

Secara geografis, kampus ini berada di pusat kota Slawi, sehingga mudah dijangkau baik oleh mahasiswa maupun alumni yang kini banyak meniti karier di sekolah dasar hingga menengah di daerah agraris dan pedagang kecil di Kabupaten Tegal. Karakter masyarakat setempat yang tersebar di pedesaan dan perkotaan menciptakan dinamika dalam pola distribusi alumni, dimana jejaring antar alumni sangat dipengaruhi oleh aksesibilitas transportasi dan ketersediaan infrastruktur digital. Kemudahan jangkauan inilah yang mendukung efektivitas pengumpulan data primer melalui kuesioner daring maupun wawancara tatap muka, karena lokasi kampus yang strategis meminimalkan hambatan jarak bagi responden.

Portal Data Alumni STKIP NU Kabupaten Tegal merupakan sebuah sistem informasi berbasis web yang dikembangkan sebagai sarana untuk mengelola, menyimpan, dan menyajikan data alumni secara terstruktur. Prototipe ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pihak kampus, alumni, dan stakeholder terkait dalam memperoleh informasi alumni, melaksanakan tracer study, menyebarkan informasi lowongan kerja, dan menyediakan forum diskusi interaktif.

Prototipe ini dibangun dengan memperhatikan dua aspek utama dari kerangka kerja **PIECES**, yaitu *Efficiency* dan *Service*. Dari sisi *Efficiency*, sistem dirancang agar proses pencarian, pengelolaan, dan penyajian data alumni dapat dilakukan secara cepat, responsif, dan minim penggunaan sumber daya. Dari sisi *service*, prototipe ini menawarkan antarmuka yang ramah pengguna (*user-friendly*), navigasi yang jelas, dan kemudahan akses informasi sesuai kebutuhan pengguna.

Pengujian prototipe dilakukan langsung pada lingkungan kampus STKIP NU Kabupaten Tegal dengan melibatkan pengguna yang mewakili calon pengguna sebenarnya. Responden terdiri dari mahasiswa tingkat akhir, alumni yang telah lulus, serta staf atau pengelola data alumni di kampus. Para responden ini dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan penggunaan portal, baik sebagai pencari informasi maupun sebagai pengisi atau pengelola data.

4.1.2 Karakteristik Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh alumni STKIP NU Kabupaten Tegal angkatan 1 dan 2 yang berjumlah 205 orang. Dari populasi tersebut, peneliti mengambil sampel sebanyak 31 responden yang dipilih dengan kriteria telah pernah menggunakan portal data alumni STKIP NU Kabupaten Tegal. Responden berasal dari tiga program pendidikan yang ada di STKIP NU Kabupaten Tegal, yaitu Pendidikan Ekonomi, Pendidikan Informatika, dan Bimbingan Konseling. Data program pendidikan ini digunakan untuk mengetahui distribusi latar belakang akademik responden

yang terlibat dalam uji coba prototipe portal.

Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Program Pendidikan

Program Pendidikan	Jumlah Responden	Persentase
Pendidikan Informatika	14	45,16 %
Pendidikan Ekonomi	13	41,94 %
Bimbingan dan Konseling	4	12,90 %
Total	31	100 %

Sumber: Data primer hasil kuesioner, 2025.

Berdasarkan Tabel 4.1, responden penelitian ini berasal dari tiga program pendidikan yang berbeda. Mayoritas responden berasal dari Pendidikan Informatika dengan jumlah 14 responden atau 45,16 %, disusul oleh Pendidikan Ekonomi sebanyak 13 responden atau 41,94 %, dan Bimbingan Konseling sebanyak 4 responden atau 12,90 %. Keterlibatan responden dari ketiga program pendidikan ini memberikan gambaran yang cukup representatif mengenai penilaian kinerja prototipe portal data alumni dari latar belakang akademik yang beragam.

4.2 UJI INSTRUMEN PENELITIAN

4.2.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian mampu mengukur dengan tepat konstruk yang seharusnya diukur. Pada penelitian ini, pengujian validitas dilakukan terhadap 17 item pernyataan yang mencakup tiga variabel, yaitu Efisiensi, Layanan,

dan Kinerja *Website*. Instrumen tersebut disebarakan kepada 31 responden yang memenuhi kriteria penelitian.

Pengujian validitas menggunakan teknik korelasi **Product Moment Pearson** dengan bantuan perangkat lunak **IBM SPSS Statistics 23 for Windows**. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada perbandingan nilai r hitung dengan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan jumlah responden ($n = 31$), diperoleh nilai r tabel sebesar 0,355. (Saskatchewan Organization for Educational Resources, 2020)

Suatu item pernyataan dinyatakan **valid** apabila nilai r hitung $>$ r tabel, dan dinyatakan **tidak valid** apabila nilai r hitung $\leq r$ tabel. Rekapitulasi skor jawaban responden terhadap 17 item pernyataan dalam kuesioner disajikan pada **Tabel 4.2** sebagai dasar perhitungan uji validitas instrumen.

Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner

R	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 10	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 17
R 1	5	4	2	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4
R 2	5	5	1	5	4	4	4	4	1	4	5	2	5	5	3	5	2
R 3	1	1	5	1	3	3	2	1	3	3	3	5	1	1	5	1	5
R 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 5	5	4	2	4	2	4	4	4	2	4	5	2	3	5	2	4	2
R	5	4	1	4	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	2

6																	
R ₇	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2
R ₈	4	4	2	4	2	4	4	2	3	4	4	3	3	4	3	3	2
R ₉	5	5	2	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	3	4	4	3
R ₁₀	5	5	2	4	2	4	4	2	3	4	4	3	3	4	3	4	3
R ₁₁	4	5	2	4	2	4	4	3	3	4	4	2	3	4	2	4	2
R ₁₂	4	4	2	4	2	5	4	2	2	3	4	2	3	3	3	3	2
R ₁₃	4	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	5	5	4	2	5
R ₁₄	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
R ₁₅	5	5	1	5	2	5	4	1	1	3	5	1	3	3	2	4	2
R ₁₆	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
R ₁₇	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R ₁₈	4	5	2	4	2	4	4	1	3	3	5	2	3	3	2	4	2
R ₁₉	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	3	5	5
R ₂₀	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R ₂₁	5	5	2	4	2	5	5	2	3	3	5	3	4	4	2	4	5
R ₂₂	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
R ₂₃	5	5	2	5	5	5	5	2	3	3	5	2	2	2	2	1	4
R ₂₄	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R ₂₅	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R ₂₆	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R ₂₇	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R ₂₈	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	2	4	5

R ₂₉	4	3	4	5	5	5	5	3	3	5	4	4	5	4	3	4	4
R ₃₀	5	4	4	3	3	3	5	5	4	4	4	5	3	4	3	3	5
R ₃₁	5	5	2	5	5	4	4	2	3	3	4	2	3	3	2	4	2

Perhitungan uji validitas menggunakan rumus *Product*

Moment Pearson berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2\} - (\Sigma X)(\Sigma X)^2\{N\Sigma Y^2\} - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah responden uji coba

X = skor tiap item

Y = skor seluruh item uji coba

Dari perhitungan data asli diperoleh:

- $\Sigma X = 144$
- $\Sigma Y = 2.567$
- $\Sigma X^2 = 702$
- $\Sigma Y^2 = 218.911$
- $\Sigma XY = 12.964$

maka

$$r = \frac{31(12.964) - (144)(2.567)}{\sqrt{[31(702) - (144)^2][31(218.911) - (2.567)^2]}}$$

$$r = \frac{401.884 - 369.648}{\sqrt{(21.762 - 20.736)(6.786.241 - 6.589.489)}}$$

$$r = \frac{32.236}{\sqrt{(1.026)(196.752)}}$$

$$r = \frac{32.236}{14.186}$$

$$r = 0,492$$

Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan korelasi Pearson Product Moment antara skor item dengan skor total. Hasil pengujian menunjukkan bahwa item X1 memiliki nilai r hitung sebesar 0,492 yang lebih besar dari r tabel sebesar 0,355 pada taraf signifikansi 0,05, sehingga item X1 dinyatakan valid.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas

No	Item	r (Pearson) vs Total (X)	p (Sig., 2-tailed)	r tabel ($\alpha=0,05$, $n=31$)	Keterangan
1	X1	0.492	0.005	0.355	Valid
2	X2	0.443	0.012	0.355	Valid
3	X3	0.772	<0.001	0.355	Valid
4	X4	0.533	0.002	0.355	Valid
5	X5	0.721	<0.001	0.355	Valid
6	X6	0.582	<0.001	0.355	Valid
7	X7	0.481	0.006	0.355	Valid
8	X8	0.891	<0.001	0.355	Valid
9	X9	0.839	<0.001	0.355	Valid
10	X10	0.893	<0.001	0.355	Valid
11	X11	0.561	0.001	0.355	Valid
12	X12	0.782	<0.001	0.355	Valid
13	X13	0.829	<0.001	0.355	Valid
14	X14	0.771	<0.001	0.355	Valid
15	X15	0.578	<0.001	0.355	Valid
16	X16	0.743	<0.001	0.355	Valid
17	X17	0.764	<0.001	0.355	Valid

Interpretasi: Karena semua nilai r item $>$ r tabel (0,355) dan $p < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa seluruh 17 butir instrumen **valid** untuk digunakan pada

tahap pengumpulan data lebih lanjut.

4.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian dalam menghasilkan data yang stabil dan dapat dipercaya. Instrumen dinyatakan reliabel apabila jawaban responden terhadap butir-butir pernyataan konsisten ketika diukur pada kondisi yang relatif sama.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan bantuan perangkat lunak **IBM SPSS Statistics 23 for Windows**. Nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kriteria reliabilitas yang dikemukakan oleh Nunnally (1978) dalam Ghazali (2018), yaitu bahwa instrumen dikatakan reliabel apabila memiliki nilai $\alpha \geq 0,70$.

Pengujian dilakukan secara terpisah untuk setiap variabel penelitian, yaitu *Efisiensi*, *Layanan*, dan *Kinerja Website*. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* untuk masing-masing variabel berada di atas batas minimum 0,70, sehingga seluruh instrumen dinyatakan **reliabel** dan layak digunakan dalam tahap analisis data selanjutnya. Rumus Cronbach Alpha :

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

- α = Cronbach's Alpha
- k = jumlah item
- $\sum \sigma_i$ = jumlah varians tiap item
- σ_t = varians total skor

Maka :

$$\alpha = \frac{17}{17-1} \left(1 - \frac{6,23}{62,31} \right)$$

$$= 1,0625 (1 - 0,10)$$

$$= 1,0625 (0,90)$$

$$= 0,93$$

$$\alpha = 0.930 > 0.70$$

Tabel 4. 4 Hasil Uji Reliabilitas

Statistik	Nilai
Jumlah item (N of Items)	17
<i>Cronbach's Alpha</i>	0.930
Keterangan	$\alpha = 0.930 > 0.70 \rightarrow$ Instrumen reliabel

Kesimpulan: Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas pada data uji coba ($n = 31$), seluruh item (X_1 – X_{17}) memenuhi kriteria valid (r hitung $> 0,355$ dan $p < 0,05$) dan instrumen secara keseluruhan reliabel (*Cronbach's Alpha* = 0,930). Oleh karena itu, instrumen dinyatakan layak digunakan untuk pengumpulan data utama

4.2.3 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai tanggapan responden terhadap setiap item kuesioner dan masing-masing konstruk penelitian. Analisis dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (*standard*

deviation) pada skala Likert 1–5, di mana kategori penilaian skor rata-rata mengacu pada Salasati dalam Riduwan (2013) bahwa rentang skor dapat dibagi menjadi lima kategori kualitatif interval (Salasati, 2020), yaitu :

- 1,00 – 1,80 = Sangat Kurang
- 1,81 – 2,60 = Kurang
- 2,61 – 3,40 = Cukup
- 3,41 – 4,20 = Baik
- 4,21 – 5,00 = Sangat Baik

Tabel 4. 5 Statistik Deskriptif Per Item

No	Item	Mean	Std. Deviation
1	X1	4.42	0.886
2	X2	4.48	0.851
3	X3	3.58	1.385
4	X4	4.26	0.855
5	X5	3.81	1.302
6	X6	4.45	0.624
7	X7	4.19	0.873
8	X8	3.48	1.458
9	X9	3.58	1.259
10	X10	4.13	0.846
11	X11	4.48	0.626
12	X12	3.68	1.351
13	X13	3.71	1.071
14	X14	3.97	1.016
15	X15	3.39	1.256
16	X16	4.23	0.884
17	X17	3.71	1.395

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.4, nilai mean per

item berkisar antara **3,39** hingga **4,48**. Item dengan nilai mean tertinggi adalah **X2** (4,48; SD = 0,851) yang termasuk kategori **sangat tinggi**, menunjukkan bahwa aspek ini paling diapresiasi oleh responden. Sementara itu, nilai mean terendah terdapat pada **X15** (3,39; SD = 1,256) yang termasuk kategori **sedang**, mengindikasikan bahwa aspek tersebut perlu mendapatkan perhatian untuk perbaikan.

Tabel 4. 6 Statistik Deskriptif Per Konstruk

Konstruk	Mean	Std. Deviation
Efisiensi	4.17	0.984
Layanan	3.92	1.069
Kinerja Website	3.80	1.124

Rangkuman statistik deskriptif per konstruk dapat dilihat pada Tabel 4.5. Konstruk **Efisiensi** memiliki nilai rata-rata sebesar **4,17** (SD = 0,984) yang masuk kategori **tinggi**. Konstruk **Layanan** memperoleh rata-rata **3,92** (SD = 1,059) yang juga berada pada kategori **tinggi**. Sementara itu, konstruk **Kinerja Website** memiliki rata-rata **3,84** (SD = 1,124), berada pada kategori **tinggi**. Nilai simpangan baku yang relatif kecil (< 1 pada sebagian besar konstruk) menunjukkan bahwa tanggapan responden cenderung homogen.

Secara keseluruhan, hasil statistik deskriptif ini menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian positif terhadap efisiensi, layanan, dan kinerja website. Meskipun

demikian, beberapa indikator dengan nilai rata-rata relatif lebih rendah, seperti **X15**, perlu menjadi prioritas perbaikan untuk meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman pengguna portal alumni. Hasil deskriptif ini menjadi landasan dalam analisis selanjutnya untuk menguji pengaruh masing-masing konstruk terhadap kinerja *website*.

4.3 PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data pada penelitian ini bertujuan memperoleh informasi empiris yang diperlukan untuk mengevaluasi kinerja prototipe Portal Data Alumni STKIP NU Kabupaten Tegal berdasarkan tiga aspek utama yaitu Efisiensi, Layanan, dan Kinerja *Website*. Populasi penelitian adalah seluruh alumni angkatan 1 dan 2 STKIP NU Kabupaten Tegal sebanyak 205 orang. Dari populasi tersebut, peneliti mengambil sampel sebanyak 31 alumni secara purposive dengan kriteria telah pernah mengakses prototipe portal, sehingga setiap responden memiliki pengalaman langsung terhadap sistem yang diuji.

Sumber data utama dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh melalui kuesioner. Instrumen kuesioner terdiri atas dua bagian, yaitu (1) data demografis singkat berupa nama dan program pendidikan (Pendidikan Ekonomi, Pendidikan Informatika, dan Bimbingan Konseling), dan (2) 17 butir pernyataan yang terbagi ke dalam tiga variabel: Efisiensi (6 butir), Layanan (6 butir), dan Kinerja *Website* (5 butir). Setiap butir dinilai responden menggunakan skala Likert 5 poin (1

= Sangat Tidak Setuju sampai 5 = Sangat Setuju). Untuk beberapa butir yang bernada negatif, skor akan dibalik (reverse scoring) sehingga arah interpretasi skor konsisten, yakni skor yang lebih tinggi menunjukkan penilaian yang lebih baik terhadap kinerja portal.

Pengisian kuesioner dilakukan secara luring kepada alumni yang memenuhi kriteria, dan data mentah kemudian dikompilasi ke dalam lembar kerja elektronik untuk keperluan pengolahan. Tahapan pengolahan data meliputi pembersihan data (data missing dan kesalahan input), konversi skor butir negatif, perhitungan skor total dan rata-rata per indikator, serta penentuan kategori penilaian berdasarkan rentang skala yang telah ditetapkan. Hasil pengolahan ini menjadi dasar penyusunan tabel-tabel hasil dan analisis deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam bab ini.

Setiap entri data responden dalam dataset penelitian terdiri atas atribut-atribut berikut: nama responden, program pendidikan, dan nilai jawaban pada 17 butir kuesioner (X1–X6 untuk Efisiensi, X7–X12 untuk Layanan, dan X13–X17 untuk Kinerja *Website*). Dataset final yang telah dibersihkan dan diproses digunakan dalam tahap analisis deskriptif untuk mengevaluasi masing-masing aspek serta menyusun rekomendasi pengembangan portal.

4.4 HASIL PENELITIAN

4.4.1 Analisis Hasil Efisiensi

Aspek efisiensi dalam penelitian ini bertujuan mengukur sejauh mana prototipe Portal Data Alumni STKIP NU Kabupaten Tegal mampu memberikan kinerja yang optimal dari segi kecepatan, kemudahan akses, dan penggunaan sumber daya yang efektif. Analisis dilakukan terhadap enam indikator (X1–X6) yang telah diisi oleh 31 responden menggunakan skala Likert 5 poin. Untuk butir pernyataan yang bersifat negatif, dilakukan pembalikan skor (*reverse scoring*) agar interpretasi skor tetap searah, yaitu semakin tinggi skor menunjukkan penilaian yang lebih baik terhadap aspek efisiensi.

Penentuan kategori skor rata-rata mengacu pada Salasati dalam Riduwan (2013) bahwa rentang skor dapat dibagi menjadi lima kategori kualitatif menggunakan rumus interval (Salasati, 2020):

$$\text{Interval} = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Jumlah Kategori}}$$

Dengan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju, 5 = Sangat Setuju), diperoleh:

$$\frac{5-1}{5} = 0,8$$

Sehingga klasifikasi kategori penilaian adalah:

- 1,00 – 1,80 = Sangat Kurang
- 1,81 – 2,60 = Kurang
- 2,61 – 3,40 = Cukup
- 3,41 – 4,20 = Baik
- 4,21 – 5,00 = Sangat Baik

Tabel 4. 7 Rekapitulasi Skor Rata-rata per Indikator Aspek Efisiensi

Indikator	Mean	Kategori
X1	4.419	Sangat Baik
X2	4.484	Sangat Baik
X3	3.581	Baik
X4	4.258	Sangat Baik
X5	3.806	Baik
X6	4.452	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan	4.167	Baik

$$\text{Rata-rata Efisiensi} = \frac{4,419+4,484+3,581+4,258+3,806+4,452}{6} = 4,167$$

Nilai rata-rata tertinggi diperoleh dari indikator **X2 (4,484)**, sedangkan skor terendah berada di indikator **X3 (3,581)**, meskipun keduanya masih dikategorikan **Baik**. Rata-rata keseluruhan aspek efisiensi sebesar **4,167** juga jatuh pada kategori **Baik**, mengindikasikan bahwa portal sudah cukup efisien dalam penggunaan aktual.

Hasil ini selaras dengan studi evaluasi sistem informasi pemerintah

Kabupaten Maluku Barat Daya yang menggunakan *PIECES Framework*—di mana aspek efisiensi memperoleh skor rata-rata 3,99 dan juga dikategorikan sebagai puas (setara dengan Baik) (Maliyot et al., 2024). Hasil tersebut memperkuat bahwa penilaian efisiensi yang diklasifikasikan sebagai *Baik* memang mencerminkan kualitas sistem yang dapat diterima pengguna.

4.4.2 Analisis Hasil Layanan

Aspek **layanan** pada penelitian ini menilai kualitas pelayanan yang diberikan oleh tim pengelola Portal Data Alumni STKIP NU Kabupaten Tegal serta fitur-fitur pendukung layanan pada portal. Pengukuran dilakukan melalui enam butir pernyataan yang diisi oleh 31 responden menggunakan skala Likert 1–5. Untuk menjaga konsistensi interpretasi, pernyataan bernada negatif diberi pembalikan skor (*reverse scoring*).

Penentuan kategori kualitatif skor rata-rata mengikuti pembagian interval pada skala Likert 5-poin (Riduwan, 2013), yaitu $\text{interval} = (5 - 1) / 5 = 0,8$; sehingga rentang kategori adalah: 1,00–1,80 (Sangat Kurang), 1,81–2,60 (Kurang), 2,61–3,40 (Cukup), 3,41–4,20 (Baik), dan 4,21–5,00 (Sangat Baik).

Tabel 4. 8 Rekapitulasi Skor Rata-rata per Indikator Aspek Layanan

Indikator (X)	Skor Rata-rata	Kategori
X7	4,19	Baik

X8	3,48	Baik
X9	2,42	Kurang
X10	4,13	Baik
X11	4,48	Sangat Baik
X12	2,32	Kurang
Rata-rata Keseluruhan	3,50	Baik

Interpretasi singkat

1. Indikator **X11 (4,48 — Sangat Baik)**, **X7 (4,19 — Baik)**, dan **X10 (4,13 — Baik)** menunjukkan bahwa aspek ketersediaan kontak pengelola, kemampuan customer service menyelesaikan masalah, dan kecepatan respon mendapat penilaian yang kuat dari responden. Hal ini mengindikasikan fungsi layanan operasional portal relatif berjalan dengan baik.
2. Indikator bernada negatif — **X9 (2,42 — Kurang)** tentang kualitas tanggapan pengelola dan **X12 (2,32 — Kurang)** tentang kepuasan terhadap keamanan data — menunjukkan titik perhatian serius. Meskipun beberapa metrik layanan menunjukkan performa baik, masalah kualitas tanggapan dan persepsi keamanan dapat menurunkan kepercayaan pengguna.
3. Secara agregat, **aspek layanan** memperoleh skor rata-rata **3,50 (Baik)**. Ini berarti layanan portal secara umum memadai, namun perlu perbaikan terarah pada indikator berperingkat rendah agar pengalaman pengguna menjadi lebih konsisten.

Rekomendasi singkat

- Perbaiki SOP penanganan aduan (waktu respon, kualitas jawaban, tindak lanjut) untuk langsung menargetkan perbaikan pada **X9**.
- Tingkatkan transparansi dan praktik keamanan data (mis. kebijakan privasi, enkripsi, akses berbasis peran) serta komunikasikan langkah tersebut ke pengguna untuk meningkatkan skor **X12**.
- Pertahankan praktik yang baik pada aspek **X7, X10, dan X11**, lalu sosialisasikan agar lebih banyak pengguna merasakan manfaatnya.

4.4.3 Analisis Hasil Kinerja Website

Aspek **kinerja website** mengukur performa teknis dan kapabilitas portal dalam menyajikan informasi yang valid, stabilitas sistem, serta kontribusinya terhadap pemenuhan kebutuhan pengguna. Pengukuran pada aspek ini menggunakan lima butir pernyataan sesuai instrumen kuesioner, yang seluruhnya diisi oleh 31 responden pada skala Likert 1–5. Untuk butir bernada negatif dilakukan *reverse scoring* agar arah interpretasi skor seragam (semakin tinggi skor → semakin baik).

Dalam penafsiran skor rata-rata digunakan klasifikasi

interval pada skala 1–5 (Riduwan, 2013), yaitu: 1,00–1,80 = Sangat Kurang; 1,81–2,60 = Kurang; 2,61–3,40 = Cukup; 3,41–4,20 = Baik; 4,21–5,00 = Sangat Baik.

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Skor Rata-rata per Indikator Aspek Kinerja

Indikator (X)	Skor Rata-rata	Kategori
X13	3.73	Baik
X14	4.00	Baik
X15	2.63	Cukup
X16	4.20	Baik
X17	2.30	Kurang
Rata-rata Keseluruhan	3.37	Cukup

Interpretasi hasil

1. **Kekuatan kinerja teknis, indikator X14 (4.00)** pemeliharaan sistem yang rutin dan indikator **X13 (3.73)** frekuensi penggunaan portal oleh responden menunjukkan hasil pada kategori *Baik*. Selain itu, persepsi bahwa portal tidak mudah membocorkan data pribadi (5, skor 4.20) juga berada pada batas atas kategori *Baik*. Ketiga indikator ini mengindikasikan bahwa aspek teknis dasar (maintenance, ketersediaan, dan perlindungan dasar terhadap kebocoran) dinilai memadai oleh sebagian besar responden.
2. **Kelemahan pada validitas dan kegunaan data (X15 dan X17)**
Indikator **X15 (2.63, Cukup)** dan **X17 (2.30, Kurang)** keduanya terkait dengan kepercayaan terhadap validitas/aktualitas data

dan kemudahan menemukan informasi valid—mengindikasikan area yang perlu perbaikan. Skor pada indikator-indikator ini menunjukkan bahwa sebagian responden meragukan bahwa data yang disajikan selalu valid/aktual dan merasa penggunaan portal belum sepenuhnya membantu dalam menemukan informasi yang benar. Mengingat tujuan utama portal alumni adalah menyediakan data alumni yang akurat dan mudah diakses (mis. untuk tracer study, informasi karir), temuan ini relatif krusial dan harus menjadi fokus perbaikan.

3. **Kesimpulan agregat**, rata-rata keseluruhan aspek kinerja *website* adalah **3.37**, yang masuk kategori **Cukup** (rentang 2,61–3,40). Artinya, secara umum kinerja teknis portal masih berada pada tingkat yang dapat diterima, namun belum mencapai kategori *Baik* secara menyeluruh. Perbedaan skor antar indikator menunjukkan kinerja yang tidak merata: aspek pemeliharaan dan proteksi dasar dinilai baik, sedangkan aspek kualitas data dan kegunaan informasi memerlukan perhatian lebih.

A. Rekomendasi singkat

1. **Peningkatan kualitas data:** lakukan mekanisme validasi data berkala (misal cross-check dengan sumber administrasi kampus, verifikasi manual periodik) dan sediakan metadata (tanggal pembaruan) pada setiap entri data agar pengguna dapat

menilai keaktualan informasi. Ini ditujukan untuk meningkatkan skor pada indikator **X15** dan **X17**.

2. **Perbaikan fitur pencarian dan filter**, optimalkan algoritma pencarian, tambahkan filter relevansi dan parameter tanggal/angkatan sehingga pengguna lebih mudah menemukan data yang valid dan relevan.
3. **Keterlibatan pengguna dalam pemutakhiran data**, sediakan mekanisme konfirmasi/kontribusi data dari alumni (mis. validasi mandiri dengan verifikasi) untuk mempercepat pembaruan data serta meningkatkan kepercayaan.
4. **Monitoring dan pelaporan kualitas data**, bangun dashboard internal yang memantau indikator kualitas data (mis. persentase data yang belum diverifikasi, rata-rata usia data) sebagai basis perbaikan terus-menerus.

4.5 UJI HIPOTESIS

Analisis ini menggunakan **regresi linier berganda** dengan variabel dependen **Kinerja** dan variabel independen **X17, X2, X7, X5, X15, X10** (metode *Enter*). Hasil estimasi dan uji hipotesis ditunjukkan pada tabel-tabel berikut.

Tabel 4. 10 Ringkasan Model

Statistik	Nilai
R	0,972
R ²	0,944
Adjusted R ²	0,930
Std. Error of the Estimate	2,5498
N (jumlah sampel)	31

Interpretasi:

Nilai $R = 0,972$ menunjukkan korelasi gabungan yang sangat kuat antara variabel–variabel independen dengan variabel dependen (kepuasan). Nilai $R^2 = 0,944$ berarti sekitar **94,4%** variasi kepuasan dapat dijelaskan oleh variabel X17, X2, X7, X5, X15, dan X10 secara bersama-sama. Adjusted $R^2 = 0,930$ mengoreksi R^2 terhadap jumlah prediktor dan ukuran sampel sehingga tetap menunjukkan kemampuan jelaskan model yang sangat tinggi. Standar error sebesar 2,5498 mencerminkan simpangan baku residual dari model.

4.5.1 Uji Simultan (Uji F)

Uji F (uji simultan) dilakukan untuk mengetahui pengaruh seluruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi yang digunakan signifikan secara simultan. Perhitungan manual berikut disajikan untuk menjelaskan proses perhitungan uji F, sedangkan hasil pengujian secara keseluruhan diperoleh melalui bantuan perangkat lunak statistik SPSS.

Tabel 4. 11 Uji ANOVA (Uji F)

Sumber Varians	df	Sum of Squares	Mean Square	F	Sig.
Regresi	6	2637,322	439,554	67,609	< 0,001
Residu	24	156,035	6,501		
Total	30	2793,357			

Berdasarkan Tabel 4.11 Uji ANOVA (Uji F):

- **Sum of Squares Regresi (SSR) = 2.637,322**
- **Sum of Squares Residual (SSE) = 156,035**
- **df Regresi (k) = 6**
- **df Residual (n – k – 1) = 24**
- **MSR = 439,554**
- **MSE = 6,501**

Rumus Uji F

$$F = \frac{MSR}{MSE}$$

$$F = \frac{439,554}{6,501}$$

$$F = 67,609$$

Fhitung 67,609 > Ftabel 2,51

Sig. < 0,001 < 0,05

Interpretasi:

Berdasarkan uji F diperoleh $F(6,24) = 67,609$ dengan $p < 0,001$. Karena $p < 0,05$, maka hipotesis nol tentang tidak signifikannya model ditolak.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa **secara simultan** variabel-

variabel X17, X2, X7, X5, X15, dan X10 berpengaruh signifikan terhadap kepuasan.

4.5.2 Uji Parsial (Uji t) dan Koefisien Regresi

Uji t (uji parsial) dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Pengujian ini bertujuan untuk melihat apakah variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan secara parsial. Perhitungan manual berikut disajikan sebagai contoh proses perhitungan uji t, sedangkan pengujian secara keseluruhan dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak statistik SPSS. Secara umum, uji t dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika **t hitung** > **t tabel** → variabel berpengaruh signifikan
2. Jika **t hitung** ≤ **t tabel** → variabel tidak berpengaruh signifikan
3. Atau berdasarkan signifikansi:
 - a. Sig. < 0,05 → signifikan
 - b. Sig. ≥ 0,05 → tidak signifikan

Menentukan t tabel

- Jumlah responden (**n**) = 31
- umlah variabel independen (**k**) = 6
- Derajat bebas:

$$df = n - k - 1$$

$$df = 31 - 6 - 1$$

$$df = 24$$

$$t \text{ tabel } (df = 24, \alpha = 0,05) = 2,064$$

Rumus Uji t

$$t = \frac{b}{SEb}$$

t = nilai t hitung

b = 3,005 = koefisien regresi variabel independen

SEb = 0,465 = standard error koefisien regresi, maka

$$t = \frac{b}{SEb}$$

$$t = \frac{3,005}{0,465}$$

$$t = 6,458$$

Keputusan Uji t (X5)

- t hitung = **6,458**
- t tabel = **2,064**
- Sig. = **< 0,001**

6,458 > 2,064 dan $p < 0,05$

X5 berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Y

Tabel 4. 12 Koefisien Regresi dan Uji t

Variabel	B (Unstd.)	Std. Error	Beta (stand.)	t	Sig.
(Konstanta)	8,348	3,256		2,564	0,017
X2	1,310	0,646	0,116	2,026	0,054
X5	3,005	0,465	0,405	6,458	< 0,001
X7	0,952	0,612	0,086	1,556	0,133
X10	1,569	0,868	0,138	1,808	0,083
X15	1,015	0,505	0,132	2,012	0,056
X17	2,953	0,506	0,427	5,836	< 0,001

Interpretasi uji parsial:

1. **X5** memiliki koefisien $B = 3,005$ dengan $t = 6,458$ ($p < 0,001$). Hal ini menunjukkan bahwa **X5 berpengaruh positif dan signifikan** terhadap kepuasan; setiap kenaikan 1 satuan X5 diperkirakan meningkatkan skor kepuasan sebesar 3,005 satuan, dengan asumsi variabel lainnya konstan.
2. **X17** memiliki koefisien $B = 2,953$ dengan $t = 5,836$ ($p < 0,001$), sehingga **X17 juga berpengaruh positif dan signifikan** terhadap kinerja.
3. **X2** ($p = 0,054$) dan **X15** ($p = 0,056$) menunjukkan nilai p sedikit di atas 0,05 sehingga dapat dikategorikan **mendekati signifikansi (marginal)**; hasil ini perlu kehati-hatian dalam interpretasi — pada $\alpha = 0,05$ kedua variabel tersebut **tidak** memenuhi kriteria signifikansi konvensional, tetapi menunjukkan kecenderungan pengaruh positif.
4. **X10** ($p = 0,083$) dan **X7** ($p = 0,133$) tidak signifikan pada taraf 5% sehingga tidak dapat disimpulkan memiliki pengaruh yang signifikan secara individual terhadap kepuasan dalam model ini.

Model regresi linier berganda yang diuji menunjukkan kekuatan penjelas yang tinggi ($R = 0,972$; $R^2 = 0,944$; Adjusted $R^2 = 0,930$). Uji F menyatakan model secara simultan signifikan ($F(6,24) = 67,609$; $p < 0,001$). Pada uji parsial, variabel X5 ($B = 3,005$; $t = 6,458$; $p < 0,001$) dan X17 ($B = 2,953$; $t = 5,836$; $p < 0,001$) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan; variabel X2 dan X15 menunjukkan kecenderungan (marginal), sedangkan X10 dan X7 tidak signifikan pada taraf 5%.”

4.6 PEMBAHASAN

4.6.1 Ringkasan Temuan Utama

Analisis regresi linier berganda menunjukkan model yang kuat dalam menjelaskan kepuasan pengguna portal alumni ($R = 0,972$; $R^2 = 0,944$; Adjusted $R^2 = 0,930$; $F(6,24) = 67,609$; $p < 0,001$). Dari uji parsial (t), dua indikator menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja: X5 (indikator pada konstruk Efisiensi; $B = 3,005$; $p < 0,001$) dan X17 (indikator pada konstruk Kinerja Website; $B = 2,953$; $p < 0,001$). Variabel lain (X2 dan X15) berada pada batas marginal ($p \approx 0,054-0,056$), sedangkan X10 dan X7 tidak signifikan pada $\alpha = 0,05$. Temuan ini menjadi titik tolak interpretasi berikut

1. **Efisiensi (peranan X5) dan kepuasan pengguna**, koefisien signifikan pada X5 mengindikasikan bahwa aspek efisiensi sistem misalnya kecepatan akses, kemudahan navigasi, dan

minimnya hambatan teknis berkontribusi besar terhadap kinerja penggunaan portal. Hal ini sejalan dengan prinsip dalam **PIECES Framework** yang menempatkan *Efficiency* sebagai salah satu dimensi utama dalam evaluasi sistem informasi: sistem yang efisien cenderung meningkatkan penerimaan dan kepuasan pengguna (Fatoni et al., 2020). Dari perspektif **DeLone & McLean (IS Success Model)**, kualitas sistem (*system quality*) dan kualitas layanan (*service quality*) berpengaruh langsung terhadap *user satisfaction*; efisiensi teknis termasuk dalam pengukuran *system quality* yang pada gilirannya mendorong kepuasan dan manfaat sistem. Oleh karena itu temuan bahwa indikator efisiensi (X5) berpengaruh kuat terhadap kepuasan empirisnya konsisten dengan model tersebut (Ojo, 2017)

2. **Kualitas kinerja website / kualitas data (peranan X17)**, signifikansi X17 menunjukkan bahwa aspek-aspek yang berkaitan dengan kinerja portal yaitu keandalan layanan, akurasi/aktualitas data, kemampuan pencarian memainkan peranan penting. Temuan ini menguatkan gagasan bahwa *information quality* (ketersediaan, akurasi, dan relevansi data) dan *system quality* merupakan determinan utama kinerja dari portal alumni, sebuah temuan yang juga sering dilaporkan dalam literatur evaluasi platform akademik dan alumni (Ojo, 2017)

3. **Variabel yang marginal atau tidak signifikan**, hasil marginal pada X2 dan X15 dan non-signifikan pada X10 dan X7 bisa diinterpretasikan sebagai berikut: beberapa aspek yaitu unsur layanan tertentu atau atribut tambahan berkontribusi, tetapi efeknya relatif lebih lemah dibandingkan efisiensi teknis dan kualitas data. Kemungkinan alasan empiris meliputi (a) ukuran sampel yang terbatas ($N = 31$) sehingga daya uji (statistical power) menurun terhadap efek kecil, (b) overlap konstruk antar indikator (potensi multikolinearitas), dan atau (c) prioritas pengguna lebih kuat pada manfaat fungsional dasar (cepat, akurat) dibanding aspek layanan tambahan. Temuan semacam ini konsisten dengan penelitian terapan yang menunjukkan bahwa aspek teknis sering menimbang lebih besar pada penilaian awal pengguna terhadap sebuah portal (Rachmawati et al., 2024).

4.7 IMPLIKASI

4.7.1 Implikasi praktis

1. Prioritas perbaikan harus diberikan pada **optimasi efisiensi teknis** (waktu muat, pencarian) dan **peningkatan kualitas data** (validasi, metadata tanggal pembaruan). Perbaikan ini diperkirakan akan meningkatkan kinerja penggunaan dan efektivitas portal untuk tracer study dan jaringan alumni.

2. Pengelola perlu menerapkan SOP operasional, SLA layanan pengguna, dan prosedur verifikasi data alumni untuk menjaga keandalan informasi.
3. Penerapan monitoring (log performa, error reporting) dan backup berkala diperlukan untuk menjaga kontinuitas layanan.

4.7.2 Implikasi teoritis

1. Hasil mendukung penerapan model integratif (*PIECES* + *D&M/TAM*) dalam konteks portal akademik: kualitas sistem dan kualitas informasi secara simultan mempengaruhi perceived usefulness dan kepuasan.
2. Menjadi bukti empiris di konteks pendidikan tinggi bahwa intervensi teknis dan manajerial harus digabungkan untuk memperbaiki outcomes portal.

4.8 KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu dipertimbangkan saat menginterpretasikan hasil:

1. **Ukuran sampel:** Sampel purposive sebanyak 31 responden relatif kecil sehingga generalisasi temuan perlu berhati-hati. Replikasi dengan sampel lebih besar disarankan untuk meningkatkan kekuatan statistik dan reliabilitas estimasi.
2. **Keterbatasan indikator:** Model menggunakan indikator spesifik (item X1–X17); penelitian selanjutnya dapat menggunakan konstruk yang

lebih luas misalnya *service quality* multi-dimensi, *social influence* dan pendekatan *mixed-method* untuk menambah kedalaman wawasan.

3. **Analisis mediasi/moderasi:** Disarankan menguji peran mediasi misalnya *perceived usefulness* atau moderator misal usia responden, latar belakang program studi agar dapat memetakan jalur pengaruh yang lebih kompleks



BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. **Kinerja portal data alumni secara umum** menunjukkan hasil yang positif, dengan nilai rata-rata pada aspek efisiensi sebesar 4,17 (kategori Baik) dan aspek layanan sebesar 3,50 (kategori Baik). Analisis kinerja *website* secara menyeluruh (Bab IV.4.4.3) menempatkan portal pada kategori cukup hingga baik, dengan kekuatan pada pemeliharaan sistem dan perlindungan data, namun masih terdapat kelemahan pada validitas dan keakuratan data alumni.
2. **Temuan utama** menunjukkan bahwa portal memperoleh penilaian positif pada aspek efisiensi dan layanan, tetapi masih memiliki kelemahan pada aspek kualitas informasi (akurasi, aktualitas) dan beberapa indikator kinerja teknis, khususnya kecepatan respon pencarian serta kegunaan fitur pencarian. Hasil regresi linier berganda memperlihatkan bahwa variabel efisiensi (X5) dan kualitas informasi (X17) merupakan penentu utama kepuasan dan kinerja portal ($R = 0,972$; $R^2 = 0,944$; Adjusted $R^2 = 0,930$).
3. **Hubungan dengan tujuan penelitian**, hasil ini menjawab seluruh rumusan masalah: (1) evaluasi kinerja portal secara umum sudah

dilakukan; (2) efisiensi terbukti baik; (3) layanan cukup baik namun ada indikator yang masih rendah; (4) aspek *PIECES* lain (*performance, information, economics, control*) secara sadar dibatasi dan dijelaskan pada bagian keterbatasan penelitian; (5) rekomendasi perbaikan telah disusun berdasarkan hasil analisis.

4. **Kontribusi praktis**, penelitian ini mengidentifikasi area intervensi yang konkret, yaitu optimasi teknis (efisiensi sistem, navigasi, pencarian) dan validasi data alumni agar kualitas informasi lebih terjaga. Kontribusi teoritis penelitian ini memperkuat relevansi *PIECES Framework*, khususnya bahwa kombinasi aspek teknis (efisiensi, layanan) dan kualitas informasi merupakan faktor dominan yang menentukan keberhasilan portal akademik berbasis web.
5. **Rekomendasi pengembangan portal** menekankan perlunya SOP layanan, kebijakan privasi dan keamanan data, serta mekanisme verifikasi data alumni secara berkala. Hal ini penting agar portal dapat berkembang dari tahap prototipe menuju sistem penuh yang lebih andal dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini telah menjawab seluruh tujuan yang ditetapkan pada Bab I, baik dari sisi analisis kinerja (efisiensi dan layanan), gambaran umum portal, pengakuan keterbatasan aspek lain, maupun pemberian rekomendasi pengembangan.

5.2 SARAN

Berdasarkan temuan dan keterbatasan, diberikan saran praktis dan akademis yang terfokus pada poin rumusan masalah (evaluasi kinerja, faktor penentu, rekomendasi perbaikan).

5.2.1 Rekomendasi Teknis

1. **Optimasi performa website:** perbaiki waktu muat halaman (minify assets, caching, CDN jika perlu), optimasi query database, dan pengaturan server/hosting sesuai beban pengguna.
2. **Tingkatkan fitur pencarian dan filter:** implementasikan indexing, advanced search (autocomplete, filtering by angkatan/program/states), dan tampilkan metadata seperti *last updated date*.
3. **Perbaiki kualitas data:** buat mekanisme validasi berkala (sinkronisasi dengan database administrasi kampus), formulir verifikasi alumni, dan field wajib yang terstandarisasi.
4. **Manajemen basis data:** gunakan phpMyAdmin atau tools manajemen DB lain dengan prosedur backup/restore rutin dan kontrol akses yang ketat.
5. **Monitoring & logging:** pasang monitoring performa (*uptime*, *response time*) dan log error untuk deteksi dini masalah.
6. **Keamanan & kontrol akses:** terapkan HTTPS, enkripsi data sensitif, otentikasi yang kuat, dan mekanisme audit trail untuk perubahan data.

5.2.2 Rekomendasi Manajerial / Kebijakan

1. **Buat SOP dan SLA** untuk penanganan aduan pengguna, proses update data, dan waktu tanggap layanan.
2. **Pembagian tanggung jawab** antara tim IT dan unit administrasi alumni untuk validasi dan pemeliharaan data.
3. **Pelatihan & sosialisasi** kepada staf yang mengelola portal serta panduan penggunaan bagi alumni untuk meningkatkan kualitas entri data.
4. **Kebijakan privasi dan etika data** yang jelas untuk meningkatkan kepercayaan alumni terhadap penggunaan data mereka.

5.2.3 Saran untuk Penelitian Selanjutnya

1. **Replikasi dengan sampel lebih besar dan representatif** (lintas angkatan, fakultas, wilayah) untuk meningkatkan generalisasi hasil.
2. **Gunakan pendekatan mixed-methods** (kuesioner + wawancara mendalam atau usability testing) untuk menggali faktor penyebab di balik skor rendah pada indikator tertentu (misal kualitas informasi).
3. **Studi longitudinal / evaluasi pasca-intervensi**: lakukan pengukuran sebelum dan sesudah implementasi perbaikan teknis untuk menilai dampak nyata terhadap kepuasan dan penggunaan portal.

4. **Uji model mediasi/moderasi** (mis. perceived usefulness sebagai mediator; usia, frekuensi penggunaan, atau program studi sebagai moderator) untuk memetakan jalur pengaruh yang lebih detail.
5. **Eksperimen intervensional terukur**: terapkan perbaikan bertahap (mis. advanced search, validasi data otomatis) pada subset pengguna, lalu ukur perubahan indikator X15/X17 dan kepuasan keseluruhan.
6. **Kaji aspek ekonomi (cost-benefit)** bila memungkinkan, untuk mengevaluasi efisiensi investasi teknis dibanding manfaat yang diperoleh (mis. peningkatan keterlibatan alumni atau akurasi tracer study).

Secara ringkas, untuk meningkatkan kinerja Portal Data Alumni STKIP NU Kabupaten Tegal, fokus utama yang direkomendasikan adalah **mengoptimalkan efisiensi teknis dan memperbaiki kualitas serta validitas data** disertai kebijakan pengelolaan yang kuat. Langkah-langkah tersebut diharapkan tidak hanya meningkatkan kepuasan pengguna tetapi juga memperkuat fungsi portal sebagai alat efektif dalam tracer study dan pengembangan jaringan alumni.

DAFTAR PUSTAKA

- Abasi, N., Azad, N., & Hafashjani, K. F. (2015). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Uncertain Supply Chain Management*, 3(2), 181–188. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2014.12.002>
- Adie Syaputra, M., & Fatima, I. (2020). Penerapan Sistem Informasi Tracer Study Pada Universitas Muhammadiyah Kotabumi. *Sienna*, 1(1), 35–44. <https://doi.org/10.47637/sienna.v1i1.269>
- Adolph, R. (2016). 済無No Title No Title No Title. 1–23.
- Alter, S. (2002). The Work System Method for Understanding Information Systems and Information Systems Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 9, 90–104. <https://doi.org/10.17705/1cais.00906>
- Aqilah, A. S., Febrian, R., Kurniawan, I., Hakim, L., Winda, N., & Kholik, A. (2023). Analisis pengelolaan Tridharma Perguruan Tinggi dalam bidang penelitian. *Jurnal Sosial Humaniora*, 1(3), 206.
- Arikunto Suharsimi. (2010). *Buku-Suharsimi-Arikunto* (p. 413).
- Azutiga, E. E., Annan, J., & Miriam Awurama Ohenewaa Annan. (2025). Exploring the Role of Digital Platforms in Enhancing Alumni Support Services: A Case Study of University of Education, Winneba (UEW) Alumni Engagement. *International Journal of Scientific Research and Engineering Development*, 8(1). www.ijrsred.com
- Bagul, A., Bhandare, S., Jeughale, S., & More, S. (n.d.). *ANDROID BASED ALUMNI MANAGEMENT*. 2–6.
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. *Frontiers in Public Health*, 6(June), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Boiko, B. (2014). *Defining Data, Information, and Content*. 1–9. http://www.metatutorial.com/downloads/boiko_wp_definingdatainformationcontent.pdf
- Budiman, M. A., & Atmaja Darmawan, I. D. M. B. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Alumni Program Studi Teknik Informatika Fakultas Mipa Universitas Udayana. *JELIKU (Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana)*, 9(1), 91. <https://doi.org/10.24843/jlk.2020.v09.i01.p09>
- Davis, F. (1987). User Acceptance of Information System : the Technology Acceptance Model. *Inter-Organizational Information Systems and Business*

Management, January, 234–250.

- Dewi, N. K. A. K., & Wilantika, N. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Layanan Dokumen Alumni Information System *Development. Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 9(2), 255–262. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202294776>
- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Fahmi, R., & Aswirna, P. (2020). Pengaruh Kualitas Alumni Terhadap Penyerapan Dunia Kerja dan Kepercayaan Masyarakat Tentang Perguruan Tinggi. *UIN Imam Bonjol Padang, May*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32644.35207>
- Fatmawati, S. (2019). Efektivitas Forum Diskusi Pada E-Learning Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(2). <https://doi.org/10.24176/re.v9i2.3379>
- Fatoni, A., Adi, K., & Widodo, A. P. (2020). *PIECES Framework* and Importance Performance Analysis Method to Evaluate the Implementation of Information Systems. *E3S Web of Conferences*, 202, 0–10. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020215007>
- Gunawan, A., & Baijuri, A. (2024). *Jurnal Kecerdasan Buatan , Komputasi dan Teknologi Informasi Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Studi Alumni SMK Al- falah Berbasis Website*. 5(2), 156–166.
- Hajar. (2020). Buku Panduan Penulisan Skripsi dan Laporan Akhir. *Fakultas Syariah & Hukum, July*, 68. <https://fasih.uin-suska.ac.id/2019/12/05/pedoman-penulisan-skripsi/>
- Hasan, M. F., Brata, A. H., & Priyambadha, B. (2025). *PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN DATA PERENCANAAN KARIR MAHASISWA PADA CAREER APPS DASHBOARD (STUDI KASUS : DIREKTORAT PENGEMBANGAN KARIER DAN ALUMNI UNIVERSITAS BRAWIJAYA)*. 9(4), 1–9.
- Herlina, H. (2021). Persepsi Mahasiswa pada Pembelajaran Daring Menggunakan Forum Diskusi dan Gmeet pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(11), 1897–1907. <https://doi.org/10.59141/japendi.v2i11.338>
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>

- Hundleby, J. D., & Nunnally, J. (1968). Psychometric Theory. *American Educational Research Journal*, 5(3), 431. <https://doi.org/10.2307/1161962>
- Jurnal, R., Konseling, B., Muhammadiyah, U., & Selatan, T. (2023). *UNTUK MENINGKATKAN PERENCANAAN KARIR SISWA DI KELAS XI SMK N 1 KOTANOPAN* Nor Mita Ika Saputri , 2 Khairul Amri , 3 Amelia Arfah. 8(1), 140–154.
- Kemdikbud Ristek. (2020). Permendikbud 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. *Journal of Accounting Science*, 1–57.
- Kementrian Hukum dan HAM. (2012). UU RI No. 12/2012 tentang Pendidikan Tinggi. *Undang Undang*, 18.
- Kuswandi, W. Y., Ichsan, N., Ermawati, E., & Wahyuni, T. (n.d.). *SISTEM INFORMASI PELAYANAN KARIER SISWA DAN ALUMNI BERBASIS* Abstrak. 13(2), 12–20.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems Managing The Digital Firm*. Pearson. <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/management-information-systems-managing-the-digital-firm/P200000007602/9780135205556>
- Lestari, A. F., Amalia, H., & Puspita, A. (2022). Penerimaan Aplikasi Video Conference Google Meet Sebagai Alternatif Media E-Learning. *Jurnal*, 2(2), 186–189. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech186>
- Malioy, R. J., Sedyono, E., & Maria, E. (2024). Evaluasi Kepuasan Pengguna Website Menggunakan *Framework PIECES*: Studi Pada Pemerintah Kabupaten Maluku Barat Daya. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 14(2), 171–180. <https://doi.org/10.21456/vol14iss2pp171-180>
- Nirsal1, S. S. B. (2023). Digitalisasi Data Alumni berbasis Website sebagai Sarana Alternatif Pengganti Buku Alumni pada FTKOM UNCP. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan Dan Informatika*, Vol.10(1), 12–23.
- Norman, R. J. (1999). *Using The PIECES Framework*. http://www.academia.edu/9107585/Using_the_PIECES_framework
- Ojo, A. I. (2017). Validation of the delone and mclean information systems success model. *Healthcare Informatics Research*, 23(1), 60–66. <https://doi.org/10.4258/hir.2017.23.1.60>
- Patel, M., & Patel, N. (2019). Exploring Research Methodology. *International Journal of Research and Review*, 6(3), 48–55.
- Philosophy, L., & Johan, R. C. (2022). *DigitalCommons @ University of Nebraska - Lincoln DESIGN AND DEVELOPMENT RESEARCH* :

PROTOTYPING IN WEB.

- Rachmawati, I. K., Pradiani, T., Alamsyah, A. R., Hadi, A., & Hidayatullah, S. (2024). Application of the *Pieces Framework* Method in the Analysis of User Satisfaction Levels of Oasis Application Services. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 102(24), 9041–9047.
- Raghavan, S., Zelesnik, G., & Ford, G. (1994). *Lecture Notes on Requirements Elicitation*. March.
- Ratnasari, A. (2023). Smart campus-based information systems: case studies of implementing academic information systems in higher education. *Inovasi Kurikulum*, 20(1), 153–164. <https://doi.org/10.17509/jik.v20i1.53884>
- Report, T., & Preview, T. S. (2011). *TECHNICAL REPORT ISO / TR iTeh STANDARD PREVIEW iTeh STANDARD PREVIEW*. 2011.
- Ristekdikti, P. (2015). *Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. 1952, 59–77. <http://jdih.ristekdikti.go.id/?q=perundangan/konten/11343>
- Rubejes-Silva, S. M. (2024). Bridging the Gap Between Universities and Alumni: A User-Centered Evaluation of a Digital Alumni Engagement Platform. *Journal of Innovative Technology Convergence*, 6(2), 49–58. <https://doi.org/10.69478/jitc2024v6n002a05>
- Salasati, I. L. (2020). *ANALISIS POTENSI LKS PRAKTIKUM PADA TOPIK TITRASI ASAM-BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS Universitas Pendidikan Indonesia* | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu.
- Samsudin, S., & Lubis, R. S. (2022). Development Of Alumni Portal Application Based Android. *Sinkron*, 7(4), 2518–2529. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11835>
- Sanjaya, K. O., Jaya, I. K. N. A., Arta, I. M. E. J., & Maharani, N. M. S. (2024). Development of a Web-Based Alumni Information System at Universitas Hindu Indonesia. *Sinkron*, 9(1), 477–484. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v9i1.13227>
- Saskatchewan Organization for Educational Resources. (2020). Table of Critical Values for Pearson's R. *Pearson Correlation Coefficient Critical Values Table*, 6, 11. <https://www.saskoer.ca/wp-content/uploads/2020/12/Pearson-Correlation-Coefficient-Critical-Values-Table.pdf>
- Sawai, P. P., Chambhare, P. V., Jaysingpure, A. N., Karhe, A. G., & Rathod, D. (2024). *Alumni Connect Hub : A Comprehensive Alumni Management System*. 3(1), 56–64. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10822623>

- Schorr, A. (2023). The Technology Acceptance Model (TAM) and its Importance for Digitalization Research: A Review. *International Symposium on Technikpsychologie (TecPsy) 2023*, 55–65.
<https://doi.org/10.2478/9788366675896-005>
- Selina, Sunoto, A., & Hendrawan. (2022). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Minimarket Richard Mandala Jambi. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 2(2), 275–284.
<https://doi.org/10.33998/jms.2022.2.2.124>
- Setyono, A., & Ingsih, K. (2019). *Pemantapan Peran dan Fungsi Pusat Karir di Universitas Dian Nuswantoro Semarang*. 4, 17–18.
- Sinaga, T. P. N. (2023). *Rancang Bangun Website Karir Pada Pusat Layanan Karir Dan Alumni Universitas Dinamika*.
- Situmorang, H. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web (Studi Pada Fakultas Sain, Teknologi Dan Informasi) Universitas Sari Mutiara Indonesia. *Jurnal Mahajana Informasi*, 4(1), 28–41.
<https://doi.org/10.51544/jurnalmi.v4i1.724>
- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Ker. *Aliansi : Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17(2), 51–58. <https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>
- Studi, P., Informatika, T., Informasi, F. T., Atma, U., & Makassar, J. (2016). *PERANCANGAN PORTAL ALUMNI UNIVERSITAS ATMA JAYA*. 99–108.
- Sugiyono. (1967). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. In *Alfabeta*. CV.
https://www.academia.edu/118903676/Metode_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif_dan_R_and_D_Prof_Sugiono
- Tafsiruddin, M., Saefullah, A., & Ismail, Z. (2025). The Use of the *PIECES* Method to Measure User Satisfaction with Higher Education Academic Portals in South Tangerang City. *International Journal of Research in Education*, 5(1), 35–47. <https://doi.org/10.26877/ijre.v5i1.1094>
- Ummah, M. S. (2019a). *ANALILIS KORELASI PRODUCT MOMENT*.
- Ummah, M. S. (2019b). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1).
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

Wetherbe, J. C. (1996). *The PIECES Problem-Solving Framework and Checklist*.
<https://www.csus.edu/indiv/m/merchants/pieces.pdf>

Widjaja, S., Hadiwidjaja, E. P., Informatika, T., Pati, S. A. K. I., Informasi, S.,
Sains, F., Karangturi, U. N., Pelacakan, A., Language, U. M., Kunci, K., &
Karangturi, U. N. (2023). *PENGEMBANGAN SISTEM PELACAKAN ALUMNI (TRACER STUDY) MENGGUNAKAN METODE PROTOTIPE BERBASIS WEBSITE*. 28, 61–70.

Yulandari, A., Winarno, W. W., & Nasiri, A. (2019). Evaluasi Kualitas Layanan
Website Alumni Menggunakan Metode Webqual 4.0. *Creative Information
Technology Journal*, 5(2), 105. <https://doi.org/10.24076/citec.2018v5i2.173>



LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian

 **SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL 'ULAMA KABUPATEN TEGAL
(STKIPNU)**
SK. BAN-PT Nomor 1290/SK/BAN-PT/AK/PT/VII/2024
Kampus : Jl. Jend. A. Yani No. 21 Precot Slawi Kode Pos 52412 Telp. (0283) 491576 E-mail : stkipnutegalkab@gmail.com

Nomor : 044/I/SPrm-STKIPNU/V/2025
Lamp. : -
Perihal : Surat Permohonan Penelitian

Yth. Ketua STKIP NU Tegal
Di
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Salam Silaturahmi teriring doa kami sampaikan semoga Bapak/ ibu senantiasa dalam lindungan Allah SWT, serta dimudahkan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari.

Sehubungan dengan adanya Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Informatika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdaltul Ulama Kabupaten Tegal, maka kami mengajukan izin penelitian serta kerjasama dari STKIP NU TEGAL Yang Bapak/ Ibu pimpin untuk kiranya memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan kegiatan tersebut dibawah ini :

Nama : Sinta Lutfiana
NIM : 2102000030
Program Studi : Pendidikan Informatika
Judul Skripsi : Analisis Kinerja Portal Data Alumni Menggunakan Pieces Framework Untuk Menngukur Effisiensi Dan Layanan Website Di STKIP NU Kabupaten Tegal

Demikian permohonan ini disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya, disampaikan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Ditetapkan : di Slawi
Pada Tanggal : 21 Mei 2025
Ketua STKIPNU Kabupaten Tegal


Dr. Ahmad Taufiq, M.Pd.
NIDN. 2112126901

Lampiran 2 Surat Keterangan Perpustakaan



**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL 'ULAMA KABUPATEN TEGAL
(STKIPNU)**

SK. BAN PT Nomor 124/SK/BAN-PT/Ak.B/PT/II/2024
Rampus : Jl. Jend. A. Yani No. 21 Prokot Slawi Kode Pos 52412 Telp. (0733) 4515767 Email : stkipnutegal@ptn.go.id

SURAT KETERANGAN PERPUSTAKAAN
 No. 486/Pust/STKIPNU/VIII/2025

Saya Yang Bertandatangan Dibawah ini :

Nama : DIAN PURNAMASARI, S.I.Pust
 Jabatan : Kepala Perpustakaan
 NIPY : 1709.890722.017

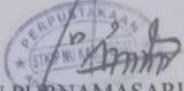
Menyatakan bahwa Mahasiswa dibawah ini :

Nama : SINTA LUTFIANA
 NIM : 2102000030
 Prodi : Pendidikan Informatika
 Semester : VIII (Delapan)

Telah menyelesaikan administrasi tidak ada tanggungan pinjaman buku, menyelesaikan laporan **PPL**, **KKL** dan **KKN** pada tahun 2024/2025, serta telah mengumpulkan di Perpustakaan Abdurrahman Wahid STKIP NU Kabupaten Tegal.

Slawi, 26 Agustus 2025

Petugas Perpustakaan
 Abdurrahman Wahid STKIP NU Kab. Tegal


DIAN PURNAMASARI, S.I.Pust
 NIPY. 1709.890722.017

Lampiran 3 Surat Keterangan Turnitin

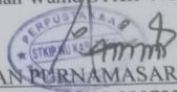
 **SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL 'ULAMA KABUPATEN TEGAL
(STKIPNU)**
SK. BAN PT Nomor 124/SK/BAN-PT/Ak.B/PT/II/2024
Kampus : Jl. Jend. A. Yani No. 21 Prokot Slawi Kode Pos 52412 Telp. (0283) 491576 E-mail : stkipnutegalkab@gmail.com

SURAT KETERANGAN TURNITIN
No. 487/Pust/Turnitin/STKIPNU/VIII/2025

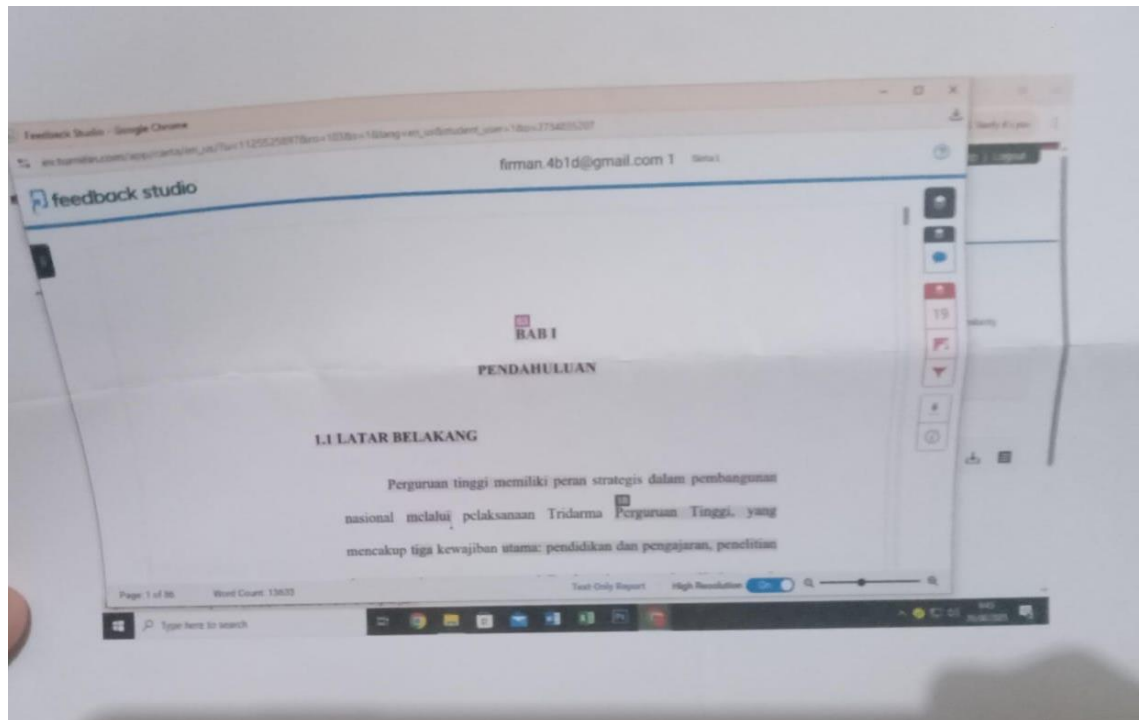
Sehubungan dengan kewajiban **Tes Turniti** dengan maksimal 30% sebagai salah satu kelengkapan persyaratan administrasi bagi mahasiswa tingkat akhir, dengan ini unit sistem Informasi dan Jurnal menerangkan bahwa :

Nama : SINTA LUTFIANA
NIM : 2102000030
Prodi : Pendidikan Informatika
Semester : VIII (Delapan)
Tanggal Cek Turniti : 25 Agustus 2025
Status : Lulus dengan Prosentasi 19%

Surat ini dibuat berdasarkan keadaan yang sebenar-benarnya, dan hasilnya terlampirkan.
Demikian surat ini untuk bisa dipergunakan sebagaimana mestinya.

Slawi, 26 Agustus 2025
Petugas Perpustakaan
Abdurrahman Wahid STKIP NU Kab. Tegal

DIAN PURNAMASARI, S.I.Pust
NIPY. 1709.890722.017

Lampiran 4 Hasil Turnitin



Lampiran 5 Surat Kelayakan Uji Sistem

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
NAHDLATUL 'ULAMA KABUPATEN TEGAL
(STKIPNU)**
SK. BAN PT Nomor 124/SK/BAN-PT/Ak.B/PT/II/2024

Perihal : Surat Kelayakan Uji Sistem

Sebagai tindak lanjut dari persetujuan proposal skripsi dan hasil bimbingan akademik yang telah dilaksanakan, berikut identitas mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Sinta Lutfiana
NIM : 2102000030
Program Studi : Pendidikan Informatika
Judul Skripsi : **Analisis Kinerja Website Menggunakan PIECES Framework untuk Mengukur Efisiensi dan Layanan Portal Data Alumni di STKIP NU Kabupaten Tegal**

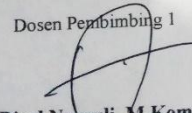
Untuk keperluan penelitian, perancangan, dan pengembangan aplikasi Portal Data Alumni telah dilakukan pengujian internal terhadap seluruh komponen fungsional. Berdasarkan hasil pemeriksaan dan uji fungsional internal tersebut, dapat dinyatakan bahwa "Sistem Portal Data Alumni" memenuhi kriteria fungsional dasar dan layak serta siap untuk dilakukan uji sistem (testing) lebih lanjut oleh tim penguji/penilai.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya sesuai kebutuhan penelitian dan pelaksanaan uji sistem.

Slawi, Agustus 2025

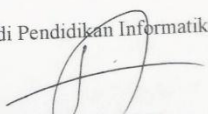
Diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing 1



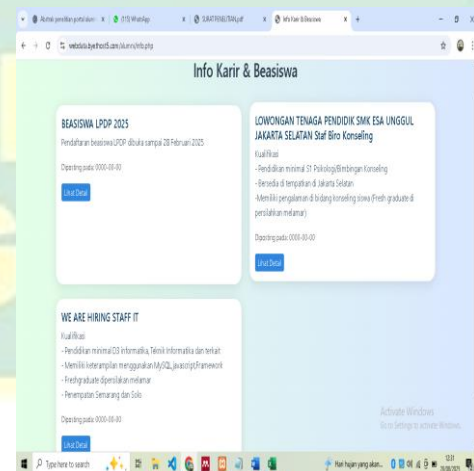
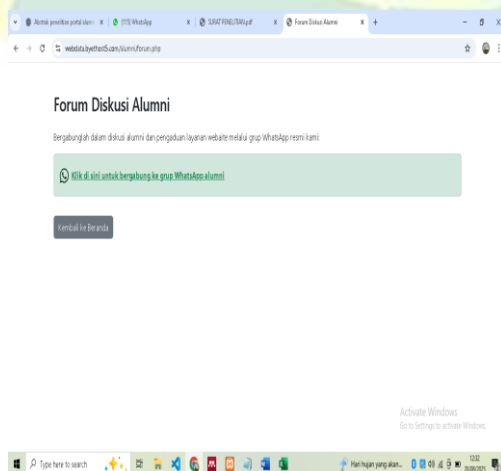
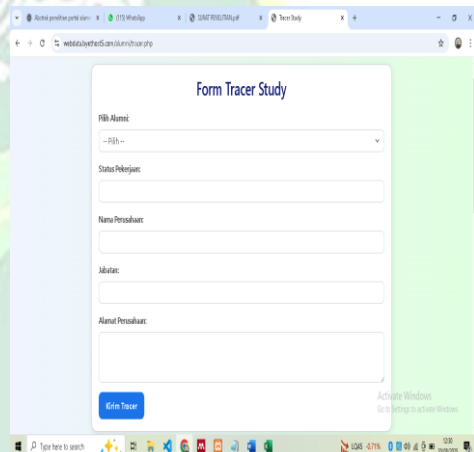
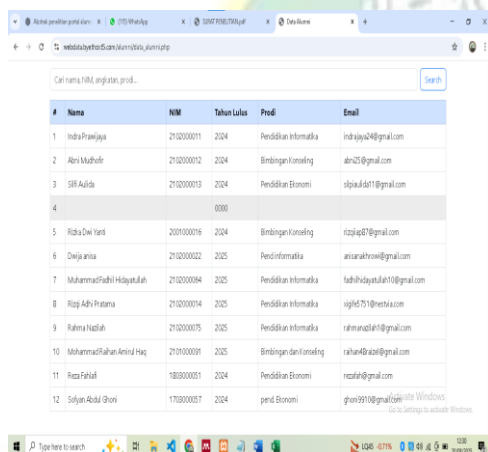
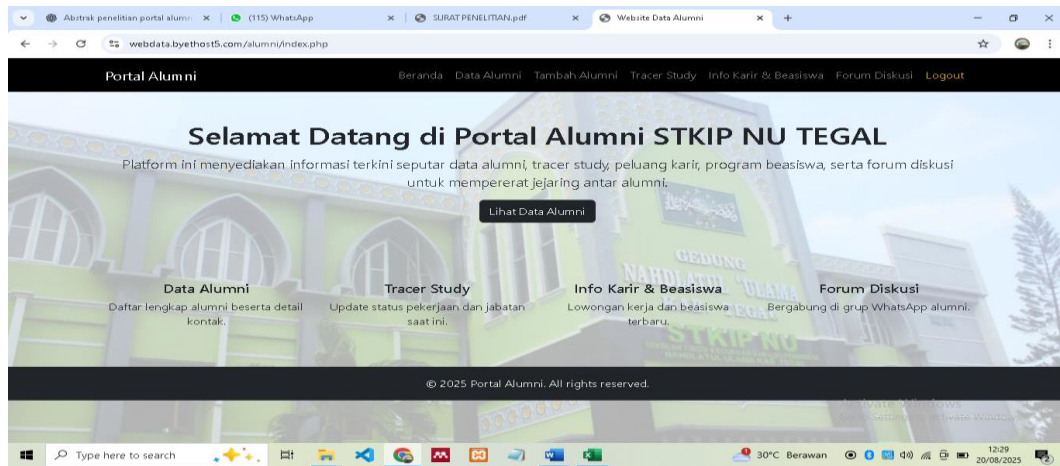
Rizal Nurzuli, M.Kom
NIDN 0618058706

Kaprodi Pendidikan Informatika



Rizal Nurzuli, M.Kom
NIDN 0618058706

Lampiran 6 Desain Tampilan Portal Alumni



Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Revisi

SURAT PERNYATAAN SELESAI REVISI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sinta Lutfiana

NIM : 2102000030

Program Studi : Pendidikan Informatika

Tanggal Sidang : 28 Agustus 2025

Menegaskan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan bimbingan revisi skripsi. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 29 Desember 2025

Penguji I



Firman, M.Kom
NIDN. 0617087707

Penguji II



Fadilah Falah Syifa, M.Pd.
NIDN. 2117020501

**STKIPNU
TEGAL**