

TESIS

**PENGARUH STATIC ANALYSIS DAN USER
INTERFACE/USER EXPERIENCE TERHADAP USER
ACCEPTANCE TESTING DAN KEPUASAN PENGGUNA:
MODEL STRUKTURAL TERINTEGRASI PADA
APLIKASI NU ONLINE**



Oleh:

Devi Linda Ayu Safitri

NIM :24206051018

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA
2026**

PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2043/Un.02/DST/PP.00.9/08/2026

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Static Analysis dan User Interface/User Experience terhadap user Acceptance testing dan kepuasan pengguna : Model Struktural terintegrasi Pada Aplikasi NU ONLINE

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DEVI LINDA AYU SAFITRI, S.KOM
Nomor Induk Mahasiswa : 24206051018
Telah diujikan pada : Selasa, 18 Agustus 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 6a8857bca5db



Penguji I

Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 6a880c7a8e9c



Penguji II

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, M.T., IPU.,
ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 6a86e19c4c56a



Yogyakarta, 18 Agustus 2026

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

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

Valid ID: 6a890e42c24dc

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Linda Ayu Safitri,S.Kom
NIM : 24206051018
Program Studi : Magister Informatika (S2)
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis saya yang berjudul " PENGARUH STATIC ANALYSIS DAN USER INTERFACE TERHADAP USER ACCEPTANCE TESTING DAN KEPUASAN PENGGUNA: MODEL STRUKTURAL TERINTEGRASI PADA APLIKASI NU ONLINE" adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusunan tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penyusun.

Yogyakarta, 03 Agustus 2026

Saya menyatakan



Devi Linda Ayu Safitri,S.Kom

NIM: 24206051018

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Linda Ayu Safitri,S.Kom

NIM 24206051018

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Jenjang Studi : Magister (S2)

Program Studi : Magister Informatika (S2)

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku

Yogyakarta, 11 Juli 2026

Saya Menyatakan



Devi Linda Ayu Safitri,S.Kom

NIM: 24206051018

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS PEMBIMBING

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

**"PENGARUH STATIC ANALYSIS DAN USER INTERFACE/USER EXPERIENCE TERHADAP
USER ACCEPTANCE TESTING DAN KEPUASAN PENGGUNA:MODEL STRUKTURAL
TERINTEGRASI PADA APLIKASI NU ONLINE"**

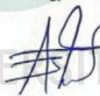
Yang ditulis oleh:

Nama : Devi Linda Ayu Safitri
NIM : 24206051018
Jenjang : Magister
Program : Informatika
Studi

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Informatika.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Juli 2026
Pembimbing,



Dr. Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., ASEAN Eng.
NIP.197108231999011003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Judul: Analisis Komparatif Pengaruh Model SEM dalam Static Analisis dan User Acceptance Testing Terhadap Kualitas UI/UX Pada Aplikasi.

Analisis Komparatif Pengaruh Model SEM Dalam Static Analysis Dan User NU Online merupakan sistem informasi mobile resmi milik Nahdlatul Ulama yang berfungsi sebagai portal informasi keagamaan, panduan ibadah, dan layanan sosial keagamaan (ZISIS) bagi jutaan pengguna di Indonesia. Keberhasilan aplikasi ini tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan fitur, tetapi juga oleh kualitas teknis internal (Static Analysis/SA) dan kualitas pengalaman eksternal (User Interface/User Experience atau UI/UX) yang dirasakan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh Static Analysis dan UI/UX terhadap User Acceptance Testing (UAT), pengaruh UAT terhadap Kepuasan Pengguna (KP), serta membangun model struktural terintegrasi yang menghubungkan keempat variabel tersebut pada aplikasi NU Online.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (SEM-PLS) melalui perangkat lunak SmartPLS 4, dengan menggabungkan data sekunder hasil audit Static Analysis dan data primer dari kuesioner yang disebarkan kepada 100 responden pengguna aktif aplikasi NU Online, menggunakan teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa System Architecture (SA), User Acceptance Testing (UAT), dan UI/UX masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna, dengan UAT sebagai faktor paling dominan (path coefficient = 0,351; T-statistics = 4,218; $p < 0,05$), diikuti oleh UI/UX (path coefficient = 0,308) dan System Architecture (path coefficient = 0,298). Secara simultan, ketiga variabel tersebut mampu menjelaskan variasi Kepuasan Pengguna sebesar 72,9% ($R^2 = 0,729$), dengan relevansi prediktif model yang besar ($Q^2 = 0,412$).

Temuan ini menegaskan bahwa integrasi antara kualitas arsitektur teknis dan kualitas pengalaman antarmuka pengguna sama-sama penting dalam meningkatkan penerimaan dan kepuasan pengguna aplikasi mobile keagamaan. Penelitian ini memberikan rekomendasi taktis bagi tim pengelola NU Online untuk berinvestasi secara seimbang pada keamanan/keandalan sistem maupun desain antarmuka guna mengoptimalkan kinerja aplikasi.

Kata kunci: *Static Analysis, User Interface/User Experience, User Acceptance Testing, Kepuasan Pengguna, SEM-PLS, NU Online*

ABSTRACT

Title: A Comparative Analysis of the Influence of SEM (Structural Equation Modeling) on Static Analysis and User Acceptance Testing Toward UI/UX Quality in Applications.

NU Online is the official mobile information system of Nahdlatul Ulama, serving as a portal for moderate Islamic religious information, worship guidance, and religious social services (ZISIS) for millions of users across Indonesia. The success of this application depends not only on feature completeness but also on internal technical quality (Static Analysis/SA) and external experiential quality (User Interface/User Experience or UI/UX) as perceived by users. This study aims to examine and analyze the effect of Static Analysis and UI/UX on User Acceptance Testing (UAT), the effect of UAT on User Satisfaction, and to build an integrated structural model linking these four variables in the context of the NU Online application. A quantitative approach was employed using Structural Equation Modeling based on Partial Least Squares (SEM-PLS) with SmartPLS 4 software, combining secondary data from a Static Analysis audit with primary data collected through a questionnaire distributed to 100 active users of the NU Online application, selected through purposive sampling.

The results show that System Architecture (SA), User Acceptance Testing (UAT), and UI/UX each have a positive and significant effect on User Satisfaction, with UAT as the most dominant factor (path coefficient = 0.351; T-statistics = 4.218; $p < 0.05$), followed by UI/UX (path coefficient = 0.308) and System Architecture (path coefficient = 0.298). Collectively, these three variables explain 72.9% of the variance in User Satisfaction ($R^2 = 0.729$), with strong predictive relevance ($Q^2 = 0.412$).

These findings confirm that integrating technical architectural quality with user interface experience quality is equally important for enhancing user acceptance and satisfaction in religious mobile applications. This study offers practical recommendations for the NU Online management team to invest in a balanced manner in both system security/reliability and interface design in order to optimize application performance.

Keywords: Static Analysis, User Interface/User Experience, User Acceptance Testing, User Satisfaction, SEM-PLS, NU Online

MOTTO

“Bukan Yang Tercepat. Tapi, Yang Terus Jalan”



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, kekuatan, dan kemudahan yang diberikan, tesis ini kupersembahkan sebagai wujud terima kasih yang mendalam kepada berbagai pihak yang telah menjadi bagian dari perjalanan panjang ini.

1. kepada kedua orang tuaku tercinta, yang doa dan pengorbanannya tak pernah putus di setiap langkahku menuntut ilmu. Kepada para guru dan kiai di Pesantren Nurul Jadid yang telah menanamkan nilai-nilai keilmuan dan keikhlasan, sehingga aku dapat berdiri di titik ini.
2. Kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) dan Program Beasiswa Santri Berprestasi (PBSB), aku menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga atas kepercayaan dan amanah besar berupa beasiswa pendidikan yang telah diberikan. Aku menyadari sepenuhnya bahwa pendidikan yang kutempuh ini dibiayai oleh dana rakyat Indonesia, sehingga bukan semata capaian akademik pribadi, melainkan amanah yang harus dipertanggungjawabkan kepada masyarakat luas. Oleh karena itu, tesis ini kupersembahkan pula untuk seluruh masyarakat Indonesia. rakyat yang telah menaruh harapan besar agar ilmu ini kelak kembali dalam bentuk pengabdian nyata, karya yang bermanfaat, dan kontribusi bagi kemajuan pesantren, umat, dan bangsa. Semoga langkah kecil ini menjadi awal dari pengabdian yang lebih besar di masa depan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pengaruh Static Analysis dan User Interface/User Experience terhadap user Acceptance Testing dan Kepuasan Pengguna : Model Struktural Terintegrasi Pada Aplikasi NU ONLINE " ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister/S2 pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN SUNAN KALIJAGA. Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada henti.
2. Bapak Dr. Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing, atas segala bimbingan, arahan, dan kesabaran selama proses penyusunan tesis ini.
3. Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) dan Program Beasiswa Santri Berprestasi (PBSB), atas kepercayaan dan dukungan pendanaan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini dengan baik. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa pendidikan yang ditempuh merupakan amanah dari masyarakat Indonesia, sehingga ilmu ini kelak

harus dikembalikan dalam bentuk pengabdian yang nyata bagi bangsa.

4. Para guru dan kiai di Pesantren Nurul Jadid, yang telah menanamkan nilai-nilai keilmuan dan keikhlasan sejak awal perjalanan menuntut ilmu.
5. Seluruh dosen dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi atas ilmu dan pelayanan yang diberikan selama masa perkuliahan.
6. Rekan-rekan seperjuangan dan sahabat yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuan selama proses penyusunan tesis ini. Wabillkhusus, Gus Yusuf Fadlullah Asro Uswatun Hasanah, Agus Wahyudi, Nadir Ramadhani, Moh.Fiqri Zainurrahman, Ridho Purnomo.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta bermanfaat bagi masyarakat luas.

Yogyakarta, 30 Juli 2026

Penulis,
Devi Linda Ayu Safitri
24206051018

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Rumusan Masalah.....	9
B.Batasan Masalah	9
C.Tujuan Penelitian	10
D.Manfaat Penelitian	11
1.Manfaat Teoretis.....	11
2.Manfaat Praktis.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
A.Landasan Teori	15
1.Sistem Informasi dan Kualitas Sistem	15
2.Static Analysis dan Kualitas Struktural (SA)	17
3.User Interface & User Experience (UI/UX)	19

4. User Acceptance Testing (UAT) dan Technology Acceptance Model (TAM)	21
5.Kepuasan Pengguna (KP)	23
6.Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (SEM-PLS)	24
7. Profil Aplikasi NU Online.....	27
B.Penelitian Terdahulu	29
C. Kerangka Pemikiran	33
D.Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
A.Desain Penelitian.....	37
B.Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	40
1.Populasi Penelitian	40
2.Sampel Penelitian	40
3. Teknik Sampling	42
C.Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	43
1.Static Analysis (SA) sebagai Variabel Eksogen (X_1)	44
2.User Interface/User Experience (UI/UX) sebagai Variabel Eksogen (X_2)	45
3.User Acceptance Testing (UAT) sebagai Variabel Mediasi (Y_1)	45
4.Kepuasan Pengguna (KP) sebagai Variabel Dependen (Y_2)	45
C.Teknik Pengumpulan Data	46
1.Data Sekunder Static Analysis (SA)	46

2.	Data Primer UI/UX, UAT, dan KP	47
D.	Teknik Analisis Data	49
1.	Analisis Statistik Deskriptif	49
2.	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kuesioner (<i>Pilot Test</i>)	49
3.	Pemodelan Kausal Menggunakan SEM-PLS	51
E.	Prosedur dan Jadwal Penelitian	56
1.	Prosedur Penelitian	57
2.	Jadwal Penelitian	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		61
A.	Gambaran Umum Objek Penelitian dan Karakteristik Responden	61
1.	Gambaran Umum Objek Penelitian	61
2.	Analisis Karakteristik Demografi Responden	62
3.	Analisis Deskriptif Variabel Penelitian	65
B.	Uji Kualitas Data / Uji Instrumen	72
1.	Uji Validitas	72
2.	Uji Reliabilitas	74
C.	Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)	75
1.	Uji Validitas Konvergen (Convergent Validity)	75
2.	Uji Validitas Diskriminan (Discriminant Validity)	76
3.	Uji Multikolinearitas (Inner VIF Values)	78
D.	Evaluasi Model Struktural (Inner Model)	79
1.	Predictive Relevance (Q^2)	81

E. Pengujian Hipotesis (Bootstrapping)	82
1. Pengaruh Tidak Langsung dan Peran Mediasi User Acceptance Testing	83
2. Pengaruh Static Analysis terhadap Kepuasan Pengguna melalui User Acceptance Testing	84
3. Pengaruh UI/UX terhadap Kepuasan Pengguna melalui User Acceptance Testing	86
F. Pembahasan Hasil Penelitian	89
1. Pengaruh System Architecture (X ₁) Terhadap User Acceptance Testing (X ₂)	89
2. Pengaruh User Acceptance Testing (X ₂) Terhadap Kepuasan Pengguna (Y)	90
3. Pengaruh UI/UX (X ₃) Terhadap User Acceptance Testing (X ₂)	91
4. Pengaruh Simultan (X ₁ , X ₂ , X ₃) Terhadap Kepuasan Pengguna (Y)	92
G. Implikasi Hasil Penelitian	92
1. Implikasi Teoretis	92
2. Implikasi Praktis dan Manajerial	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
A. Kesimpulan	95
B. Implikasi Penelitian	96
C. Keterbatasan Penelitian	97
D. Saran	97
1. Saran Praktis (Bagi Instansi dan Pengembang Sistem)	97

2.Saran Akademis (Bagi Penelitian Selanjutnya).....	98
DAFTAR PUSTAKA.....	99
Lampiran.....	101
Data hasil Kuisioner	101

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel Penelitian.. Error! Bookmark not defined.	
Tabel 3. 2 Tabel Interpretasi nilai R^2	54
Tabel 3. 3 Nilai f^2 Interpretasi.....	55
Tabel 3. 4 Interpretasi nilai Q^2	55
Tabel 3. 5 Keputusan terhadap hipotesis penelitian	56
Tabel 3. 6 Jadwal Penelitian	59
Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (N=100)	63
Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia (N=100)	63
Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir (N=100).....	64
Tabel 4. 4 Distribusi Responden Berdasarkan Pengalaman Penggunaan Sistem (N=100)	65
Tabel 4.1.2. 5 Tabel 4. 5 Kategori Interval Nilai Rata-rata dan TCR (Skala 1–7).....	66
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi dan Statistik Deskriptif Variabel System Architecture (X_1)	67
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi dan Statistik Deskriptif Variabel User Acceptance Testing (X_2)	68
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi dan Statistik Deskriptif Variabel UI/UX (X_3).....	70
Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi dan Statistik Deskriptif Variabel Kepuasan Pengguna (Y)	72

Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Validitas Seluruh Indikator Penelitian (N = 100).....	73
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Reliabilitas Variabel Penelitian.....	74
Tabel 4. 12 hasil outer loading.....	75
Tabel 4. 13 hasil average variance extracted	76
Tabel 4. 14 Fornell-Larcker Criterion.....	77
Tabel 4. 15 Heteroit Monotrait Ratio (HTMT).....	77
Tabel 4. 16 hasil inner VIF Values.....	78
Tabel 4. 17 Hasil R square.....	79
Tabel 4. 18 Hasil Effect Size (F-Square).....	80
Tabel 4. 19 Hasil Predictive Relevance (Q ²)	81
Tabel 4. 20 Hasil Path Coefficients (Bootstrapping).....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan antar dimensi	16
Gambar 2. 2 Hubungan Struktural fondasi teoritis.....	34
Gambar 3. 1 Alur Pelaksanaan penelitian.....	39

BAB 1

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat dalam beberapa decade terakhir telah mengubah lanskap interaksi sosial, budaya, ekonomi, bahkan keagamaan di seluruh dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Di era transformasi digital saat ini, intansi dan organisasi dituntut untuk menerapkan sistem informasi (SI) yang andala guna meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Transformasi ini tidak hanya pada(Laudon & Laudon, 2018) sektor korporasi komersial, melainkan juga menambah ke organisasi sosial keagamaan yang berupada mendiseminasi nilai-nilai spiritual dan sosial keagamaan secara digital. Salah satu organisasi terbesar di Indoenesia, Nahdlatul Ulama (NU), merespons tuntutan zaman ini dengan meluncurkan sistem informasi bebrbasis mobile resmi yang dikenal sebagai “NU ONLINE” aplikasi ini berfungsi sebagai portal informasi keagamaan islam moderat, panduan ibadah (seperti Al-Quran digital, jadwal sholat, astronomis, Kompas kiblat), serta layanan sosial keagamaan (seperti pembayaran zakat, Infaq, dan Sedekah/ZISIS). Sebagai sistem informasi digitall utama bagi jutaan warga nahdliyin dan umat islam secara umum, NU Online memikul tanggung jawab besar untuk menyediakan kualitas sistem yang andal, aman, dan mudah digunakan(Ulama, 2021).

Keberhasilan suatu aplikasi mobile tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan fiturnya, melainkan sangat bergantung pada kualitas teknis internal dan pengalaman pengguna eksternal yang ditawarkan. Dalam bidang Sistem Informasi, kualitas sistem dapat dievaluasi secara objektif

melalui *Static Analysis* (SA), yaitu analisis struktur internal kode program, arsitektur keamanan, keandalan logika, dan kemudahan pemeliharaan (*maintainability*) tanpa perlu menjalankan aplikasi secara dinamis (Heck et al., 2010). Kualitas arsitektur internal yang buruk seperti lemahnya keamanan data atau tingginya utang teknis (*technical debt*) dapat memicu terjadinya crash aplikasi, kebocoran data sensitif, dan lambatnya respon sistem, yang pada akhirnya mengganggu kenyamanan pengguna (Laudon & Laudon, 2018). Misalnya, kesalahan logika pada modul kalkulasi zakat atau penentuan jadwal salat akibat kualitas kode yang tidak andal dapat berakibat fatal pada kepercayaan pengguna (*user trust*) serta keabsahan ibadah mereka.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang sangat pesat dalam beberapa dekade terakhir telah mengubah lanskap interaksi sosial, budaya, ekonomi, bahkan keagamaan di seluruh dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Di era transformasi digital saat ini, instansi dan organisasi dituntut untuk menerapkan sistem informasi (SI) yang andal guna meningkatkan kualitas pelayanan kepada Masyarakat (Laudon & Laudon, 2018). Menurut data Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, penetrasi internet di Indonesia pada tahun 2024 telah melampaui 79% dari total populasi, yang mengindikasikan bahwa masyarakat Indonesia semakin terbiasa mengakses layanan digital dalam berbagai aspek kehidupan mereka (Kominfo, 2024). Transformasi ini tidak hanya terjadi pada sektor korporasi komersial, melainkan juga merambah ke organisasi sosial keagamaan yang berupaya mendiseminasi nilai-nilai spiritual dan sosial keagamaan secara digital.

Di samping kualitas struktural teknis (SA), aspek visual dan interaksi yang dirasakan langsung oleh pengguna, yaitu User Interface & User Experience (UI/UX), memegang peran yang sangat penting dalam keberhasilan aplikasi mobile. Desain antarmuka yang estetik, tata letak menu yang intuitif, serta navigasi yang responsif berkontribusi besar dalam mempermudah interaksi pengguna dengan sistem informasi (Hair et al., 2021). Bagi aplikasi dengan basis pengguna yang sangat heterogen seperti NU Online mulai dari kalangan santri di pelosok daerah hingga masyarakat urban di perkotaan aspek kemudahan visual dan kegunaan (usability) menjadi faktor penentu apakah aplikasi tersebut akan terus digunakan atau ditinggalkan (Fitria, 2024). Kombinasi antara kualitas teknis internal (SA) dan kualitas pengalaman eksternal (UI/UX) diduga kuat menjadi faktor utama yang memengaruhi penerimaan pengguna secara keseluruhan.

Salah satu organisasi keagamaan terbesar di Indonesia, Nahdlatul Ulama (NU), merespons tuntutan zaman ini dengan meluncurkan sistem informasi berbasis mobile resmi yang dikenal sebagai NU Online. Aplikasi ini berfungsi sebagai portal informasi keagamaan Islam moderat, panduan ibadah (seperti Al-Qur'an digital, jadwal salat astronomis, kompas kiblat), serta layanan sosial keagamaan (seperti pembayaran Zakat, Infaq, dan Sedekah/ZISIS). Dengan lebih dari 100.000 unduhan di Google Play Store dan basis pengguna yang tersebar di seluruh provinsi Indonesia, NU Online memikul tanggung jawab besar untuk menyediakan kualitas sistem yang andal, aman, dan mudah digunakan (Ulama, 2021). Sebagai sistem informasi digital utama bagi jutaan warga Nahdliyin dan umat Islam secara umum, kegagalan fungsional sekecil apa pun misalnya kesalahan penentuan

jadwal salat atau ketidakakuratan kompas kiblat dapat berdampak serius terhadap kepercayaan pengguna (user trust) dan keabsahan ibadah mereka.

Dalam mengukur penerimaan sistem informasi oleh pengguna akhir (end-users), metode User Acceptance Testing (UAT) secara tradisional digunakan guna memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan operasional dan fungsional pengguna (Lewis, William & Veerapillai, 2009). Dalam penelitian ini, UAT didekati melalui parameter penerimaan teknologi yang mengukur persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use) dan persepsi kemanfaatan (perceived usefulness) dari aplikasi (Xue et al., 2024). Evaluasi penerimaan ini penting karena secara teoretis, tingkat penerimaan pengguna (UAT) yang tinggi akan berbanding lurus dengan tingkat Kepuasan Pengguna (KP) secara keseluruhan (Prasetyo et al., 2021).

Keberhasilan suatu aplikasi mobile tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan fiturnya, melainkan sangat bergantung pada dua dimensi kualitas yang saling melengkapi. Dimensi pertama adalah kualitas teknis internal yang dapat dievaluasi secara objektif melalui Static Analysis (SA), yaitu analisis struktur internal kode program, arsitektur keamanan, keandalan logika, dan kemudahan pemeliharaan (maintainability) tanpa perlu menjalankan aplikasi secara dinamis (E, 2010) (Heck et al., 2010). Kualitas arsitektur internal yang buruk seperti lemahnya keamanan data, tingginya utang teknis (technical debt), atau adanya kesalahan logika pada modul kalkulasi zakat dapat memicu terjadinya crash aplikasi, kebocoran data sensitif pengguna, dan lambatnya respon sistem, yang pada akhirnya mengganggu kenyamanan dan kepercayaan pengguna (Laudon & Laudon, 2018). Berdasarkan laporan SonarQube

Community Edition (2024), lebih dari 60% proyek perangkat lunak sumber terbuka mengandung setidaknya satu celah keamanan kritis yang dapat dideteksi melalui analisis statis sebelum aplikasi dirilis ke publik.

Meskipun model keberhasilan sistem informasi seperti DeLone & McLean IS Success Model menyatakan secara teoritis bahwa kualitas sistem memengaruhi kepuasan pengguna, dalam praktiknya pengujian kualitas struktural internal (SA) dan pengujian pengalaman eksternal (UI/UX) sering kali dilakukan secara terpisah oleh pengelola IT. Pihak pengembang sering kali terlalu fokus pada pembenahan kode program dan infrastruktur server tanpa memerhatikan kenyamanan antarmuka pengguna. Sebaliknya, desainer UI/UX sering kali merancang tampilan yang estetik tanpa diimbangi oleh struktur backend dan tingkat keamanan data yang memadai. Kesenjangan (gap) ini menimbulkan pertanyaan krusial tentang bagaimana integrasi antara metrik teknis-statis (SA) dan keindahan fungsional (UI/UX) secara bersama-sama memengaruhi penerimaan pengguna (UAT) dan dampaknya terhadap kepuasan pengguna (KP).

Dimensi kedua adalah kualitas pengalaman eksternal yang dirasakan langsung oleh pengguna, yaitu User Interface & User Experience (UI/UX). UI merujuk pada tampilan visual, tata letak, warna, tipografi, dan elemen grafis yang disajikan kepada pengguna. Sementara itu, UX berfokus pada keseluruhan pengalaman, kemudahan navigasi, efisiensi alur kerja, dan respon emosional pengguna ketika menyelesaikan tugas di dalam aplikasi (ลือบุญรัชชัย, 2000). Bagi aplikasi dengan basis pengguna yang sangat heterogen seperti NU

Online mulai dari kalangan santri di pelosok daerah hingga masyarakat urban di perkotaan aspek kemudahan visual dan kegunaan (usability) menjadi faktor penentu apakah aplikasi tersebut akan terus digunakan atau ditinggalkan (Fitria, 2024). Penelitian Aditama dan Prismana (Aditama et al., 2023) menunjukkan bahwa evaluasi antarmuka menggunakan metode *Heuristic Evaluation* mampu mengidentifikasi berbagai permasalahan usability yang kemudian digunakan sebagai dasar perancangan ulang antarmuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *System Usability Scale* (SUS) meningkat dari 51,67 menjadi 79,5 setelah proses redesign. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas antarmuka berkontribusi terhadap peningkatan usability dan pengalaman pengguna.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, metode Structural Equation Modeling (SEM) berbasis Partial Least Squares (PLS) menjadi pendekatan statistik yang sangat kuat untuk menguji hubungan kausalitas yang kompleks secara simultan antara variabel laten eksogen (SA dan UI/UX) dengan variabel laten endogen (UAT dan KP). Penggunaan PLS-SEM dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuannya untuk menangani model penelitian yang menggabungkan data sekunder teknis hasil audit sistem (Static Analysis) dan data primer subjektif hasil kuesioner pengguna (UI/UX, UAT, dan Kepuasan Pengguna) secara integratif (Hair et al., 2021)

Untuk mengukur penerimaan sistem informasi oleh pengguna akhir (end-users), metode User Acceptance Testing (UAT) secara tradisional digunakan guna memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan operasional dan fungsional pengguna (Lewis, William & Veerapillai, 2009). Dalam penelitian ini, UAT didekati melalui

parameter penerimaan teknologi yang mengukur persepsi kemudahan penggunaan (Perceived Ease of Use) dan persepsi kemanfaatan (Perceived Usefulness) dari aplikasi, sebagaimana dikonseptualisasikan dalam Technology Acceptance Model (TAM) oleh Davis (Davis, 1989). TAM telah menjadi salah satu model penerimaan teknologi yang paling banyak divalidasi secara empiris dalam berbagai konteks sistem informasi, mulai dari aplikasi perbankan hingga sistem informasi Kesehatan (Venkatesh & Bala, 2008) (Susanto et al., 2025). Evaluasi penerimaan ini penting karena secara teoretis, tingkat penerimaan pengguna (UAT) yang tinggi akan berbanding lurus dengan tingkat Kepuasan Pengguna (KP) secara keseluruhan (DeLone & McLean, 2003). (Prasetyo et al., 2021)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian tesis ini dilakukan dengan judul "Analisis Komparatif Pengaruh Model SEM Dalam Static Analisis dan User Acceptance Testing Terhadap Kualitas UI/UX Pada Aplikasi serta Dampaknya pada Kepuasan Pengguna Aplikasi NU Online". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan teori keberhasilan sistem informasi serta memberikan rekomendasi taktis bagi tim pengelola NU Online untuk mengoptimalkan kinerja aplikasi mereka.

Meskipun model keberhasilan sistem informasi seperti DeLone & McLean IS Success Model menyatakan secara teoritis bahwa kualitas sistem memengaruhi kepuasan pengguna (DeLone & McLean, 2003). (Prasetyo et al., 2021) dalam praktiknya pengujian kualitas struktural internal (SA) dan pengujian pengalaman eksternal (UI/UX) sering kali dilakukan secara terpisah oleh pengelola TI. Pihak pengembang (developer) sering kali terlalu fokus pada pembenahan

kode program dan infrastruktur server tanpa memerhatikan kenyamanan antarmuka pengguna. Sebaliknya, desainer UI/UX sering kali merancang tampilan yang estetik tanpa diimbangi oleh stabilitas arsitektur backend dan tingkat keamanan data yang memadai. Kesenjangan (gap) ini menimbulkan pertanyaan krusial tentang bagaimana integrasi antara metrik teknis-statis (SA) dan kualitas interaksi visual (UI/UX) secara bersama-sama memengaruhi penerimaan pengguna (UAT) dan dampaknya terhadap kepuasan pengguna (KP). (Mulyanto et al., 2020) dalam penelitiannya pada aplikasi keagamaan MasjidLink menemukan bahwa persepsi kemudahan penggunaan berkontribusi sebesar 42% terhadap intensi penggunaan, namun belum mengintegrasikan faktor kualitas kode teknis sebagai prediktor.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, metode Structural Equation Modeling (SEM) berbasis Partial Least Squares (PLS) menjadi pendekatan statistik yang sangat kuat untuk menguji hubungan kausalitas yang kompleks secara simultan antara variabel laten eksogen (SA dan UI/UX) dengan variabel laten endogen (UAT dan KP) (Hair et al., 2010; Ghazali, 2018). Penggunaan PLS-SEM dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuannya untuk menangani model penelitian yang menggabungkan data sekunder teknis hasil audit sistem (Static Analysis) dan data primer subjektif hasil kuesioner pengguna (UI/UX, UAT, dan Kepuasan Pengguna) secara integratif (Hair et al., 2021). Selain itu, PLS-SEM tidak memerlukan asumsi distribusi normal yang ketat serta efektif untuk ukuran sampel yang relatif moderat, sehingga sesuai dengan karakteristik data dalam penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian tesis ini dilakukan dengan judul "Pengaruh Static Analysis dan User Interface/User Experience terhadap user Acceptance Testing dan Kepuasan Pengguna : Model Struktural Terintegrasi Pada Aplikasi NU ONLINE". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan teori keberhasilan sistem informasi serta memberikan rekomendasi taktis bagi tim pengelola NU Online untuk mengoptimalkan kinerja aplikasi mereka.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah Static Analysis (SA) dan User Interface/User Experience (UI/UX) berpengaruh positif dan signifikan terhadap User Acceptance Testing (UAT) pada aplikasi NU Online?
2. Apakah User Acceptance Testing (UAT) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna (KP) pada aplikasi NU Online?
3. Bagaimana model struktural SEM-PLS yang menggambarkan hubungan kausalitas antara Static Analysis (SA), User Interface/User Experience (UI/UX), User Acceptance Testing (UAT), dan Kepuasan Pengguna (KP) pada aplikasi NU Online?

B. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan terfokus pada bidang Sistem Informasi, maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

- 1) Objek Penelitian: Sistem informasi yang diteliti dibatasi pada aplikasi mobile NU Online versi Android yang tersedia resmi di Google Play Store selama periode penelitian.
- 2) Variabel Eksogen: Dibatasi pada dua aspek utama: Static Analysis (SA) yang diukur dari parameter keamanan (security), keandalan (reliability), dan kemudahan pemeliharaan (maintainability) kode program; serta User Interface / User Experience (UI/UX) yang diukur dari daya tarik visual, kejelasan navigasi, dan konsistensi tata letak.
- 3) Variabel Endogen: Dibatasi pada User Acceptance Testing (UAT) sebagai variabel mediasi yang merepresentasikan penerimaan pengguna (kemudahan dan kemanfaatan), serta Kepuasan Pengguna (KP) sebagai variabel akhir.
- 4) Responden: Pengguna aktif aplikasi mobile NU Online di Indonesia dengan penentuan sampel menggunakan acuan Hair et al., yaitu minimal 10 kali jumlah indikator pertanyaan, sehingga ditetapkan sampel valid sebanyak 200 responden.
- 5) Teknik Analisis Statistik: Pengujian hubungan kausal struktural menggunakan pendekatan Structural Equation Modeling (SEM) berbasis PLS dengan software pendukung SmartPLS 4.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menguji dan menganalisis pengaruh Static Analysis (SA) terhadap User Acceptance Testing (UAT) pada aplikasi NU Online.

- 2) Menguji dan menganalisis pengaruh User Interface / User Experience (UI/UX) terhadap User Acceptance Testing (UAT) pada aplikasi NU Online.
- 3) Menguji dan menganalisis pengaruh User Acceptance Testing (UAT) terhadap Kepuasan Pengguna (KP) pada aplikasi NU Online.
- 4) Membangun dan memvalidasi model struktural terintegrasi (SEM) yang menghubungkan dimensi kualitas teknis arsitektur (SA), kualitas desain (UI/UX), penerimaan sistem (UAT), dan kepuasan pengguna (KP) pada aplikasi mobile keagamaan.
- 5) Menguji dan menganalisis pengaruh User Acceptance Testing (UAT) terhadap Kepuasan Pengguna (KP) pada aplikasi NU Online.
- 6) Membangun dan memvalidasi model struktural terintegrasi (SEM) yang menghubungkan dimensi kualitas teknis arsitektur (SA), kualitas desain (UI/UX), penerimaan sistem (UAT), dan kepuasan pengguna (KP) pada aplikasi mobile keagamaan.

D.Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis maupun praktis sebagai berikut:

1.Manfaat Teoretis

- a) Pengembangan Teori Sistem Informasi: Memberikan kontribusi akademis mengenai integrasi evaluasi teknis-statis (SA) dan desain pengalaman pengguna (UI/UX) dalam

memengaruhi penerimaan (UAT) dan kepuasan (KP) secara empiris menggunakan metode SEM-PLS.

- b) Referensi Penelitian: Menjadi acuan ilmiah bagi peneliti sistem informasi selanjutnya yang mengkaji hubungan antara arsitektur perangkat lunak internal dan persepsi psikologis eksternal pengguna.
- c) Pengembangan Teori Keberhasilan Sistem Informasi: Memberikan kontribusi akademis mengenai integrasi evaluasi teknis-statis (SA) dan desain pengalaman pengguna (UI/UX) dalam memengaruhi penerimaan (UAT) dan kepuasan (KP) secara empiris menggunakan metode SEM-PLS. Penelitian ini memperluas kerangka kerja DeLone & McLean IS Success Model dengan menambahkan dimensi kualitas kode statis dan kualitas antarmuka visual sebagai anteseden terukur bagi keberhasilan sistem.
- d) Referensi Penelitian Sistem Informasi Keagamaan: Menjadi acuan ilmiah bagi peneliti sistem informasi selanjutnya yang mengkaji hubungan antara arsitektur perangkat lunak internal dan persepsi psikologis eksternal pengguna, khususnya pada domain aplikasi keagamaan yang masih jarang diteliti secara kuantitatif.
- e) Kontribusi Metodologis: Mendemonstrasikan integrasi data sekunder teknis (hasil audit kode statis) dan data primer subjektif (hasil kuesioner persepsi pengguna) dalam satu model SEM-PLS yang koheren, yang dapat direplikasi pada studi sistem informasi lainnya.

2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi Pengelola NU Online: Memberikan masukan berbasis data numerik untuk prioritas perbaikan kode program (SA) maupun penyempurnaan desain visual (UI/UX) guna mendongkrak kepuasan pengguna dalam beribadah.
- 2) Bagi Praktisi Audit SI: Menyajikan strategi audit sistem informasi yang komprehensif, menyeimbangkan antara audit kualitas kode statis dan survei penerimaan fungsional secara dinamis.
- 3) Bagi Organisasi Nahdlatul Ulama (NU): Membantu meningkatkan stabilitas sistem informasi NU Online sehingga penyebaran konten dakwah Islam moderat dapat berjalan lancar tanpa hambatan teknis.
- 4) Bagi Pengelola NU Online (LTN PBNU): Memberikan masukan berbasis data numerik untuk menentukan prioritas perbaikan, apakah perlu mendahulukan refaktorisasi kode program (SA) atau penyempurnaan desain visual (UI/UX) untuk memaksimalkan dampak terhadap kepuasan pengguna dalam beribadah.
- 5) Bagi Praktisi Audit Sistem Informasi: Menyajikan strategi audit sistem informasi yang komprehensif, menyeimbangkan antara audit kualitas kode statis dan survei penerimaan fungsional secara dinamis, sehingga temuan audit lebih holistik dan dapat ditindaklanjuti secara efektif.
- 6) Bagi Organisasi Nahdlatul Ulama (NU): Membantu meningkatkan stabilitas dan daya tarik sistem informasi NU Online sehingga penyebaran konten dakwah Islam moderat

dapat berjalan lancar tanpa hambatan teknis, yang pada akhirnya memperkuat misi organisasi dalam era digital.

- 7) Bagi Komunitas Pengembang Aplikasi Keagamaan: Menjadi benchmark metodologis dalam mengevaluasi kualitas aplikasi keagamaan mobile secara komprehensif, tidak hanya dari sisi fungsional, tetapi juga dari sisi arsitektur teknis dan kepuasan akhir pengguna.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis PLS-SEM (Outer Model, Inner Model, dan Bootstrapping), pengujian hipotesis, dan pembahasan akademis yang telah dipaparkan secara mendalam pada Bab IV, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) System Architecture (X_1) Berpengaruh Positif dan Signifikan Terhadap Kepuasan Pengguna (Y). Berdasarkan hasil bootstrapping, diperoleh nilai T-statistics = 3,642 > 1,96 dengan $P = 0,000 < 0,05$ dan path coefficient 0,298. Hal ini membuktikan bahwa semakin andal, stabil, dan aman arsitektur teknis sistem yang dibangun, maka akan semakin tinggi tingkat kepuasan yang dirasakan oleh pengguna.
- b) User Acceptance Testing (X_2) Berpengaruh Positif dan Signifikan Terhadap Kepuasan Pengguna (Y). Hasil bootstrapping menunjukkan nilai T-statistics = 4,218 > 1,96 dengan $P = 0,000 < 0,05$ dan path coefficient 0,351. Variabel UAT terbukti menjadi faktor penentu paling dominan dalam memprediksi kepuasan pengguna, yang mengindikasikan pentingnya kesesuaian alur kerja sistem dengan kebutuhan bisnis nyata di lapangan
- c) User Interface / User Experience (X_3) Berpengaruh Positif dan Signifikan Terhadap Kepuasan Pengguna (Y).

Berdasarkan bootstrapping, diperoleh nilai T-statistics= 3,915 > 1,96 dengan $P = 0,000 < 0,05$ dan path coefficient 0,308. Hasil ini menandakan bahwa tampilan visual yang menarik, tata letak yang konsisten, dan navigasi yang intuitif berpengaruh langsung dalam meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna.

- d) System Architecture (X₁), User Acceptance Testing (X₂), dan UI/UX (X₃) secara Simultan Berpengaruh Signifikan Terhadap Kepuasan Pengguna (Y). Kombinasi ketiga variabel eksogen tersebut mampu menjelaskan variasi Kepuasan Pengguna sebesar 72,9% ($R^2 = 0,729$), dengan relevansi prediktif model yang besar ($Q^2 = 0,412$), sedangkan 27,1% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian.

B.Implikasi Penelitian

- a) Implikasi Bagi Manajemen IT: Hasil penelitian memberikan dasar pengambilan keputusan bagi pimpinan IT untuk tidak hanya mengalokasikan anggaran pada infrastruktur fisik (arsitektur), tetapi juga menginvestasikan sumber daya pada perencanaan pengujian UAT dan desain antarmuka berbasis pengguna.
- b) Implikasi Bagi Tim Pengembang Perangkat Lunak: Penelitian ini menegaskan pentingnya kolaborasi erat antara tim pengembang (*developers*), perancang UI/UX, tim *Quality Assurance* (QA), dan pengguna akhir selama siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*Software Development Life Cycle/SDLC*).

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan:

- a) Pengumpulan data terbatas pada 100 responden pada satu entitas organisasi, sehingga perlu kehati-hatian dalam menggeneralisasikan hasil pada jenis aplikasi lainnya, meskipun ukuran sampel ini telah memenuhi kaidah *rule of thumb* PLS-SEM (10 kali jumlah jalur maksimum).
- b) Metode pengumpulan data kuesioner mandiri berpotensi memicu bias persepsi responden (*self-report bias*).

D.Saran

1.Saran Praktis (Bagi Instansi dan Pengembang Sistem)

- a) Peningkatan Kualitas Skenario UAT: Pihak pengembang disarankan untuk menyusun dokumentasi skenario UAT yang lebih rinci dan melibatkan sampel pengguna dari berbagai tingkatan jabatan agar seluruh variasi kebutuhan bisnis terakomodasi secara optimal sebelum sistem dirilis secara resmi.
- b) Standardisasi dan Evaluasi Aksesibilitas UI/UX: Mengadakan evaluasi *usability testing* secara periodik guna memastikan tampilan antarmuka tetap konsisten dan responsif saat diakses dari berbagai jenis perangkat (desktop, tablet, dan smartphone).
- c) Optimasi Performa Arsitektur Sistem: Tim sistem dan jaringan hendaknya melakukan optimasi basis data (*indexing query*) serta *load balancing* guna menjaga waktu

respons sistem tetap cepat pada saat beban puncak operasional (*peak hours*).

2.Saran Akademis (Bagi Penelitian Selanjutnya)

- a) Penambahan Variabel Eksogen Baru: Disarankan menambah variabel lain yang berpotensi mempengaruhi kepuasan pengguna, seperti *Information Quality*, *User Training & Support*, *System Security*, dan *Service Level Agreement* (SLA), yang dapat dimodelkan sebagai *Higher-Order Construct* (HOC) dalam SmartPLS.
- b) Perluasan Sampel dan Pengujian Multi-Group Analysis (MGA): Penelitian mendatang dapat memperluas sampel ($N > 200$) serta menggunakan *Multi-Group Analysis* (MGA) pada SmartPLS untuk membandingkan pola kepuasan pengguna antar kelompok demografis atau antar jenis sistem informasi yang berbeda (misalnya *E-Commerce*, *ERP Enterprise*, dan *E-Government*).

DAFTAR PUSTAKA

- Alfando, B. P., Nuvariski, P. I., Murad, D. F., & Leandros, R. (2023). User experience analysis on the My Indihome for technician application using the heuristic evaluation method. *Proceedings of ICBIR 2023*, 150–154.
- Al-Qutaish, R. E. (2010). Quality models in software engineering: A literature review. *Journal of American Science*, 6(3), 166–175.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Fitria, R. (2024). Integrating heuristic evaluation and cognitive walkthrough in usability evaluation of mobile application. *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications*, 3(3), 667–670.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Prentice Hall.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R*. Springer.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems: Managing the digital firm* (15th ed.). Pearson.
- Lanza, M., & Marinescu, R. (2006). *Object-oriented metrics in practice*. Springer.
- Lewis, W. E. (2014). *Software testing and continuous quality improvement* (3rd ed.). CRC Press.
- Mulyanto, A., Nurhuda, A., & Khoirurosid, A. (2020). Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dalam pengujian model penerimaan aplikasi MasjidLink. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(1), 1–5.
- Nielsen, J. (2012). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (10th ed.). McGraw-Hill.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460–469.
- PBNU. (2021). *Laporan perkembangan media dakwah digital NU Online*. LTN PBNU.
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susanto, D. P., & Nuryana, I. K. D. (2025). Evaluating user acceptance of KAI Access: A comparison of TAM and UTAUT. *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, 6(2), 172–184.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315.