

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Republik Indonesia kini menghadapi transformasi digital yang signifikan dalam era Revolusi Industri (RI) 4.0. Era ini ditandai dengan perkembangan pesat teknologi internet, mencakup *cloud-computing* (komputasi awan) dan *Internet of Things* (IoT), yang mendorong digitalisasi di berbagai sektor industri (Simatupang, 2020). Sejalan dengan transformasi ini, sektor pendidikan tinggi Indonesia dituntut untuk beradaptasi dengan paradigma Pendidikan 4.0.

Pendidikan 4.0 merupakan manifestasi dari konsep *smart campus* (kampus pintar) yang mengintegrasikan pembelajaran dinamis, kreativitas tinggi, dan teknologi hijau (Mansor et al., 2020). Dalam era ini, institusi pendidikan tinggi, baik negeri maupun swasta, secara kolektif berlomba untuk membangun situs kampus mereka sendiri. Hal ini dibuktikan dengan adanya riset yang meneliti tentang situs dan sosial media terbaik dari kampus di Indonesia, yang salah satunya berdasarkan jumlah pengunjung situs bulanan (Vilory, 2021). Universitas Hasanuddin (Unhas) merupakan salah satu kampus negeri yang telah mengembangkan situsnya sendiri yang bernama Neosia.

Neosia, sebagai sebuah Sistem Informasi Akademik memiliki peran krusial dalam mengelola kegiatan akademik bagi 39.888 mahasiswa aktif dan 1.922 dosen UNHAS yang terdaftar pada tahun 2021 (Pusat Data Universitas Hasanuddin, 2021). Sistem ini mengintegrasikan berbagai fungsi esensial, meliputi penjadwalan perkuliahan, administrasi nilai, dan manajemen kalender akademik. Kinerja dan kegunaan Neosia secara langsung mempengaruhi efektivitas proses akademik. Studi terdahulu mengindikasikan bahwa kesuksesan sistem informasi akademik sangat bergantung pada tingkat kepuasan dan kepercayaan pengguna, yang salah satunya ditentukan oleh aspek fungsionalitas (Rezaeean et al., 2012).

Technology Acceptance Model (TAM) telah terbukti efektif dalam menganalisis adopsi teknologi dalam konteks pendidikan tinggi. TAM merupakan salah satu model yang paling banyak digunakan untuk menjelaskan bagaimana pengguna menerima dan menggunakan suatu teknologi (Davis & Granić, 2024). TAM 3, sebagai iterasi terbaru, menawarkan kerangka analisis yang lebih komprehensif dibandingkan model sebelumnya dengan mempertimbangkan variabel-variabel seperti *perceptions of external control* (persepsi kontrol eksternal), *computer anxiety* (kecemasan komputer), *perceived enjoyment* (persepsi kenikmatan), *objective usability* (kegunaan objektif), dan *perceived ease of use* (persepsi kemudahan) (Wahyono et al., 2024). Variabel-variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap penerimaan teknologi dalam konteks akademik namun belum dieksplorasi dalam konteks Neosia.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis penerimaan dan penggunaan Neosia oleh mahasiswa dan dosen Unhas menggunakan TAM 3. Studi ini akan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi sistem, menganalisis kendala penggunaan, dan mengukur tingkat kepuasan pengguna. Dengan judul "Analisis Penerimaan Mahasiswa dan Dosen Universitas Hasanuddin Terhadap Penggunaan Aplikasi *Web* Neosia dengan

Menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) 3", penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan sistem informasi akademik di perguruan tinggi Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Faktor-faktor apa saja dalam model TAM 3 yang mempengaruhi penerimaan mahasiswa dan dosen Universitas Hasanuddin dalam menggunakan aplikasi *web* Neosia?
2. Bagaimana penerimaan mahasiswa dan dosen Universitas Hasanuddin terhadap penggunaan aplikasi *web* Neosia berdasarkan model TAM 3?
3. Apakah terdapat perbedaan tingkat penerimaan antara mahasiswa dan dosen Universitas Hasanuddin dalam menggunakan aplikasi *web* Neosia?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subjek penelitian dibatasi pada mahasiswa aktif S1 dan dosen aktif Universitas Hasanuddin.
2. Data dianalisis menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan perangkat lunak SmartPLS.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

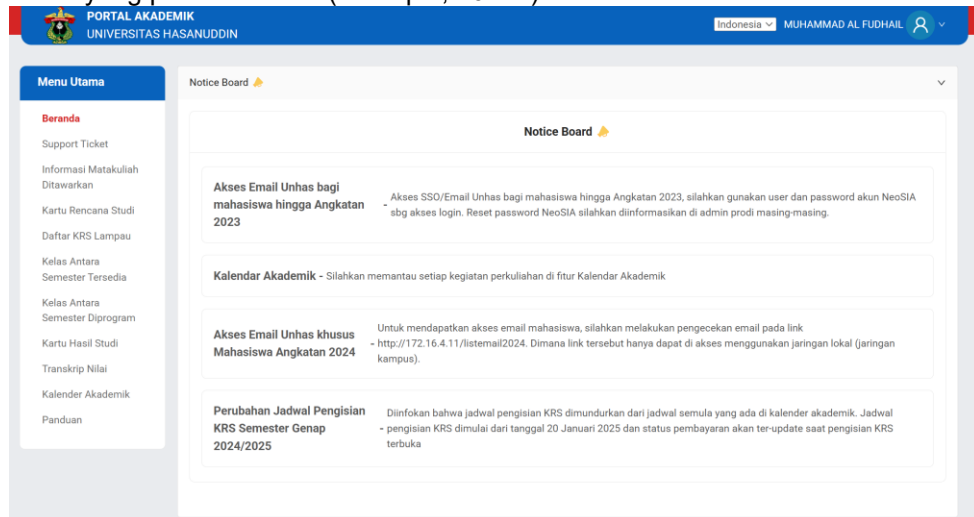
1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor dalam model TAM 3 yang mempengaruhi penerimaan mahasiswa dan dosen Universitas Hasanuddin dalam menggunakan aplikasi *web* Neosia.
2. Untuk menganalisis tingkat penerimaan mahasiswa dan dosen Universitas Hasanuddin terhadap penggunaan aplikasi *web* Neosia menggunakan model TAM 3.
3. Untuk menganalisis perbedaan tingkat penerimaan antara mahasiswa dan dosen Universitas Hasanuddin dalam menggunakan aplikasi *web* Neosia yang disebabkan oleh perbedaan pola penggunaan, dimana dosen memanfaatkannya untuk fungsi administratif akademik, sedangkan mahasiswa untuk akses informasi dan registrasi akademik.

1.5 Teori

1.5.1 Neosia

Neosia adalah Sistem Informasi Akademik milik Universitas Hasanuddin yang dirancang untuk mempermudah civitas academica dalam mengakses informasi secara lebih cepat dan efisien (Sijaya, 2023). Platform ini resmi dirilis pada tahun

2020 sebagai pengganti Portal Akademik yang sebelumnya sering mengalami berbagai kendala, seperti masalah koneksi jaringan hingga kerentanan keamanan sistem yang pernah diretas (Wutsqaa, 2024a).



Gambar 1. Tampilan Awal Neosia untuk Mahasiswa

Gambar 1 menunjukkan tampilan Neosia setelah mahasiswa berhasil masuk. Neosia menawarkan berbagai fitur yang komprehensif untuk mendukung kegiatan akademik mahasiswa, maupun dosen. Mahasiswa dapat dengan mudah melakukan registrasi mata kuliah, melihat jadwal perkuliahan, melihat kegiatan akademik, selain perkuliahan pada Kalender Akademik, hingga memantau nilai secara langsung pada Kartu Hasil Studi (KHS). Sementara itu, dosen dapat dengan mudah mengelola nilai mahasiswa, dan mengatur jadwal kelas mata kuliah yang diampu agar waktu jadi efisien.

Pengembangan Neosia tidak berhenti pada saat peluncurannya saja. Tim Teknologi Informasi (TI) Universitas Hasanuddin terus melakukan pembaruan dan peningkatan sistem secara berkala untuk mengoptimalkan kinerjanya (Wutsqaa, 2024b). Hal ini dapat meliputi pengembangan tampilan aplikasi dan penambahan fitur-fitur baru untuk mendukung kegiatan akademik.

1.5.2 Simple Random Sampling

Simple Random Sampling (SRS) adalah metode pengambilan sampel di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai partisipan dalam suatu penelitian. Metode ini sangat cocok digunakan pada populasi yang homogen (Bhardwaj, 2019). Terdapat dua jenis dalam metode ini, yaitu *Simple Random Sampling With Replacement* (SRSWR), dan *Simple Random Sampling Without Replacement* (SRSWOR). Perbedaan utama antara keduanya terletak pada pengambilan sampel: SRSWOR memastikan, bahwa setiap sampel yang diambil harus unik dan tidak boleh sama dengan sampel yang telah diambil sebelumnya, sedangkan SRSWR memungkinkan sampel yang sama untuk dipilih lebih dari sekali.

SRS memiliki sejumlah kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaannya. Kelebihannya meliputi kemampuannya untuk menghasilkan sampel yang representatif karena setiap elemen populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih, meminimalkan bias seleksi, serta memudahkan analisis statistik karena asumsi data acak terpenuhi. Namun, metode ini juga memiliki kekurangan, seperti kebutuhan akan kerangka sampel yang lengkap, yang dapat sulit dan mahal untuk diperoleh, terutama untuk populasi yang besar atau tersebar secara geografis (Etikan & Bala, 2017). Selain itu, SRS cenderung kurang efisien dari segi biaya dan waktu, serta kurang optimal untuk populasi yang heterogen, karena sampel yang dihasilkan mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan keragaman populasi tersebut.

Meskipun memiliki kelebihan dan kekurangan, SRS tetap menjadi metode yang sering digunakan dalam berbagai aplikasi penelitian. Sebagai contoh, seorang manajer di sebuah perusahaan dapat menerapkan SRS untuk mengevaluasi kepuasan karyawan terhadap layanan kantin. Proses ini dilakukan dengan menyusun daftar lengkap karyawan, memberikan nomor unik untuk setiap individu, dan memilih sampel secara acak, seperti menggunakan metode undian. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap karyawan memiliki peluang yang sama untuk terpilih, sehingga mengurangi bias seleksi dan meningkatkan hasil yang representatif (Alvi, 2016). SRS sangat cocok untuk situasi di mana populasi relatif homogen dan kerangka sampel tersedia, seperti dalam survei organisasi kecil atau penelitian dengan populasi yang terdefinisi dengan baik (Shahabuddin et al., 2009).

Perkembangan dari SRS, yaitu *stratified random sampling* (pengambilan sampel acak berstrata) dimana teknik ini akan membuat partisi dari himpunan S yang bersifat heterogen, menjadi beberapa subhimpunan homogen yang disebut “strata” dan dilambangkan dengan $S_1, \dots, S_m$ (Meng, 2013). *Stratified random sampling* digunakan jika ingin memastikan representasi yang proporsional pada setiap kelompok dalam suatu populasi dan meningkatkan akurasi dengan berkurangnya varians estimasi (Aoyama, 1954). Sebagai bagian dari *probability sampling* (pengambilan sampel probabilitas), *stratified random sampling* juga memungkinkan untuk menghitung *sampling error* untuk memahami limitasi temuan (Iliyasu & Etikan, 2021).

1.5.3 Persamaan Slovin

Persamaan Slovin adalah alat yang berguna untuk menghitung ukuran atau jumlah sampel (Anugraheni et al., 2023). Persamaan ini diciptakan oleh ahli statistik Amerika Emil Slovin (Ellen, 2022). Persamaan ini biasa digunakan apabila pengambilan sampel dari seluruh populasi tidak dapat dilakukan karena besarnya populasi yang diteliti (Nurkholis et al., 2024). Persamaan Slovin direpresentasikan sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Pada persamaan (1), n adalah jumlah sampel, N adalah jumlah populasi, dan e adalah margin *error*.

1.5.4 Technology Acceptance Model 3

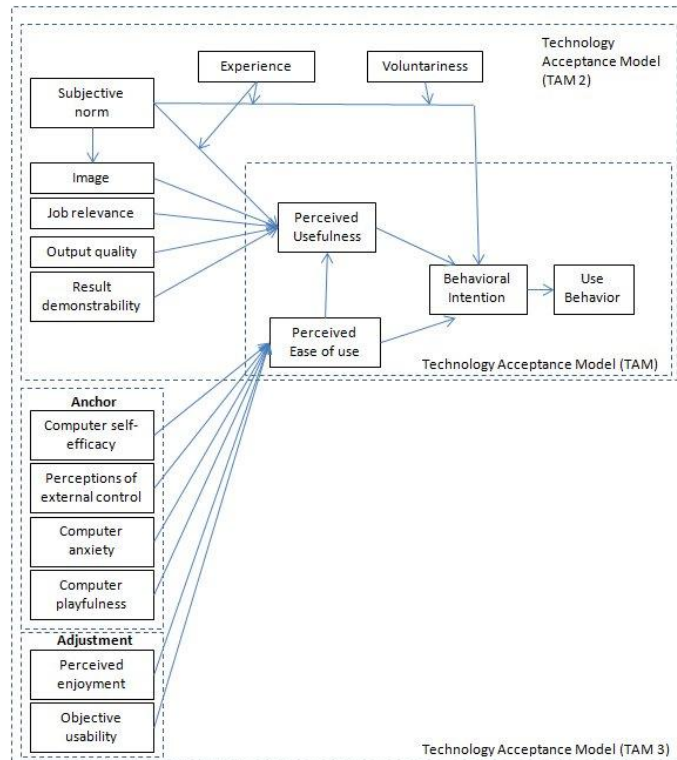
Technology Acceptance Model (TAM) 3 merupakan pengembangan yang lebih komprehensif dibandingkan model sebelumnya, yaitu TAM 2, karena menambahkan beberapa determinan dalam menjelaskan persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*) (Yazdanpanahi et al., 2024). Determinan yang ditambahkan, yaitu *Computer Self-Efficacy*, *Perceptions of External Control*, *Computer Anxiety*, *Computer Playfulness*, *Perceived Enjoyment*, dan *Objective Usability*. Keterangan dari determinan-determinan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Determinan Perceived Ease of Use

Variabel	Determinan	Definisi
Perceived Ease of Use	Computer Self-Efficacy	Keyakinan pada kemampuan diri sendiri untuk menggunakan sistem.
	Perceptions of External Control	Keyakinan bahwa sumber daya dan dukungan tersedia untuk memfasilitasi penggunaan sistem.
	Computer Anxiety	Ketakutan atau kecemasan terhadap penggunaan komputer atau teknologi.
	Computer Playfulness	Kecenderungan untuk berinteraksi dengan komputer secara spontan dan imajinatif.
	Perceived Enjoyment	Kesukaan intrinsik yang berasal dari penggunaan sistem.
	Objective Usability	Kegunaan sistem yang diukur berdasarkan metrik eksternal.

Tabel 1 menunjukkan pengembangan *Perceived Ease of Use* dalam TAM 3, dengan beberapa determinan, yaitu *Computer Self-Efficacy*, *Perceptions of External Control*, *Computer Anxiety*, *Computer Playfulness*, *Perceived Enjoyment*, dan *Objective Usability*, yang memberikan wawasan menyeluruh mengenai faktor-faktor yang memengaruhi persepsi kemudahan penggunaan teknologi. Faktor internal, seperti kemampuan diri (*self-efficacy*), dan kecemasan (*anxiety*), menekankan pentingnya keyakinan diri, dan kenyamanan psikologis pengguna, sementara faktor eksternal, seperti kontrol eksternal (*external control*), dan kegunaan objektif (*objective usability*), menunjukkan peran dukungan teknis dan desain sistem dalam mempermudah penggunaan (Lai, 2017). Selain itu, elemen pengalaman, seperti keceriaan (*playfulness*), dan kenikmatan (*enjoyment*), menyoroti kontribusi aspek

emosional terhadap persepsi kemudahan. Secara keseluruhan, seluruh variabel dan determinan dalam TAM 3 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. TAM 3 (Boughzala, 2014)

Prasetyo (2016) menjelaskan 17 variabel TAM 3 yang terdapat pada Gambar 2 sebagai berikut.

- 1) *Subjective Norm* adalah pikiran manusia untuk melakukan sesuatu atau tidak sama sekali.
- 2) *Image* adalah tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan sistem akan meningkatkan status sosialnya dalam konteks organisasi.
- 3) *Job Relevance* adalah persepsi pengguna mengenai sejauh mana sistem berlaku untuk dan mendukung pekerjaannya.
- 4) *Output Quality* adalah persepsi seseorang tentang seberapa baik sistem melakukan tugas-tugas yang relevan dengan pekerjaannya.
- 5) *Result Demonstrability* adalah tingkat keterlihatan dan komunikabilitas hasil penggunaan sistem, mencerminkan kemampuan pengguna untuk menjelaskan manfaat.
- 6) *Computer Self-Efficacy* adalah keyakinan seseorang tentang kemampuannya untuk menggunakan komputer untuk menyelesaikan tugas tertentu.
- 7) *Perceptions of External Control* adalah keyakinan tentang ketersediaan sumber daya organisasi dan teknis untuk mendukung penggunaan sistem.

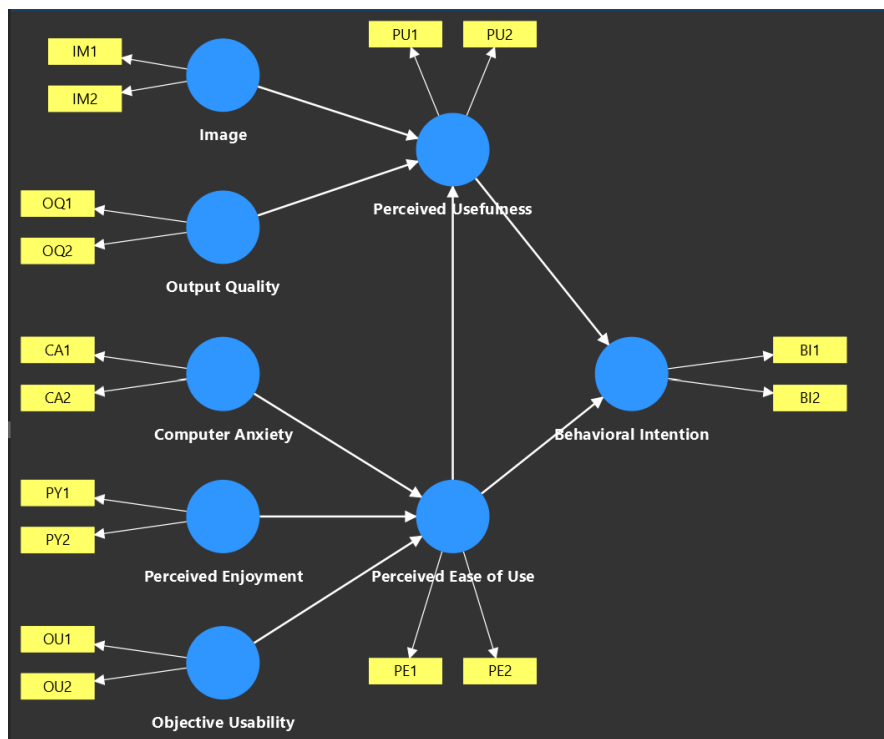
- 8) *Computer Anxiety* adalah tingkat ketakutan atau kekhawatiran ketika dihadapkan dengan kemungkinan menggunakan komputer.
- 9) *Computer Playfulness* adalah tingkat spontanitas kognitif dalam interaksi dengan komputer, mencerminkan kecenderungan untuk bereksperimen dengan teknologi baru.
- 10) *Perceived Enjoyment* adalah tingkat kesenangan yang dirasakan dari menggunakan sistem, terlepas dari konsekuensi kinerja yang mungkin timbul.
- 11) *Objective Usability* adalah perbandingan sistem untuk beberapa standar objektif, seperti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas spesifik.
- 12) *Experience* adalah tingkat pengalaman pengguna dengan sistem tertentu seiring waktu.
- 13) *Voluntariness* adalah tingkat persepsi bahwa keputusan untuk menggunakan sistem tidak bersifat wajib.
- 14) *Perceived Usefulness* adalah tingkat keyakinan seseorang bahwa menggunakan sistem akan meningkatkan kinerjanya secara praktis.
- 15) *Perceived Ease of Use* adalah tingkat keyakinan seseorang bahwa menggunakan sistem tertentu akan bebas dari usaha fisik dan mental yang berlebihan. Berkaitan dengan kemudahan dalam mempelajari dan mengoperasikan sistem.
- 16) *Behavioral Intention* adalah niat atau kecenderungan pengguna untuk menggunakan sistem di masa depan.
- 17) *Use Behavior* adalah penggunaan aktual dari sistem oleh pengguna.

TAM 3 memiliki kontribusi signifikan dalam memahami proses adopsi teknologi karena menyediakan kerangka yang komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan teknologi, khususnya dalam menjelaskan mekanisme terbentuknya *Perceived Ease of Use*. Model ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana pengalaman pengguna dapat mengubah pengaruh berbagai determinan terhadap penerimaan teknologi, seperti perubahan dampak *Computer Anxiety* yang melemah dan *Objective Usability* yang menguat seiring bertambahnya pengalaman (Shah et al., 2012). Kerangka teoritis ini berperan sebagai landasan utama dalam penelitian terkait adopsi teknologi, karena mengintegrasikan aspek kognitif dan emosional dalam memahami proses penerimaan teknologi.

1.5.5 SmartPLS

SmartPLS merupakan alat atau aplikasi *Structural Equation Modeling* (SEM) generasi kedua yang dirancang untuk menghitung dan menguji model dengan efisien, sekaligus memiliki kelebihan dan kekurangan dalam aplikasinya pada penelitian (Sander & Lee, 2014). Salah satu kelebihan utama SmartPLS adalah kemampuannya menangani model dengan struktur kompleks meskipun jumlah sampel terbatas, serta toleransinya terhadap data non-normal, yang sering menjadi kendala dalam metode statistik lainnya. Namun, kelemahannya terletak pada sifat PLS-SEM yang lebih berorientasi pada prediksi daripada pengujian model teoretis

yang sesuai dengan data, sehingga hasilnya kurang optimal untuk penelitian yang bertujuan mengonfirmasi teori yang telah mapan.



Gambar 3. Tampilan SmartPLS Versi 4.1.0.9

SmartPLS pertama kali diperkenalkan pada tahun 2005 oleh Christian M. Ringle, Sven Wende, dan Jan-Michael Becker (Piaw, 2024). Gambar 3 menunjukkan pembuatan model TAM 3 pada aplikasi SmartPLS. Dalam perkembangannya, SmartPLS telah mengalami sejumlah pembaruan signifikan, dengan versi terbaru, yaitu SmartPLS 4 yang dirilis pada tahun 2022 dan terus disempurnakan hingga tahun 2024 (SmartPLS GmbH, 2024). Salah satu pembaruan utama adalah kemampuan untuk menjalankan analisis *Covariance-Based Structural Equation Modeling* (CB-SEM), yang memungkinkan pengguna membuat, mengestimasi, dan mengevaluasi model menggunakan pendekatan ini, termasuk untuk *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Selain itu, SmartPLS 4 menyediakan fitur untuk membandingkan laporan model secara langsung melalui *Compare View*, serta menambahkan algoritma baru seperti *Principal Component Analysis* (PCA) dalam model CB-SEM maupun PLS, yang semakin memperluas fungsionalitasnya.

Dari perspektif metodologis, SmartPLS mengimplementasikan algoritma *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-PM) yang memungkinkan analisis simultan terhadap beberapa variabel dan beberapa indikator. Pendekatan ini sangat berguna dalam penelitian bisnis, manajemen, dan ilmu sosial, di mana variabel laten sering diukur melalui beberapa indikator. SmartPLS mendukung berbagai jenis analisis seperti mediasi, moderasi, dan *Multi-Group Analysis* (MGA), serta menyediakan berbagai kriteria evaluasi model seperti *composite reliability*, *Average Variance Extracted* (AVE), dan *cross-loadings* (Sobaih & Elshaer, 2022). Perangkat

lunak ini juga dilengkapi dengan antarmuka pengguna yang intuitif dan kemampuan visualisasi model yang memudahkan peneliti dalam mengkomunikasikan hasil analisisnya, meskipun tetap memerlukan pemahaman yang kuat tentang konsep statistik dan SEM untuk interpretasi yang tepat.

1.5.6 Structural Equation Modeling

Structural Equation Modeling (SEM) adalah metode statistik yang memungkinkan analisis hubungan kompleks antara satu atau lebih variabel independen dengan satu atau lebih variabel dependen, baik kontinu maupun diskrit, sambil mempertimbangkan banyak hubungan secara simultan (Ullman & Bentler, 2012). SEM mengintegrasikan konsep regresi, analisis jalur, dan analisis faktor untuk mengembangkan dan menguji model teoretis yang melibatkan hubungan kausal antara variabel laten—yang tidak dapat diukur langsung—dan variabel indikator, yaitu variabel yang dapat diukur secara langsung. Dalam SEM, terdapat dua komponen utama, yaitu model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran menghubungkan variabel laten dengan indikator-indikatornya melalui *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$X = \Lambda_x \xi + \delta \text{ atau } Y = \Lambda_y \eta + \epsilon \quad (2)$$

Pada persamaan (2), X dan Y adalah variabel indikator, ξ dan η adalah variabel laten, Λ_x dan Λ_y adalah beban faktor, dan δ serta ϵ adalah kesalahan pengukuran. Sementara itu, model struktural menggambarkan hubungan kausal antara variabel laten eksogen (ξ) dan endogen (η), yang dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut.

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (3)$$

Pada persamaan (3), B menunjukkan hubungan antar variabel laten endogen, Γ hubungan antara eksogen dan endogen, dan ζ adalah kesalahan struktural.

Kline (2023) dalam bukunya yang berjudul "*Principles and Practice of Structural Equation Modeling*" mendefinisikan SEM, sebagai metode interferensi kausal yang mengambil tiga input, dan menghasilkan tiga keluaran atau *output*. Inputnya adalah sebagai berikut.

- a) Seperangkat hipotesis kausal berdasarkan teori atau hasil studi empiris yang direpresentasikan dalam model persamaan struktural. Hipotesis tersebut biasanya didasarkan pada asumsi, yang hanya beberapa di antaranya yang dapat diuji dalam data.
- b) Serangkaian pertanyaan tentang hubungan kausal di antara variabel yang diminati seperti, berapa besar pengaruh kausal langsung X terhadap Y (diwakili sebagai $X \rightarrow Y$), dengan mengendalikan penyebab lain yang diduga dari Y ? Semua pertanyaan mengikuti spesifikasi model.
- c) Sebagian besar aplikasi SEM berada pada studi observasional, atau desain non-eksperimental, namun data dari studi eksperimental atau kuasi-eksperimental dapat dianalisis.

Keluarannya adalah sebagai berikut.

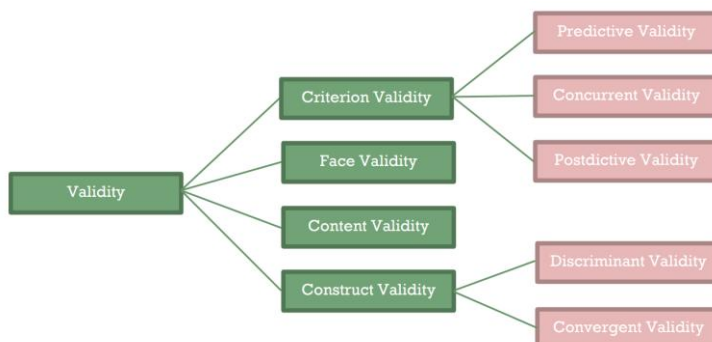
- a) Estimasi kuantitatif parameter model untuk efek yang dihipotesiskan termasuk, misalnya $X \rightarrow Y$, dengan data yang diberikan.
- b) Seperangkat implikasi logis dari model yang mungkin tidak secara langsung sesuai dengan parameter tertentu, tetapi masih dapat diuji dalam data. Misalnya, suatu model mungkin menyiratkan bahwa variabel W , dan Y tidak berhubungan setelah mengendalikan variabel lain tertentu dalam model.
- c) Tingkat di mana implikasi model yang dapat diuji didukung oleh data.

1.5.7 Skala Likert

Skala Likert merupakan skala respons psikometri yang secara luas digunakan dalam kuesioner dan penelitian survei untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi (Batterton & Hale, 2017). Skala Likert disarankan untuk menggunakan 6 poin dalam pengukurannya yang bertujuan untuk mengeliminasi pilihan "netral", karena skala ini berupaya meniru bentuk pengukuran terbaik yang tersedia, yaitu skala rasio yang terdapat pada sistem pengukuran fisik seperti sistem metrik, di mana tidak ada ukuran yang bersifat "netral" (Nemoto & Beglar, 2014). Dalam pengembangannya, skala ini juga perlu didukung dengan kejelasan definisi konstruk serta keterbacaan indikatornya untuk menjamin validitas pengukuran (Jebb et al., 2021).

1.5.8 Validitas Konstruk

Validitas dalam konteks penelitian kuantitatif merujuk pada tingkat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur (Ghauri et al., 2020). Dalam penelitian model persamaan struktural seperti PLS-SEM, validitas konstruk menjadi fokus utama yang menentukan sejauh mana indikator-indikator benar-benar merepresentasikan konstruk laten yang dimaksud (J. F. Hair et al., 2019). Dalam konteks PLS-SEM, validitas konstruk dievaluasi melalui dua komponen komplementer yang dapat dilihat pada Gambar 4, yaitu validitas konvergen yang menilai korelasi positif antar indikator dalam konstruk yang sama dan validitas diskriminan yang menilai perbedaan antar konstruk yang terpisah.



Gambar 4. Sub-Tipe Uji Validitas (Taherdoost, 2016)

1.5.8.1 Validitas Konvergen

Validitas konvergen mencerminkan sejauh mana dua ukuran menangkap konstruk umum (Carlson & Herdman, 2012). Dalam konteks PLS-SEM, validitas konvergen mengevaluasi seberapa baik indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur suatu konstruk berkorelasi positif satu sama lain. Beberapa peneliti menyarankan bahwa validitas konvergen dapat dinilai melalui tiga kriteria utama: *Loading Factor*, *Average Variance Extracted* (AVE), dan *Composite Reliability* (CR) (Ab Hamid et al., 2017). Namun, dalam perspektif metodologis yang berbeda, CR lebih tepat dikonseptualisasikan sebagai indikator reliabilitas karena fungsi utamanya dalam menilai konsistensi internal pengukuran, bukan akurasi pengukuran itu sendiri (Chin, 1998; Tompson et al., 1995). Perspektif ini juga sejalan dengan rekomendasi J. F. Hair et al. (2013) yang menyarankan CR dievaluasi sebagai ukuran reliabilitas. *Loading Factor*, juga dikenal sebagai *outer loading* dalam terminologi PLS-SEM, merupakan koefisien yang menunjukkan kekuatan hubungan antara konstruk laten dengan indikator-indikatornya dalam model pengukuran reflektif. *Loading Factor* menggambarkan proporsi varians dari indikator yang dapat dijelaskan oleh konstruk latennya dan berperan sebagai parameter penting dalam evaluasi validitas konvergen pada tingkat indikator (J. F. Hair et al., 2021). Indikator dengan nilai *loading* di bawah 0,70 perlu dievaluasi secara kritis; penghapusannya dari model harus mempertimbangkan dampaknya terhadap validitas konten konstruk dan peningkatan validitas konvergen secara keseluruhan (J. F. Hair et al., 2021). Secara matematis, *Loading Factor* dapat direpresentasikan melalui persamaan berikut.

$$\lambda_{ij} = \frac{cov(x_i, \xi_j)}{\sqrt{var(x_i)var(\xi_j)}} \quad (4)$$

Pada persamaan (4), λ_{ij} adalah *Loading Factor* dari indikator i (pernyataan) ke konstruk j , x_i sebagai nilai dari indikator i , ξ_j sebagai nilai konstruk j , var sebagai varians, dan cov sebagai *covarians*.

Average Variance Extracted (AVE) merupakan indikator kunci validitas konvergen yang mengukur proporsi varians dalam indikator-indikator yang dapat dijelaskan oleh konstruk latennya, relatif terhadap jumlah varians yang disebabkan oleh kesalahan pengukuran (Fornell & Larcker, 1981). Secara konseptual, AVE merepresentasikan rata-rata komunalitas untuk setiap konstruk laten dalam model pengukuran reflektif dan dihitung sebagai rata-rata dari nilai kuadrat *Loading Factor* yang terkait dengan konstruk tersebut (J. F. Hair et al., 2019). Dalam konteks PLS-SEM, ambang batas kritis untuk AVE yang ditetapkan oleh Fornell & Larcker (1981) adalah 0,50, mengindikasikan bahwa konstruk laten mampu menjelaskan minimal 50% dari varians indikator-indikatornya secara rata-rata. Nilai AVE yang lebih rendah dari 0,50 menunjukkan bahwa lebih banyak varians yang tersisa pada kesalahan indikator daripada varians yang dijelaskan oleh konstruk, sehingga mengindikasikan

defisiensi dalam validitas konvergen (dos Santos & Cirillo, 2023). AVE dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$AVE = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{n} \quad (5)$$

Pada persamaan (5), λ_i adalah *Loading Factor* dari indikator i , sementara n adalah jumlah indikatornya.

1.5.8.2 Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan merupakan aspek penting dari validitas konstruk yang menunjukkan sejauh mana suatu konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lainnya dalam model. Secara konseptual, validitas diskriminan tercapai ketika suatu konstruk laten mampu menjelaskan lebih banyak varians dalam indikator-indikator yang dikaitkan dengannya dibandingkan dengan: a) varians yang disebabkan oleh kesalahan pengukuran; atau b) varians yang dijelaskan oleh konstruk lain dalam kerangka konseptual yang sama (J. F. Hair et al., 2019; Taherdoost, 2016). Validitas diskriminan dapat dievaluasi melalui dua pendekatan komplementer: rasio *Heterotrait-Monotrait* (HTMT) untuk penilaian pada tingkat konstruk dan analisis *cross-loading* untuk penilaian pada tingkat indikator.

Henseler et al. (2015) merekomendasikan penggunaan rasio HTMT sebagai salah satu kriteria utama, yang melalui simulasi Monte Carlo mendemonstrasikan bahwa HTMT memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dalam mendeteksi pelanggaran validitas diskriminan dibandingkan dengan kriteria Fornell-Larcker yang lebih tradisional. HTMT beroperasi dengan membandingkan korelasi antar indikator yang mengukur konstruk berbeda (*heterotrait correlations*) dengan korelasi antar indikator yang mengukur konstruk yang sama (*monotrait correlations*). Secara matematis, HTMT dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$HTMT_{ij} = \frac{1}{K_i K_j} \sum_{g=1}^{K_i} \sum_{h=1}^{K_j} r_{ig,jh} \div \left(\frac{2}{K_i(K_i-1)} \sum_{g=1}^{K_i-1} \sum_{h=g+1}^{K_i} r_{ig,ih} \frac{2}{K_j(K_j-1)} \sum_{g=1}^{K_j-1} \sum_{h=g+1}^{K_j} r_{jg,jh} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

Pada persamaan (6), K_i dan K_j adalah jumlah indikator dalam konstruk i dan j , sedangkan $r_{ig,jh}$ menunjukkan korelasi antara indikator g dari konstruk i dan indikator h dari konstruk j . Pembilang dalam persamaan ini merepresentasikan rata-rata korelasi *heterotrait*, yaitu korelasi antar indikator yang mengukur konstruk berbeda. Penyebut merepresentasikan geometrik *mean* dari dua rata-rata korelasi *monotrait*, yaitu korelasi antar indikator dalam konstruk yang sama, di mana $r_{ig,ih}$ adalah korelasi antara indikator g dan h dari konstruk i , dan $r_{jg,jh}$ adalah korelasi

antara indikator g dan h dari konstruk j . Nilai ambang batas yang disarankan untuk HTMT adalah $\leq 0,85$ untuk konstruk yang secara konseptual berbeda dan $\leq 0,90$ untuk konstruk yang secara konseptual mirip (Henseler et al., 2015). Nilai HTMT yang lebih rendah dari ambang batas tersebut mengindikasikan bahwa validitas diskriminan telah tercapai, menunjukkan bahwa dua konstruk tersebut benar-benar berbeda satu sama lain.

Analisis *cross-loading* adalah metode kedua yang dapat digunakan untuk mengevaluasi validitas diskriminan pada tingkat indikator. Metode ini membandingkan *loading* setiap indikator pada konstraknya sendiri dengan *loading* pada konstruk lain dalam model (Chin, 1998). Secara formal, jika λ_{ij} mewakili *loading* indikator i pada konstruk j , maka untuk memenuhi kriteria validitas diskriminan, harus terpenuhi kondisi $\lambda_{ij} > \lambda_{ik}$ untuk semua $k \neq j$. Dengan kata lain, nilai *loading* indikator pada konstraknya sendiri harus lebih tinggi daripada nilai *loading* pada konstruk lain.

1.5.9 Reliabilitas

Reliabilitas mengukur reproduktifitas hasil dengan uji coba berulang, dan mencerminkan konsistensi internal pengujian (Karros, 1997). Dalam konteks *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), reliabilitas dapat dinilai melalui beberapa metode. Salah satu metode tersebut, yaitu *Composite Reliability* (CR) yang direkomendasikan J. F. Hair et al. (2021) yang menyatakan, bahwa CR memberikan estimasi reliabilitas yang lebih tepat untuk model pengukuran PLS-SEM dibandingkan dengan ukuran tradisional, seperti *Cronbach's Alpha*.

CR sebagai ukuran utama reliabilitas didasarkan pada kesesuaiannya dengan karakteristik PLS-SEM sebagai metode berbasis komposit. Sebagaimana dijelaskan oleh Hwang et al. (2020), PLS-SEM merupakan metode SEM berbasis komposit (*composite-based SEM method*) yang memandang konstruk sebagai komposit atau kombinasi linier dari indikator-indikatornya, bukan sebagai faktor umum seperti dalam CB-SEM (*Covariance-Based SEM*). Pendekatan berbasis komposit ini menjadikan *Composite Reliability* lebih sesuai karena tidak mengasumsikan, bahwa semua indikator memiliki *loading* yang sama seperti pada *Cronbach's Alpha*. CR dapat dihitung dengan rumus:

$$CR = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2 + \sum_{i=1}^n (1 - \lambda_i^2)} \quad (7)$$

Pada rumus (7), λ_i adalah *Loading Factor* untuk indikator i , dan n adalah jumlah indikator. Nilai CR berkisar antara 0 hingga 1, dengan nilai yang lebih tinggi menunjukkan tingkat reliabilitas yang lebih baik. Nilai CR yang dapat diterima adalah lebih besar dari 0,70, yang menunjukkan bahwa indikator-indikator secara kolektif memiliki konsistensi internal yang baik dalam mengukur konstruk yang dimaksud (J. F. Hair et al., 2021).

1.5.10 R-Square

Koefisien variasi atau R^2 umumnya digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian model regresi (Strub & Cieszewski, 2012). Dalam konteks PLS-SEM, R^2 menjadi indikator utama untuk menilai kekuatan prediktif model struktural dan mengevaluasi relevansi substantif dari hubungan yang dimodelkan. Nilai R^2 berkisar antara 0 dan 1, dengan nilai yang lebih tinggi mengindikasikan kemampuan prediktif yang lebih baik dari model.

SmartPLS secara otomatis menyediakan nilai R^2 sebagai bagian dari keluaran algoritma PLS standar. Henseler et al. (2009) mengusulkan kriteria untuk interpretasi nilai R^2 , yaitu nilai 0,75 dianggap substansial, 0,50 dianggap moderat, dan 0,25 dianggap lemah. Namun, dalam konteks penelitian penerimaan teknologi, standar ini perlu disesuaikan dengan mempertimbangkan kompleksitas perilaku pengguna. Venkatesh & Bala (2008) mencatat bahwa dalam penelitian TAM, nilai R^2 untuk *Behavioral Intention* sekitar 0,40 sudah dapat dianggap bagus, mengingat banyaknya faktor eksternal yang dapat mempengaruhi niat perilaku individu terhadap teknologi.

Selain R^2 standar, terdapat juga nilai R^2 yang disesuaikan (*adjusted R^2*), yang memperhitungkan jumlah variabel prediktor dalam model relatif terhadap ukuran sampel (Rousson & Goşoni, 2007). Hal ini memberikan estimasi yang lebih konservatif dari kekuatan prediktif model, terutama untuk model yang kompleks dengan banyak variabel prediktor. *Adjusted R^2* dihitung dengan rumus:

$$R_{adj}^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - k - 1} \quad (8)$$

Pada rumus (8), n adalah ukuran sampel dan k adalah jumlah variabel prediktor. Nilai R_{adj}^2 yang tinggi menunjukkan bahwa model memiliki kekuatan prediktif yang baik, bahkan setelah mempertimbangkan kompleksitas model.

1.5.11 Bootstrapping

Bootstrapping adalah teknik *re-sampling* non-parametrik yang tidak memerlukan asumsi distribusi normal, dan menghasilkan estimasi standar *error*, nilai t-statistik, serta interval kepercayaan (*Confidence Interval*) untuk menilai signifikansi parameter (Henseler et al., 2009). *Bootstrapping* umumnya dilakukan dengan menggunakan 5000 sub-sampel (Streukens & Leroi-Werelds, 2016). Nilai t-statistik mengukur rasio antara besarnya efek yang diestimasi (*path coefficient*) dengan standar *error*-nya, memberikan indikasi seberapa besar efek relatif terhadap variasinya; semakin tinggi nilai t, semakin tinggi signifikansi statistiknya. T-statistik memiliki nilai ambang batas $>1,96$ untuk tingkat signifikansi 5% (Pering, 2020). Nilai p merepresentasikan probabilitas mendapatkan efek yang diamati atau yang lebih ekstrem, jika hipotesis nol (tidak ada hubungan) benar; nilai $p < 0,05$ yang merupakan standar untuk mengindikasikan hubungan yang signifikan pada tingkat keyakinan 95% (Di Leo & Sardanelli, 2020). Sementara itu, interval kepercayaan merupakan rentang nilai di

mana parameter populasi yang sebenarnya diperkirakan berada pada tingkat probabilitas tertentu, memberikan informasi tentang presisi dan ketidakpastian estimasi parameter. Aguirre-Urreta & Rönkkö (2018) merekomendasikan metode persentil untuk *bootstrapping* dengan mengurutkan semua estimasi *bootstrap* dari parameter yang diinginkan dari yang terkecil hingga yang terbesar. Kemudian, dua estimasi tertentu dipilih untuk mewakili batas interval kepercayaan dengan cakupan yang diinginkan (misalnya, replikasi ke-250 dan ke-9750 untuk interval 95% berdasarkan 10.000 replikasi *bootstrap*).

1.5.12 Koefisien Jalur

Koefisien jalur (*path coefficient*) dalam PLS-SEM mewakili hubungan hipotesis antara konstruk dan diinterpretasikan sebagai koefisien beta standar dalam analisis regresi (Sarstedt et al., 2022). Koefisien jalur memiliki nilai yang standar antara -1 dan +1, dengan nilai yang mendekati +1 mewakili hubungan positif yang kuat, nilai mendekati -1 mewakili hubungan negatif yang kuat, dan nilai mendekati 0 menunjukkan hubungan yang lemah atau tidak ada. J. F. Hair et al. (2020) yang merekomendasikan koefisien jalur minimum sebesar 0,70, dan semakin besar ukuran koefisien, maka semakin kuat indikasi validitas konvergen.

1.5.13 Multi-Group Analysis

Multi-Group Analysis (MGA) adalah metode yang memungkinkan untuk melakukan pengujian signifikansi statistik dari perbedaan parameter antara dua subdivisi dari suatu populasi (sub-populasi). MGA dilakukan dengan membagi data menjadi sub-sampel berdasarkan tingkat variabel pengelompokan, dan model jalur PLS diestimasi untuk setiap sub-sampel (Henseler, 2012). Lalu, setiap sub-sampel menjadi subjek analisis *bootstrap* yang terpisah. Pendekatan yang dilakukan Henseler (2007), yaitu dengan menghitung probabilitas bahwa parameter populasi berbeda antara dua sub-sampel dari hasil MGA. Persamaan dari pendekatan ini adalah sebagai berikut.

$$P(\theta^{(1)} \leq \theta^{(2)}) = \frac{1}{J^2} \sum_{i=1}^J \sum_{j=1}^J H(\tilde{\theta}_j^{(2)*} - \tilde{\theta}_j^{(1)*}) \quad (9)$$

Pada persamaan (9), $P(\theta^{(1)} \leq \theta^{(2)})$ adalah probabilitas bahwa parameter di sub-sampel kedua lebih besar dari parameter di sub-sampel pertama, J adalah jumlah sampel *bootstrap*, $\tilde{\theta}_j^{(1)*}$ adalah estimasi parameter dari sampel *bootstrap* ke- j untuk sub-sampel pertama, $\tilde{\theta}_j^{(2)*}$ adalah estimasi parameter dari sampel *bootstrap* ke- j untuk sub-sampel kedua, dan H adalah fungsi langkah (*step function*) Heaviside yang bernilai 1, jika argumennya positif, dan 0, jika tidak. Jika nilai probabilitas

$P(\theta^{(1)} \leq \theta^{(2)})$ lebih besar dari 0,95 atau kurang dari 0,05, dapat disimpulkan, bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok dengan tingkat keyakinan 95%. Pendekatan ini dianggap lebih konservatif, yang berarti memerlukan bukti yang lebih kuat untuk menyimpulkan adanya perbedaan antar kelompok (Sarstedt et al., 2011).

1.6 Penelitian Terkait

Penelitian berjudul “*Evaluation of Academic Information System Using Delone and Mclean Success Model: A Case Study of Academic Information System Hasanuddin University*” yang dilakukan oleh Rachmat et al. (2022) di Universitas Hasanuddin, Kabupaten Gowa. Permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah ketidakjelasan informasi mengenai apa yang mempengaruhi efektivitas dari sistem informasi akademik Neosia, terutama terkait dampak individunya terhadap pengguna (mahasiswa dan dosen) dan keselarasannya dengan kebutuhan layanan akademik institusi. Dari permasalahan tersebut, penulis mengembangkan solusi dengan menggunakan model DeLone dan McLean untuk meneliti utilitas dari Neosia oleh pengguna terhadap variabel sistem dan penggunaan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah indikator yang mempunyai pengaruh terhadap efektivitas penggunaan sistem terdapat pada variabel kualitas sistem.

Penelitian berjudul “*Analisis Perilaku Pengguna Website Sistem Informasi Akademik Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM)*” yang dilakukan oleh Permadi et al. (2024) di STMIK Sinar Nusantara, Surakarta. Permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah perlu dilakukan analisis perilaku pengguna sistem informasi akademik UNIVET BANTARA Sukoharjo yang baru diperbarui pada tahun 2019. Dari permasalahan tersebut, penulis mengembangkan solusi dengan menganalisis perilaku pengguna menggunakan model TAM dengan metode *Partial Least Squares* (PLS). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah lima dari enam hipotesis yang diajukan mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel dependen, yaitu persepsi kemudahan terhadap persepsi kemanfaatan, persepsi kemudahan terhadap sikap penggunaan, persepsi kemanfaatan terhadap sikap penggunaan, persepsi kemanfaatan terhadap perilaku untuk tetap menggunakan, dan persepsi untuk tetap menggunakan terhadap kondisi nyata penggunaan sistem.

Penelitian berjudul “*Pengaruh Website STMIK Budi Darma Terhadap Penerimaan Mahasiswa Dengan Model TAM (Studi Kasus: Mahasiswa STMIK Budi Darma)*” yang dilakukan oleh Yanny et al. (2019) di STMIK Budi Darma, Sumatera Utara. Permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah kemudahan penggunaan dan manfaat dari situs akademik STMIK Budi Darma. Dari permasalahan tersebut, penulis mengembangkan solusi dengan menganalisis penerimaan mahasiswa STMIK Budi Darma menggunakan model TAM. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah penerimaan mahasiswa terhadap situs akademik STMIK Budi Darma bersifat positif berdasarkan persepsi kemudahan, dan persepsi kemanfaatan.

Penelitian berjudul “*Using Technology Acceptance Model 3 (TAM 3) at Selected Private Technical High School: Google Drive Storage in E-Learning*” yang dilakukan oleh Setiyani et al. (2021) di STMIK Rosma, Karawang. Permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah bagaimana penerimaan

mahasiswa STMIK Rosa terhadap pembelajaran elektronik menggunakan aplikasi Google Drive. Dari permasalahan tersebut, penulis mengembangkan solusi dengan menggunakan model TAM 3 untuk menganalisis penerimaan mahasiswa tersebut terhadap aplikasi Google Drive. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah mahasiswa STMIK Rosa menerima aplikasi Google Drive sebagai media pembelajaran elektronik.

Penelitian berjudul “Analisis Penerimaan Aplikasi Ajaib dengan Menggunakan *Technology Acceptance Model 3* (TAM 3)” yang dilakukan oleh Wahyono et al. (2024) di Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang. Permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah belum ada penelitian komprehensif mengenai penerimaan pengguna terhadap aplikasi Ajaib yang telah digunakan oleh lebih dari 1 juta pengguna. Dari permasalahan tersebut, penulis mengembangkan solusi menganalisis penerimaan pengguna menggunakan model TAM 3 pada aplikasi SmartPLS. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah dari 17 hipotesis, terdapat 4 hipotesis yang diterima, yaitu pengalaman memengaruhi secara positif terhadap persepsi kemanfaatan, persepsi kenikmatan memengaruhi secara positif terhadap persepsi kemudahan, persepsi kemanfaatan memengaruhi secara positif terhadap tujuan tindakan, dan tujuan tindakan memengaruhi secara positif terhadap tindakan pengguna.

BAB II
METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2024, hingga bulan April 2025. Penelitian dilakukan secara daring dengan pengambilan data akan dilakukan dengan mengumpulkan data kuesioner melalui aplikasi *web* Google Form dari para responden, yaitu mahasiswa aktif S1 dan dosen aktif Universitas Hasanuddin. Detail jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

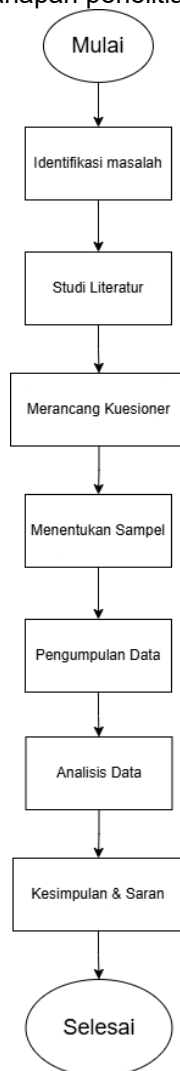
Tabel 2. Jadwal Penelitian

Tahap Penelitian	2024				2025															
	Desember				Januari				Februari				Maret				April			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah																				
Studi Literatur																				
Merancang Kuesioner																				
Menentukan Sampel																				
Pengumpulan Data																				
Analisis Data																				
Kesimpulan & Saran																				

2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan terstruktur yang dimulai dengan identifikasi masalah, dilanjutkan dengan studi literatur yang mencakup pencarian referensi akademik—terutama penelitian terdahulu yang relevan mengenai Neosia dan penerapan TAM 3—serta penelusuran landasan teori terkait objek penelitian. Selanjutnya, persiapan pengumpulan data dilakukan dengan

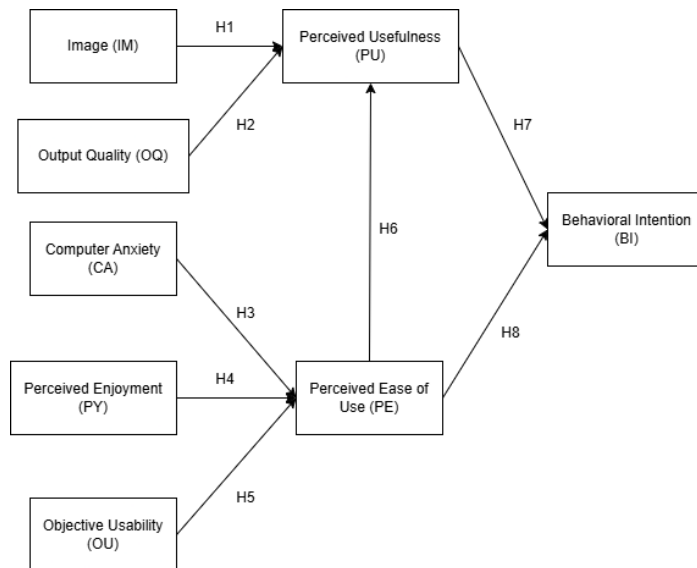
merancang kuesioner berdasarkan konstruk dari TAM 3, sedangkan jumlah sampel ditentukan dengan mengacu pada data terbaru populasi mahasiswa S1 dan dosen aktif Universitas Hasanuddin. Proses pengumpulan data akan dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan aplikasi Google Form, dan setelah jumlah responden yang memenuhi kriteria tercapai, data yang terkumpul akan dianalisis melalui uji validitas, uji reliabilitas, serta pengujian hipotesis. Hasil analisis tersebut kemudian akan dijadikan dasar untuk penarikan kesimpulan yang merujuk kembali pada rumusan masalah dan memberikan saran untuk pengembangan penelitian di masa mendatang. Keseluruhan tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tahapan Penelitian

2. 3 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan model teori TAM 3 (*Technology Acceptance Model 3*) sebagai kerangka teoretis untuk menganalisis tingkat penerimaan aplikasi Neosia di kalangan mahasiswa S1 dan dosen aktif Universitas Hasanuddin. Dari total 17 variabel yang terdapat pada model TAM 3 (Gambar 2), penelitian ini secara strategis memilih 8 variabel yang paling relevan dengan konteks penggunaan Neosia sebagai Sistem Informasi Akademik yang bersifat wajib bagi seluruh civitas academica. Beberapa variabel TAM 3 sengaja tidak disertakan karena kurang relevan dalam konteks penggunaan wajib; misalnya, *Job Relevance* tidak disertakan karena variabel ini mengukur persepsi kesesuaian sistem dengan pekerjaan pengguna, namun dalam konteks Neosia sebagai sistem informasi akademik wajib, aspek relevansi pekerjaan menjadi kurang diskriminatif karena semua pengguna memang diwajibkan menggunakannya terlepas dari persepsi relevansi. Demikian pula, *Voluntariness* tidak relevan karena penggunaan Neosia bersifat wajib. Variabel-variabel yang dipilih (*Image*, *Output Quality*, *Computer Anxiety*, *Perceived Enjoyment*, *Objective Usability*, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, dan *Behavioral Intention*) mewakili faktor-faktor yang tetap relevan, bahkan dalam konteks penggunaan wajib, seperti kualitas *output* dan kecemasan terhadap komputer. Untuk analisis data yang komprehensif, penelitian ini memanfaatkan perangkat lunak SmartPLS yang memungkinkan pengolahan data responden secara mendalam melalui pendekatan pemodelan persamaan struktural berbasis varians, sehingga dapat mengukur kekuatan dan signifikansi hubungan antar variabel dengan tingkat presisi yang tinggi. Analisis ini bertujuan untuk menguji serangkaian hipotesis yang telah dirumuskan berdasarkan interaksi teoritis antar variabel tersebut, yang akan dijabarkan pada Gambar 5.



Gambar 6. Model TAM 3 yang Digunakan

Berdasarkan model pada Gambar 6, hipotesis yang terbentuk adalah sebagai berikut.

H1: *Image (IM)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Perceived Usefulness (PU)*.

H2: *Output Quality (OQ)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Perceived Usefulness (PU)*.

H3: *Computer Anxiety (CA)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Perceived Ease of Use (PE)*.

H4: *Perceived Enjoyment (PY)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Perceived Ease of Use (PE)*.

H5: *Objective Usability (OU)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Perceived Ease of Use (PE)*.

H6: *Perceived Ease of Use (PE)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Perceived Usefulness (PU)*.

H7: *Perceived Usefulness (PU)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Behavioral Intention (BI)*.

H8: *Perceived Ease of Use (PE)* mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap *Behavioral Intention (BI)*.

Isi kuesioner yang akan dibagikan terdiri dari pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan Neosia, didasarkan pada 8 dari 17 variabel TAM 3 yang telah diseleksi secara seksama yang dapat dilihat pada Tabel 3. Setiap pernyataan akan diberi kode yang mengindikasikan variabel yang direpresentasikan serta nomor urut pernyataan tersebut, dengan tujuan untuk mempermudah dan mengefisienkan proses analisis data yang akan dilakukan kemudian. Pengukuran respons terhadap masing-masing pernyataan akan menggunakan skala Likert 6 poin untuk mendapatkan gradasi pendapat responden. Skala ini memungkinkan responden

untuk mengekspresikan tingkat persetujuan mereka dengan lebih terperinci, sehingga dapat menghasilkan data yang lebih bervariasi dan sensitif terhadap perbedaan persepsi pengguna. Seluruh pernyataan dalam kuesioner telah dirancang agar relevan dan dapat dipahami oleh kedua kelompok responden, baik mahasiswa maupun dosen, untuk memastikan konsistensi data yang terkumpul dan mempermudah proses analisis komparatif.

Tabel 3. Pernyataan Kuesioner

Variabel	Pernyataan	Kode
<i>Image (IM)</i>	Penguasaan yang baik terhadap Neosia dianggap sebagai kompetensi penting di Universitas Hasanuddin.	IM1
	Mahasiswa/dosen yang menguasai seluruh fitur Neosia cenderung dipandang lebih kompeten dalam hal teknologi informasi.	IM2
<i>Output Quality (OQ)</i>	Data yang dihasilkan oleh Neosia dapat diandalkan untuk keperluan akademik resmi.	OQ1
	Tingkat keakuratan informasi yang dihasilkan Neosia memenuhi standar yang saya butuhkan.	OQ2
<i>Computer Anxiety (CA)</i>	Saya merasa tenang atau tidak gugup ketika harus mengakses data penting melalui Neosia.	CA1
	Saya merasa yakin bahwa data akademik saya tercatat dengan benar di Neosia.	CA2
<i>Perceived Enjoyment (PY)</i>	Desain antarmuka atau tampilan Neosia membuat penggunaannya tidak terasa membebani.	PY1
	Interaksi dengan Neosia memberikan pengalaman yang positif	PY2
<i>Objective Usability (OU)</i>	Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan akademik di Neosia sudah efisien	OU1

Variabel	Pernyataan	Kode
<i>Perceived Usefulness</i> (PU)	Saya jarang mengalami hambatan atau kendala teknis saat menggunakan Neosia	OU2
	Fitur-fitur Neosia relevan dengan kebutuhan akademik saya sehari-hari.	PU1
	Neosia secara efektif mengintegrasikan Sikola 2.0	PU2
<i>Perceived Ease of Use</i> (PE)	Saya merasa Neosia mudah digunakan untuk melaksanakan kegiatan akademik.	PE1
	Antarmuka atau tampilan Neosia tidak membingungkan untuk digunakan.	PE2
<i>Behavioral Intention</i> (BI)	Saya berencana untuk mengoptimalkan penggunaan seluruh fitur Neosia yang relevan dengan peran saya.	BI1
	Saya bersedia mempelajari fitur-fitur baru Neosia meskipun hal tersebut tidak diwajibkan secara khusus.	BI2

Tabel 4. Bobot Nilai Respons Skala Likert

Respon	Nilai
Sangat Setuju	6
Setuju	5
Agak Setuju	4
Agak Tidak Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Dapat dilihat pada Tabel 4, skala Likert akan digunakan dengan jumlah poin genap, yaitu 6 poin yang dapat meningkatkan reliabilitas dan validitas instrumen penelitian dengan mengurangi kecenderungan responden untuk memilih jawaban tengah sebagai jalan keluar yang mudah ketika menghadapi pernyataan yang

kompleks. Pengabaian jawaban tengah atau opsi “netral” juga mendorong responden untuk menentukan posisi yang lebih jelas terhadap pernyataan yang diberikan, sehingga menghasilkan data yang lebih definitif untuk analisis penelitian.

2. 4 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok utama, yaitu mahasiswa S1 aktif dan dosen aktif Universitas Hasanuddin. Berdasarkan data terbaru, jumlah mahasiswa S1 aktif Universitas Hasanuddin adalah 37.202 orang, sedangkan jumlah dosen aktif tercatat sebanyak 1.616 orang.

Untuk pengambilan sampel, penelitian ini menggunakan teknik *stratified random sampling* dengan tiap strata atau kelompok akan menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik ini dipilih karena populasi penelitian terdiri dari dua sub-populasi yang berbeda karakteristiknya (mahasiswa dan dosen) dan memerlukan perbandingan analisis antar keduanya untuk memastikan bahwa kedua kelompok tersebut terwakili secara proporsional sesuai dengan proporsinya dalam populasi. Untuk menentukan ukuran sampel minimal, penelitian ini menggunakan persamaan Slovin dengan tingkat kepercayaan 90% dan margin *error* 10%.

Berdasarkan persamaan Slovin yang dapat dilihat pada persamaan (1), n adalah jumlah target sampel mahasiswa S1 dan dosen, N adalah jumlah total mahasiswa S1 dan dosen, dan e adalah margin *error* yang digunakan, yaitu 10%. Hasil yang diperoleh adalah target sampel mahasiswa S1 yang berjumlah 100 orang dan target sampel dosen yang berjumlah 94 orang. Tabel 5 menunjukkan jumlah target sampel dan proporsinya berdasarkan jumlah total dari stratifikasi yang telah ditetapkan.

Tabel 5. Distribusi Target Sampel

Kelompok	Populasi	Target Sampel	Proporsi Sampel (%)
Mahasiswa S1	37.202	100	0,27
Dosen	1.616	94	5,82
Total	38.818	194	6,09

2. 5 Uji Instrumen

2. 5. 1 Uji Validitas

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran (kuesioner) secara akurat mengukur konstruk-konstruk dalam model TAM 3. Terdapat dua komponen pada uji validitas ini, yaitu validitas konvergen dan validitas diskriminan. Validitas konvergen akan menilai korelasi positif antar indikator dalam konstruk yang sama, sedangkan validitas diskriminan yang menilai perbedaan antar indikator pada konstruk yang berbeda. Validitas konvergen akan dinilai menggunakan *Loading Factor* dengan nilai $\geq 0,70$ pada tiap indikator dan *Average Variance Extracted* (AVE) dengan nilai $\geq 0,50$ pada tiap variabel. Validitas diskriminan akan dinilai menggunakan rasio HTMT dengan nilai $\leq 0,90$ pada korelasi tiap variabel dan *cross-loading* dengan nilai tiap indikator harus paling tinggi pada variabel yang diwakili. Hasil dari uji validitas ini digunakan untuk mengonfirmasi, bahwa instrumen penelitian memiliki validitas konstruk yang memadai, dimana indikator-indikator dalam setiap konstruk berkorelasi tinggi satu sama lain, namun tetap dapat dibedakan dari konstruk lain.

2. 5. 2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi model pengukuran dengan menilai konsistensi internal dari indikator-indikator yang mengukur konstruk yang sama. Uji reliabilitas akan dinilai menggunakan metode *Composite Reliability* (CR). Nilai CR $\geq 0,70$ akan menunjukkan, bahwa model dapat diukur dengan akurat dan hasil analisisnya dapat dipercaya.

2. 6 R-Square

Analisis R^2 pada penelitian ini dilakukan untuk menunjukkan seberapa baik model dapat menjelaskan dan memprediksi perilaku penerimaan teknologi. Nilai R^2 akan dihitung untuk tiga variabel endogen utama, yaitu *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, dan *Behavioral Intention*. Variabel dengan nilai $R^2 \geq 0,75$ dianggap substansial, $\geq 0,50$ dianggap moderat, dan $\geq 0,25$ dianggap lemah. Selain R^2 standar, penelitian ini juga akan melaporkan nilai R^2 yang disesuaikan (*adjusted R²*) yang memastikan model tidak hanya memiliki daya prediksi tinggi, tetapi juga efisien.

2. 7 Pengujian Hipotesis

2. 7. 1 Prosedur *Bootstrapping*

Bootstrapping pada penelitian ini dilakukan untuk menguji delapan hipotesis terhadap mahasiswa S1 dan dosen Universitas Hasanuddin. *Bootstrapping* akan dilakukan dengan menggunakan 5000 sub-sampel dan akan dievaluasi melalui nilai koefisien jalur, t-statistik, dan nilai p (*p-value*) pada tingkat signifikansi 5%. Hipotesis dengan koefisien jalur yang bernilai positif, nilai t-statistik $>1,96$, dan nilai p $<0,05$ akan diterima.

2. 7. 2 *Multi-Group Analysis*

Penelitian ini akan menggunakan *Multi-Group Analysis* (MGA) untuk melakukan analisis perbedaan penerimaan aplikasi Neosia terhadap mahasiswa S1 dan dosen Universitas Hasanuddin. MGA akan dilakukan dengan membagi data responden menjadi kelompok mahasiswa S1 dan kelompok dosen, lalu menggunakan metode *bootstrapping* dengan 5000 sub-sampel pada tiap kelompok. Analisis untuk melihat perbedaan yang signifikan akan dievaluasi dengan nilai probabilitas dari hasil MGA menggunakan aplikasi SmartPLS. Nilai probabilitas $>0,95$ atau $<0,05$ menandakan, bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam penerimaan aplikasi Neosia.