

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan verifikatif. Penelitian kuantitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel yang telah dirumuskan dalam bentuk hipotesis serta dianalisis menggunakan data berupa angka dan metode statistik. Pendekatan deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi variabel penelitian, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan sistem, dan kepuasan pengguna pada Sistem Informasi Akademik (SIKAD). Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengetahui bagaimana persepsi pengguna terhadap masing-masing variabel yang diteliti.

Sementara itu, pendekatan verifikatif digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya, yaitu mengenai pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan terhadap penggunaan sistem serta dampaknya terhadap kepuasan pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kausal antar variabel dalam model penelitian. Penelitian ini menggunakan model kesuksesan sistem informasi (*Information System Success Model*) yang dikembangkan oleh DeLone dan McLean (2003) sebagai dasar dalam menyusun kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Square* (SEM-PLS). Metode ini dipilih karena mampu menganalisis hubungan antar variabel secara simultan dalam satu model penelitian, serta

memiliki keunggulan dalam mengolah data yang tidak harus berdistribusi normal dan dapat digunakan pada ukuran sampel yang relatif terbatas (Berlianti.,2024). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan terhadap penggunaan sistem serta implikasinya terhadap kepuasan pengguna pada Sistem Informasi Akademik (SIKAD).

B. Setting Penelitian

Setting penelitian merupakan tempat atau kondisi di mana penelitian dilaksanakan. Penentuan setting penelitian bertujuan untuk memperjelas objek serta subjek yang menjadi fokus penelitian. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada proses akademik pada awal tahun 2026, yang termasuk dalam semester berjalan tahun akademik 2026 yang meliputi tahap identifikasi masalah, studi literatur, penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data, analisis data, hingga penyusunan laporan penelitian dan dokumentasi.

Secara umum, setting penelitian ini mencakup dua aspek utama, yaitu:

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di UIN Imam Bonjol Padang, dengan mempertimbangkan bahwa sistem SIKAD merupakan sistem utama yang digunakan dalam pengelolaan administrasi akademik mahasiswa.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu 7 bulan sesuai dengan berjalannya semester akademik 2025/2026 dengan rentang waktu yang telah disusun, dimulai dari tahap awal hingga tahap penyusunan laporan akhir. Berikut Jadwal Kegiatan Penelitian.

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Waktu						
	Bulan ke-1	Bulan ke-2	Bulan ke-3	Bulan ke-4	Bulan ke-5	Bulan ke-6	Bulan ke-7
Identifikasi Masalah							
Studi Literatur							
Penentuan Model							
Pembuatan Instrumen							
Pengumpulan Data							
Analisis Data							
Dokumentasi							

Dengan demikian, setting penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai lokasi dan waktu pelaksanaan penelitian sehingga mendukung kelancaran proses penelitian secara keseluruhan.

C. Bahan / Materi Penelitian

1. Populasi dan Teknik sampling

Populasi dan teknik sampling merupakan bagian penting dalam penelitian kuantitatif karena berkaitan dengan penentuan subjek penelitian yang akan digunakan sebagai sumber data. Populasi merujuk pada keseluruhan objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian, sedangkan teknik sampling digunakan untuk menentukan sebagian anggota populasi yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Pemilihan teknik sampling yang tepat diperlukan agar sampel yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian dan mampu memberikan informasi yang

relevan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan peneliti (Candra Susanto dkk., 2024). Sementara itu, teknik sampling yang digunakan adalah *non- probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Adapun kriteria responden yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa berstatus aktif semester 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 pada tahun akademik penelitian di berbagai jurusan dan fakultas di UIN Imam Bonjol Padang.
2. Mahasiswa telah menggunakan layanan SIAKAD minimal semester 3 sehingga memiliki pengalaman penggunaan yang memadai.
3. Mahasiswa pernah menggunakan fitur utama SIAKAD, seperti pengisian KRS, akses KHS atau nilai, serta layanan informasi akademik lainnya.

Diharapkan mahasiswa yang memenuhi kriteria tersebut dapat memberikan persepsi yang relevan, konsisten, dan sesuai dengan kondisi penggunaan SIAKAD yang sebenarnya. Pemilihan teknik ini dilakukan karena tidak semua anggota populasi memiliki pengalaman yang memadai dalam menggunakan SIAKAD, sehingga diperlukan responden yang benar-benar memahami sistem yang diteliti.

Populasi dalam penelitian merujuk pada keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Populasi menjadi ruang lingkup utama pengumpulan data, sehingga hasil analisis yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan dan generalisasi temuan penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, penetapan populasi yang tepat sangat penting agar hasil penelitian mencerminkan kondisi yang sebenarnya (Candra Susanto et dkk., 2024). Berdasarkan data

rekapitulasi mahasiswa aktif yang diperoleh dari bagian akademik tahun 2025, jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 15.618 mahasiswa yang tersebar di berbagai fakultas di UIN Imam Bonjol Padang. Adapun rincian jumlah mahasiswa aktif pada masing-masing fakultas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Jumlah Mahasiswa Aktif Berdasarkan Fakultas

No	Fakultas	Jumlah Mahasiswa
1	Fakultas Adab dan Humaniora	995
2	Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi	1.674
3	Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam	2.899
4	Pascasarjana	790
5	Fakultas Sains dan Teknologi	648
6	Fakultas Syariah	2.072
7	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	4.811
8	Fakultas Ushuluddin dan Studi Agama	1.729
	Total	15.618

Sumber: Akademik UIN Imam Bonjol Padang 2025

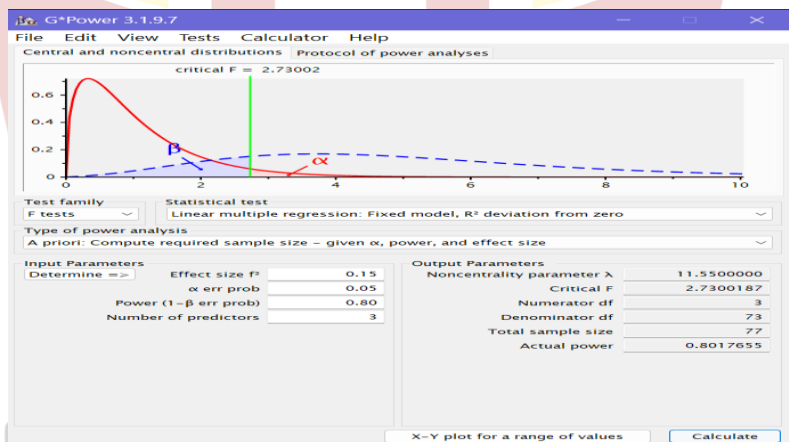
Dengan demikian, data pada tabel tersebut menjadi dasar dalam menentukan jumlah populasi penelitian serta dalam proses penarikan sampel, sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi yang sebenarnya.

1.1 Teknik Sampling

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan sebagai sumber data dalam penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Pemilihan teknik ini didasarkan pada pertimbangan bahwa tidak semua mahasiswa memiliki pengalaman yang memadai dalam menggunakan Sistem Informasi Akademik (SIKAD). Oleh karena itu, diperlukan responden yang benar-benar memahami

penggunaan sistem agar data yang diperoleh lebih akurat dan relevan.

Penentuan jumlah minimum sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan aplikasi G*Power dengan metode *Linear multiple regression: Fixed model, R² deviation from zero*. Parameter yang digunakan adalah *effect size* (f^2) sebesar 0,15, tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05, *statistical power* sebesar 0,80, dan jumlah prediktor sebanyak 3. Berdasarkan hasil perhitungan G*Power, diperoleh jumlah minimum sampel sebanyak 77 responden dengan *actual power* sebesar 0,8017655. Dengan demikian, jumlah minimum sampel yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 77 responden.



Sumber: Hasil perhitungan menggunakan GPower*

Pengumpulan data dilakukan secara daring menggunakan kuesioner melalui *Google Form*. Dari proses pengumpulan data diperoleh sebanyak 378 responden. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan dan pembersihan data untuk memastikan kelengkapan dan kelayakan data yang digunakan dalam analisis. Setelah proses tersebut, diperoleh 375 responden yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai data akhir dalam analisis penelitian. Jumlah data akhir

tersebut telah melebihi jumlah minimum sampel yang ditentukan berdasarkan G*Power.

Jumlah sampel dialokasikan ke masing-masing fakultas secara proporsional berdasarkan jumlah mahasiswa aktif sebagai target distribusi responden. Pembagian tersebut dilakukan untuk memperoleh cakupan responden dari berbagai fakultas di UIN Imam Bonjol Padang. Meskipun jumlah responden pada setiap fakultas ditentukan secara proporsional, pemilihan responden tetap dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga tidak setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai responden. Berdasarkan hasil perhitungan proporsional dari total sampel 375 responden, diperoleh pembagian sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Fakultas

No.	Fakultas	Populasi (Mahasiswa)	Persentase (%)	Sampel (Responden)
1	Fakultas Adab dan Humaniora	995	6,37	24
2	Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi	1.674	10,72	40
3	Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam	2.899	18,56	70
4	Pascasarjana	790	5,06	19
5	Fakultas Sains dan Teknologi	648	4,15	16
6	Fakultas Syariah	2.072	13,27	50
7	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	4.811	30,80	114
8	Fakultas Ushuluddin dan Studi Agama	1.729	11,07	42
Total		15.618	100	375

Sumber: Data akademik UIN Imam Bonjol Padang Tahun 2025, diolah peneliti (2026).

1.2 Skala Likert

Skala likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengetahui sikap, persepsi, dan pendapat responden terhadap sesuatu pernyataan dalam penelitian kuantitatif. Skala ini memungkinkan responden untuk memberikan tingkat persetujuan terhadap pernyataan yang diberikan, sehingga dapat digunakan untuk mengukur variabel secara sistematis dan terstruktur (Joshi dk., 2015).

Dalam penelitian ini, skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi mahasiswa terhadap enam variabel dalam model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean, yaitu

Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, Penggunaan Sistem, Kepuasan Pengguna, dan Manfaat Bersih pada Sistem Informasi Akademik (SIKAD). Pengukuran ini penting karena setiap konstruk dalam model tersebut bersifat *laten* (tidak dapat diukur secara langsung), sehingga memerlukan indikator persepsi pengguna sebagai dasar analisis.

Tabel 3. 3 Skala Likert dan Bobot Penelitian

No	Keterangan	Singkatan	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Netral	N	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

Penggunaan skala Likert dinilai efektif karena mampu mengubah data kualitatif berupa persepsi responden menjadi data kuantitatif yang dapat dianalisis secara statistik. Dalam konteks penelitian ini, data yang diperoleh dari skala Likert akan diolah menggunakan metode *Structural Equation Modeling-Partial Least Square* (SEM-PLS) untuk menguji hubungan antara variabel kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna dan manfaat bersih pada SIKAD.

Dengan demikian, skala Likert tidak hanya berfungsi sebagai alat pengukuran persepsi mahasiswa, tetapi juga menjadi dasar dalam pengujian model penelitian berbasis DeLone & McLean, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan secara objektif tingkat keberhasilan implementasi SIKAD di lingkungan UIN Imam Bonjol Padang. Penggunaan skala Likert dalam penelitian sistem informasi juga banyak direkomendasikan karena mampu meningkatkan reliabilitas dan validitas pengukuran persepsi pengguna dalam analisis kuantitatif modern (Joshi dkk., 2015).

1.3 Partial Least Square - Structural Equation Modeling (PLS-SEM)

Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (SEM-PLS) merupakan metode analisis multivariat yang semakin banyak digunakan dalam berbagai penelitian modern, khususnya dalam bidang Statistika, Ilmu Sosial, manajemen, dan sistem informasi. SEM-PLS dirancang untuk menganalisis hubungan yang kompleks antara variabel laten (konstruk yang tidak dapat diukur secara langsung) dengan indikator yang dapat diobservasi, sekaligus menguji hubungan antar konstruk dalam suatu model penelitian. Berbeda dengan pendekatan *covariance-based SEM* (CB- SEM), SEM-PLS bersifat *variance-based* sehingga lebih berorientasi pada prediksi dan pengembangan teori, bukan semata-mata konfirmasi teori (Hair dkk., 2021). Hal ini menjadikan SEM-PLS sangat sesuai digunakan pada penelitian eksploratif, model yang masih dalam tahap pengembangan, serta kondisi data yang tidak memenuhi asumsi distribusi normal atau memiliki ukuran sampel yang relatif kecil (Ringle dkk., 2020).

Dalam penerapannya, SEM-PLS terdiri atas dua komponen utama, yaitu model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*). Model pengukuran digunakan untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas indikator dalam mengukur konstruk laten, yang meliputi uji validitas konvergen, validitas diskriminan, serta reliabilitas melalui nilai seperti *composite reliability* dan *Cronbach's alpha*. Sementara itu, model struktural digunakan untuk menguji hubungan kausal antar konstruk laten, yang dinilai melalui koefisien jalur (*path coefficient*), nilai koefisien determinasi (*R-square*), *effect size* (f^2), serta *predictive relevance* (Q^2). Selain itu, teknik bootstrapping digunakan untuk menguji signifikansi statistik dari hubungan antar variabel dalam model (Dörnyei & Griffee, 2010).

Perkembangan terbaru menunjukkan bahwa SEM-PLS tidak

hanya digunakan untuk analisis hubungan linier sederhana, tetapi juga telah berkembang untuk mengakomodasi model yang lebih kompleks seperti moderasi, mediasi, dan model hierarkis. Selain itu, evaluasi model dalam SEM-PLS juga semakin diperkuat dengan adanya kriteria baru seperti *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT) untuk menguji validitas diskriminan dan *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) untuk mengukur *goodness of fit model*. Dengan fleksibilitas, kemampuan prediktif yang tinggi, serta kemudahan implementasi menggunakan software seperti SmartPLS, SEM-PLS menjadi salah satu metode yang sangat relevan dan populer dalam penelitian kuantitatif saat ini, terutama dalam menghadapi data yang kompleks dan dinamis di era digital (Sabol dkk., 2023).

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan sistematis yang dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian agar tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai secara efektif dan terarah. Dalam penelitian ini, prosedur yang digunakan mengacu pada pendekatan kuantitatif dengan metode *Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares* (SEM-PLS) yang diolah menggunakan software SmartPLS.

Adapun tahapan prosedur penelitian adalah:



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) di UIN Imam Bonjol Padang. Proses ini bertujuan untuk menggali berbagai kendala yang dialami pengguna, seperti aspek kualitas sistem, kualitas informasi, maupun kualitas layanan yang dapat mempengaruhi tingkat kepuasan pengguna. Identifikasi masalah merupakan tahap awal yang sangat penting dalam penelitian karena menjadi dasar dalam merumuskan tujuan penelitian dan menentukan variabel yang akan diteliti. Dalam penelitian sistem informasi, proses ini juga membantu dalam memahami kesenjangan antara kondisi aktual dengan kondisi yang diharapkan oleh pengguna sistem.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai teori dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan dalam penelitian. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai konsep-konsep yang digunakan, khususnya yang berkaitan dengan model *DeLone and McLean Information Systems Success Model*. Model ini merupakan salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan dalam mengevaluasi keberhasilan sistem informasi dengan melibatkan enam variabel, yaitu Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, Penggunaan Sistem, Kepuasan Pengguna, dan Manfaat Bersih. Studi literatur juga membantu peneliti dalam menyusun kerangka berpikir serta hipotesis penelitian berdasarkan teori dan temuan-temuan penelitian terdahulu. Studi literatur juga membantu peneliti dalam menyusun kerangka pemikiran serta hipotesis penelitian berdasarkan temuan-temuan sebelumnya.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian disusun secara sistematis agar dapat mengukur variabel penelitian dengan tepat. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, kuesioner terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa setiap item pernyataan mampu mengukur konstruk yang dimaksud, sedangkan uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban responden (Wuryanto dkk., 2023). Dengan demikian, instrumen penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan data yang akurat, valid, dan dapat dipercaya untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan metode SEM-PLS.

Adapun indikator dan pernyataan dalam instrumen penelitian disusun berdasarkan model DeLone dan McLean (2003) dan telah banyak digunakan dalam penelitian sistem informasi modern (Hair dkk., 2021).

Tabel 3. 4 Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Pernyataan	Referensi
Kualitas Sistem (X1)	Kemudahan penggunaan	SIAKAD mudah digunakan.	DeLone & McLean (2003)
		Fitur-fitur pada SIAKAD mudah dipahami.	
	Keandalan sistem	SIAKAD jarang mengalami gangguan (<i>error</i>).	
		SIAKAD dapat berfungsi dengan baik saat digunakan.	
		Siakad Dapat diakses di di berbagai perangkat	
	Kecepatan respon	SIAKAD memiliki waktu respon yang cepat.	

		Halaman SIAKAD dapat dimuat dengan cepat.	
	Fleksibilitas	SIAKAD dapat diakses kapan saja sesuai kebutuhan.	
Kualitas Informasi (X2)	Akurasi	Informasi yang disajikan SIAKAD akurat dan dapat dipercaya	DeLone & McLean (2003)
		Informasi yang disajikan sesuai kebutuhan akademik saya.	
	Relevansi	Informasi pada SIAKAD selalu diperbarui tepat waktu.	
	Ketepatan waktu	Informasi pada siakad membantu kegiatan akademik saya	
		Informasi yang tersedia pada SIAKAD lengkap.	
	Kelengkapan	SIAKAD menyediakan informasi yang saya perlukan.	
Kualitas Layanan (X3)	Responsivitas	Admin SIAKAD cepat merespon kendala yang saya alami dan memberikan bantuan dengan cepat saat dibutuhkan	DeLone & McLean (2003)
		Admin SIAKAD mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pengguna.	

		Saya merasa yakin terhadap layanan yang diberikan pengelola SIAKAD.	
	Jaminan	Admin memahami kebutuhan pengguna SIAKAD.	
		Admin memberikan perhatian terhadap keluhan pengguna.	
Penggunaan Sistem (X4)	Sifat penggunaan	Saya menggunakan SIAKAD untuk mendukung kegiatan akademik	DeLone & McLean (2003)
		Saya memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada SIAKAD sesuai dengan kebutuhan akademik.	
		Saya dapat berpindah dari satu menu ke menu lainnya pada SIAKAD dengan mudah.	
		Saya menggunakan berbagai menu yang tersedia pada SIAKAD untuk menyelesaikan keperluan akademik.	
		Saya sering mengakses SIAKAD untuk memperoleh informasi akademik.	

	Pola penggunaan	Saya mengakses SIAKAD secara rutin selama masa perkuliahan.	
	Frekuensi penggunaan	Saya menggunakan SIAKAD untuk melakukan berbagai aktivitas akademik, seperti pengisian KRS, melihat KHS, mengunduh jadwal kuliah, atau melihat nilai.	
		Sebagian besar aktivitas akademik saya diselesaikan melalui SIAKAD.	
Kepuasan Pengguna (Y)	Kepuasan penggunaan	Saya puas menggunakan SIAKAD.	DeLone & McLean (2003)
		Pengalaman saya menggunakan SIAKAD memuaskan.	
		SIAKAD mempermudah penyelesaian urusan akademik.	
Manfaat Bersih (Z)	Efektivitas	SIAKAD Meningkatkan Efektivitas Akademik saya	DeLone & McLean (2003)
	Efisiensi	SIAKAD Mempermudah Penyelesaian Akademik	
	Manfaat keseluruhan	Secara keseluruhan SIAKAD memberikan manfaat bagi kegiatan akademik saya.	

Selanjutnya, dilakukan uji keterbacaan untuk memastikan bahwa

setiap pernyataan dalam kuesioner dapat dipahami dengan baik oleh responden. Hal ini penting untuk menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan pertanyaan, sehingga data yang diperoleh benar-benar mencerminkan kondisi yang sebenarnya. Dengan demikian, uji keterbacaan berfungsi sebagai tahap awal dalam meningkatkan kualitas instrumen sebelum dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas.

Berdasarkan hasil uji keterbacaan yang dilakukan terhadap 15 responden, diketahui bahwa seluruh item pernyataan dalam instrumen penelitian pada umumnya dapat dipahami dengan baik. Sebagian besar pernyataan dipahami oleh seluruh responden, seperti pada item SIAKAD mudah digunakan, SIAKAD memiliki respon yang cepat, dan SIAKAD dapat diakses kapan saja. Namun, pada beberapa pernyataan masih terdapat 1 responden yang menyatakan tidak paham, yaitu pada item SIAKAD jarang mengalami kesalahan (*error*), Informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan Informasi yang diberikan lengkap. Meskipun demikian, jumlah tersebut relatif kecil dan tidak mempengaruhi tingkat keterbacaan instrumen secara keseluruhan. Berikut Uji Keterbacaan terhadap indikator instrumen penelitian terhadap 15 responden:

Tabel 3. 5 Hasil Uji Keterbacaan Instrumen

No.	Pernyataan	Paham (n)	Tidak Paham (n)	Keterangan
X1.1	SIAKAD mudah digunakan.	15	0	Dipahami
X1.2	Fitur-fitur pada SIAKAD mudah dipahami.	15	0	Dipahami
X1.3	SIAKAD jarang mengalami gangguan (<i>error</i>).	15	0	Dipahami
X1.4	SIAKAD dapat berfungsi dengan baik saat digunakan.	15	0	Dipahami
X1.5	SIAKAD memiliki waktu respons yang cepat.	14	1	Direvisi
X1.6	SIAKAD dapat diakses kapan saja sesuai kebutuhan.	15	0	Dipahami
X1.7	Halaman SIAKAD dapat dimuat dengan cepat.	15	0	Dipahami

X1.8	SIAKAD dapat diakses dari berbagai perangkat.	15	0	Dipahami
X2.1	Informasi yang disajikan SIAKAD akurat dan dapat dipercaya.	15	0	Dipahami
X2.2	Informasi yang disajikan sesuai kebutuhan akademik saya.	15	0	Dipahami
X2.3	Informasi pada SIAKAD selalu diperbarui tepat waktu.	15	0	Dipahami
X2.4	Informasi pada SIAKAD membantu kegiatan akademik saya.	15	0	Dipahami
X2.5	Informasi yang tersedia pada SIAKAD lengkap.	15	0	Dipahami
X2.6	SIAKAD menyediakan informasi yang saya perlukan.	15	0	Dipahami
X3.1	Admin SIAKAD cepat merespons kendala yang saya alami dan memberikan bantuan dengan cepat saat dibutuhkan.	15	0	Dipahami
X3.2	Admin SIAKAD mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pengguna.	15	0	Dipahami
X3.3	Saya merasa yakin terhadap layanan yang diberikan pengelola SIAKAD.	15	0	Dipahami
X3.4	Admin memahami kebutuhan pengguna SIAKAD.	15	0	Dipahami
X3.5	Admin memberikan perhatian terhadap keluhan pengguna.	15	0	Dipahami
X4.1	Saya menggunakan SIAKAD untuk mendukung kegiatan akademik.	15	0	Dipahami
X4.2	Saya memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada SIAKAD sesuai dengan kebutuhan akademik.	15	0	Dipahami
X4.3	Saya dapat berpindah dari satu menu ke menu lainnya pada SIAKAD dengan mudah.	15	0	Dipahami
X4.4	Saya menggunakan berbagai menu yang tersedia pada SIAKAD untuk menyelesaikan keperluan akademik saya.	15	0	Dipahami
X4.5	Saya sering mengakses SIAKAD untuk memperoleh informasi akademik.	15	0	Dipahami
X4.6	Saya mengakses SIAKAD secara rutin selama masa perkuliahan.	15	0	Dipahami

X4.7	Saya menggunakan SIAKAD untuk melakukan berbagai aktivitas akademik, seperti pengisian KRS, melihat KHS, mengunduh jadwal kuliah, atau melihat nilai.	15	0	Dipahami
X4.8	Sebagian besar aktivitas akademik saya diselesaikan melalui SIAKAD.	15	0	Dipahami
Y1	Saya puas menggunakan SIAKAD.	15	0	Dipahami
Y2	Pengalaman saya menggunakan SIAKAD memuaskan.	15	0	Dipahami
Y3	SIAKAD memenuhi harapan saya sebagai pengguna.	15	0	Dipahami
Z1	SIAKAD meningkatkan efektivitas kegiatan akademik saya.	15	0	Dipahami
Z2	SIAKAD mempermudah penyelesaian urusan akademik.	15	0	Dipahami
Z3	Secara keseluruhan SIAKAD memberikan manfaat bagi kegiatan akademik saya.	15	0	Dipahami

Hasil uji keterbacaan terhadap 15 responden menunjukkan bahwa secara umum item pernyataan dalam instrumen penelitian dapat dipahami dengan baik. Dari 33 item pernyataan yang diuji, sebanyak 32 item dipahami oleh seluruh responden. Sementara itu, pada item X1.5 mengenai waktu respons SIAKAD terdapat 14 responden yang menyatakan paham dan 1 responden yang menyatakan belum memahami pernyataan tersebut, sehingga dilakukan perbaikan redaksi agar lebih mudah dipahami. Setelah dilakukan perbaikan, instrumen penelitian dinilai memiliki tingkat keterbacaan yang baik dan layak digunakan dalam proses pengumpulan data dan layak digunakan dalam proses pengumpulan data.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik utama dalam penelitian ini. Kuesioner

disebarkan kepada mahasiswa sebagai responden yang merupakan pengguna Sistem Informasi Akademik (SIKAD) di UIN Imam Bonjol Padang yang sudah memenuhi syarat yaitu mahasiswa semester 3,4,5,6,7 dan 8. Pertanyaan dalam kuesioner disusun berdasarkan enam variabel penelitian, yaitu Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, Penggunaan Sistem, Kepuasan Pengguna, dan Manfaat Bersih. Data yang diperoleh dari kuesioner merupakan data primer yang digunakan untuk menganalisis hubungan antarvariabel sesuai dengan model penelitian.. Setiap variabel Data yang diperoleh dari kuesioner merupakan data primer yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel dalam penelitian.

5. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan sebagai teknik pendukung dengan mengkajiberbagai sumber seperti buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan. Teknik ini digunakan untuk memperkuat landasan teori, khususnya yang berkaitan dengan model *DeLone and McLean Information Systems Success Model*, serta sebagai dasar dalam penyusunan kerangka pemikiran, hipotesis, dan pembahasan hasil penelitian.

Dengan demikian, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai sumber data utama dan studi pustaka sebagai pendukung, sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis secara sistematis.

6. Pembersihan Data

Pertanyaan dalam kuesioner disusun berdasarkan enam variabel penelitian, yaitu Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, Penggunaan Sistem, Kepuasan Pengguna, dan Manfaat Bersih. Data yang diperoleh dari kuesioner merupakan data primer yang digunakan untuk menganalisis hubungan antarvariabel sesuai dengan model penelitian. Pembersihan data merupakan tahap penting dalam penelitian yang bertujuan untuk memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan berada dalam kondisi yang layak untuk dianalisis. Pada tahap ini, peneliti melakukan pemeriksaan

terhadap data hasil penyebaran kuesioner guna mengidentifikasi adanya data yang tidak lengkap, tidak konsisten, maupun duplikat.

Proses pembersihan data dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu: memeriksa kelengkapan jawaban responden dan mengeliminasi data yang tidak terisi secara lengkap, mengidentifikasi dan menghapus data duplikat, melakukan pengecekan terhadap jawaban yang tidak konsisten atau bersifat ekstrem (*outlier*), serta memastikan bahwa seluruh data telah sesuai dengan skala pengukuran yang digunakan, yaitu skala Likert 1–5.

Data yang telah dibersihkan kemudian diinput ke dalam software SmartPLS untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Dengan dilakukannya proses pembersihan data, diharapkan data yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang baik, sehingga hasil analisis yang diperoleh menjadi lebih akurat, valid, dan dapat dipercaya.

7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Square* (SEM-PLS). Metode ini dipilih karena memiliki kemampuan untuk menganalisis hubungan antar variabel laten secara simultan dalam satu model penelitian serta tidak mensyaratkan asumsi distribusi normal. Selain itu, SEM-PLS juga cocok digunakan pada penelitian dengan ukuran sampel yang relatif terbatas dan model yang bersifat kompleks. Pendekatan ini lebih berorientasi pada prediksi dan pengembangan teori dibandingkan dengan metode *covariance-based SEM* (CB-SEM) (Ringle dkk., 2020).

Analisis data dilakukan dengan bantuan software SmartPLS melalui beberapa tahapan yang sistematis, yaitu:

a. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik responden serta distribusi jawaban terhadap variabel penelitian. Variabel yang dianalisis meliputi Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, Penggunaan Sistem, Kepuasan Pengguna, dan Manfaat Bersih (*net benefits*). Analisis ini bertujuan untuk

mengetahui kecenderungan jawaban responden berdasarkan nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, serta distribusi frekuensi. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan meringkas data yang diperoleh tanpa melakukan generalisasi yang lebih luas (Sa dkk., 2025). Selain itu, pendekatan ini digunakan untuk memahami karakteristik data penelitian sebelum dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan SEM-PLS. (Sarstedt & Liu, 2024).

1. Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Evaluasi *outer model* dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh indikator dalam penelitian telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas sehingga mampu merepresentasikan konstruk laten secara tepat. Pengujian ini mencakup validitas konvergen dan validitas diskriminan. Validitas konvergen dinilai berdasarkan nilai loading factor yang harus $\geq 0,70$ serta nilai *Average Variance Extracted* (AVE) $\geq 0,50$, yang menunjukkan bahwa indikator memiliki kemampuan yang baik dalam menjelaskan konstruk yang diukur (Hair dkk., 2021).

Sementara itu, validitas diskriminan bertujuan untuk memastikan bahwa suatu konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lainnya. Pengujian ini dapat dilakukan melalui metode *cross loading* dan kriteria *Fornell-Larcker*, yaitu dengan membandingkan nilai loading indikator pada konstruknya dengan konstruk lain, di mana nilai pada konstruk sendiri harus lebih tinggi. Selain itu, validitas diskriminan juga dapat diperkuat dengan menggunakan pendekatan *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT) dengan nilai kurang dari 0,90 (Schuberth & Lee, 2025), yang menunjukkan adanya pemisahan konstruk yang baik dalam model penelitian.

2. Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Evaluasi model struktural (*inner model*) dilakukan untuk menguji hubungan antarvariabel laten dalam model penelitian serta menilai kemampuan model dalam menjelaskan variabel endogen. Evaluasi model struktural diawali dengan pengujian *inner Variance Inflation Factor* (VIF)

untuk mengetahui ada atau tidaknya masalah multikolinearitas antarvariabel prediktor. Nilai VIF di bawah 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius dalam model penelitian.

Selanjutnya, *path coefficient* digunakan untuk mengetahui arah dan besarnya hubungan antarvariabel dalam model. Nilai koefisien jalur yang positif menunjukkan hubungan yang searah, sedangkan nilai koefisien yang negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan. Kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variabel endogen dinilai melalui koefisien determinasi (R^2) dan *Adjusted R²*. Nilai R^2 sebesar 0,75, 0,50, dan 0,25 masing-masing menunjukkan kemampuan penjelasan yang kuat, sedang, dan lemah. Selain itu, *effect size* (f^2) digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi masing-masing variabel eksogen terhadap variabel endogen dalam model penelitian.

Nilai *predictive relevance* (Q^2) digunakan untuk menilai relevansi prediktif model terhadap konstruk endogen. Nilai $Q^2 > 0$ menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif terhadap konstruk endogen yang dianalisis. Kecocokan model juga dievaluasi menggunakan nilai *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR). Nilai $SRMR \leq 0,08$ menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kecocokan yang baik dengan data penelitian (Hair dkk., 2021). Dengan demikian, evaluasi model struktural dalam penelitian ini mencakup pengujian *inner VIF*, *path coefficient*, R^2 , *Adjusted R²*, *effect size* (f^2), *predictive relevance* (Q^2), dan SRMR.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan prosedur *bootstrapping* pada SmartPLS untuk mengetahui signifikansi hubungan antarvariabel laten dalam model penelitian. Pengujian dilakukan dengan memperhatikan nilai *path coefficient*, *t-statistic*, *p-value*, serta *confidence interval* 95%. Nilai *path coefficient* digunakan untuk mengetahui arah dan besarnya pengaruh antarvariabel.

Nilai koefisien yang positif menunjukkan hubungan yang searah,

sedangkan nilai koefisien yang negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan. Semakin besar nilai absolut *path coefficient*, semakin besar pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya dalam model penelitian. Kriteria pengujian hipotesis menggunakan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), dengan nilai *t-statistic* $> 1,96$ dan *p-value* $< 0,05$.

Apabila nilai *t-statistic* $> 1,96$ dan *p-value* $< 0,05$, maka hubungan antarvariabel dinyatakan signifikan sehingga hipotesis penelitian diterima. Sebaliknya, apabila nilai *t-statistic* $\leq 1,96$ atau *p-value* $\geq 0,05$, maka hubungan antarvariabel dinyatakan tidak signifikan sehingga hipotesis penelitian tidak diterima. Selain itu, *confidence interval* 95% digunakan untuk memperkuat interpretasi hasil *bootstrapping*. Hubungan antarvariabel dinyatakan signifikan apabila rentang *confidence interval* tidak mencakup nilai nol. Dengan demikian, keputusan penerimaan hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada arah dan nilai *path coefficient*, *t-statistic*, *p-value*, serta *confidence interval* 95%.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini mengacu pada proses penyusunan laporan yang dihasilkan dari seluruh tahapan penelitian, mulai dari tahap perencanaan hingga tahap akhir. Proses penyusunan dokumentasi dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Word serta didukung oleh Microsoft Excel untuk pengolahan data.

UIN IMAM BONJOL
PADANG