

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM  
MEWUJUDKAN KEAMANAN DATA PADA  
UNIT TEKNOLOGI INFORMASI DAN  
PANGKALAN DATA IAIN PALOPO**

*Skripsi*

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas  
Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



**IAIN PALOPO**

**Oleh**

**ASWATI BUMI ALAM**

**2102060036**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
2025**

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM  
MEWUJUDKAN KEAMANAN DATA PADA  
UNIT TEKNOLOGI INFORMASI DAN  
PANGKALAN DATA IAIN PALOPO**

*Skripsi*

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas  
Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



**IAIN PALOPO**

**Oleh**

**ASWATI BUMI ALAM**

**2102060036**

**Pembimbing :**

- 1. Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.**
- 2. Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO  
2025**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aswati Bumi Alam  
NIM : 2102060036  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Manajemen Pendidikan Islam

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggungjawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 08 April 2025

Yang membuat pernyataan,



Aswati Bumi Alam  
NIM. 21 0206 0036

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Mewujudkan Keamanan Data pada Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data IAIN Palopo* yang ditulis oleh *Aswati Bumi Alam* Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 2102060036, Mahasiswa Program Studi *Manajemen Pendidikan Islam* Fakultas *Tarbiyah dan Ilmu Keguruan* Institut Agama Islam Negeri Palopo yang yang dimunaqasyahkan pada hari *Rabu*, tanggal *07 Mei 2025* bertepatan dengan *9 Dzulqa'dah 1446 H* telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

### TIM PENGUJI

- |   |   |
|---|---|
| 1. Firmansyah, S.Pd., M.Pd.               | Ketua Sidang (  )    |
| 2. Dr. Taqwa, S.Ag., M.Pd.I               | Penguji I (  )      |
| 3. Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd.             | Penguji II (  )    |
| 4. Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.            | Pembimbing I (  )  |
| 5. Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom. | Pembimbing II (  ) |

### Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo  
Dekan Fakultas  
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,



Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.  
NIP 19670516 200003 1 002

Ketua Program Studi  
Manajemen Pendidikan Islam  
(MPI),



Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19860601201903 1 006

## PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ

سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Mewujudkan Keamanan Data Pada Unit TIPD IAIN Palopo” setelah melalui proses yang panjang.

Salawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang Manajemen Pendidikan Islam pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Dr. Abbas Langgaji, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, beserta Bapak Dr. Munir Yusuf, M.Pd. selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik, Bapak Dr. Masruddin, S.Si., M.Hum. selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum, dan Bapak Dr. Mustaming, S.Ag., M.HI. selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama IAIN Palopo

2. Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, beserta Ibu Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd. selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik, Ibu Alia Lestari, S.Si., M.Si. selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo
3. Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Pendidikan Islam IAIN Palopo dan Bapak Firmansyah, S.Pd., M.Pd. Selaku Sekretaris Program Studi Manajemen Pendidikan Islam IAIN Palopo
4. Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd. dan Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi;
5. Dr. Hilal Mahmud, M.M. selaku Dosen Penasihat Akademik
6. Seluruh Dosen beserta seluruh staff pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini;
7. Zainuddin S., S.E., M.Ak. selaku Kepala Unit Perpustakaan IAIN Palopo beserta segenap Staff yang telah membantu dan memberikan peluang penulis dalam mengumpulkan buku-buku serta melayani penulis dengan baik untuk keperluan studi kepustakaan dalam penulisan skripsi ini
8. Kepada Kepala Unit TIPD IAIN Palopo Bapak Dr. Arifuddin, S.Pd.I., M.Pd. dan Bapak Khaidir Mubarak Putrasyam, S.T. selaku Staff Divisi Sistem Informasi, Multimedia dan Spesial TI serta seluruh staff TIPD IAIN Palopo yang telah memberikan izin dan memberikan bantuan selama penulis

melaksanakan penelitian.

9. Kepada Lelaki penyayang almarhum Muhammad Zainuddin, Ayahku. Tubuhmu memang sudah lekang oleh tanah, berbaur dengan bumi dan menjadi bagian dari kehidupan bagi bunga-bunga indah nan cantik yang tumbuh subur diatas tempat peristirahatan terakhirmu. Kepergianmu yang begitu cepat, membuat dirimu tak dapat melihat putri kecilmu dengan gelar yang telah dia perjuangkan selama ini. Walau begitu, penulis yakin dan percaya, dirimu selalu hadir disetiap perjuanganku melalui ingatan-ingatan indah kala bersamamu, yang menjadi penguat dan penyemangat. Untuk setiap perjuangan dan kasih sayangmu semasa hidupmu, ku iringkan doa terbaik untukmu disana.
10. Kepada Perempuan kuat bernama Ani, yang ditinggal wafat suaminya sejak tahun 2013. Rasa-rasanya tak ada kata yang bisa menggambarkan pedihnya perjuanganmu membesarkan ke-6 anak seorang diri. Dukungan dan semangat tak pernah lepas dari tutur katamu kala penulis berjuang menyelesaikan pendidikannya. Keningnya yang selalu menempel diatas sajadah, melangitkan nama penulis. Segala hal yang penulis tempuh kini, tidak lepas dari peranannya. Untaian doa dan sayang akan terus penulis berikan kepada perempuan kuat dan hebat ini, Terima kasih ibu.
11. Kepada Kakak tercinta Asmawati Alam, Akbar Amin dan Nikmah. Terima kasih atas setiap pengorbanan dan cinta yang tulus kepada penulis, merekalah orang yang mengalah dan bekerja keras dimasa mudanya demi adik-adiknya mendapatkan pendidikan setinggi mungkin.

12. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Manajemen Pendidikan Islam IAIN Palopo angkatan 2021 (khususnya MPI B) terima kasih untuk setiap dukungan, motivasi dan semangat yang diberikan kepada penulis selama menempuh jenjang Perkuliahan. Untaian doa teriring untuk kalian semua, semoga bahagia dan sukses pada jalannya masing-masing.
13. Kepada Teman-teman Power Puffgirls yang telah menemani perjuangan penulis sedari awal, terima kasih atas setiap dukungan, saran dan motivasi kepada penulis selama ini.
14. Kepada teman-teman pejuang KIP Kuliah, Fatur Rahman dan Novi Claudita, terima kasih telah menjadi bagian perjuangan penulis dalam cerita beasiswanya.
15. Kepada teman-teman KKN Posko 24 Desa Bonelemo, kecamatan bajo barat, terima kasih atas setiap dukungan dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
16. Wahdania Nasri, Musakkir, Nur Aliyah, Dea Ananda, Fitri Ramadani, dan Hartati, selaku sahabat penulis yang senantiasa mendukung dalam kebaikan, kebersamai dalam keadaan sulit dan senang, memberikan dukungan serta motivasi dikala perjuangan penulis menyelesaikan skripsi ini yang sangat-sangat tidak mudah. Terima kasih telah hadir dan memberikan banyak cerita serta pengalaman berharga yang tidak akan pernah terlupakan.
17. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Husein. Terima kasih telah menjadi bagian perjalanan hidup penulis. Berkontribusi sebagai penyemangat serta pendengar yang baik untuk setiap keluh kesah penulis.

Semoga Allah selalu memberi keberkahan dalam segala hal yang kita lalui.

18. Kepada Aswati Bumi Alam (Penulis). Terima kasih banyak sudah bertahan sejauh ini, terima kasih karena memilih melanjutkan hidup ditengah bayang-bayang ketidakmungkinan kala itu. Walau sering putus asa, tapi kegigihan dan rasa percayamu membuat kita sampai dititik ini. Berbahagilah selalu dimanapun berada, Aswa.

Mudah-mudahan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah swt.  
Aamiin.

Palopo, 08 April 2025

Penulis

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

### A. *Transliterasi Arab-Latin*

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

#### 1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ša	š	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ħa	ħ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	Ž	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ey
ص	šad	š	es (dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	te (dengan titi di bawah)
ظ	ẓa	ẓ	zet (dengan titin di bawah)
ع	'ain	'	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka

ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	·	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (·).

## 2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monofong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut :

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>Fathah</i>	A	A
اِ	<i>Kasrah</i>	I	I
اُ	<i>Dhammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اِي	<i>fathah dan ya</i>	Ai	a dan i
اُو	<i>kasrah dan waw</i>	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*

هَوَّلَ : *hauḷa*

### 3. Maddah

*Maddah* atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
آَ اَ	<i>Fathah dan alif atau ya</i>	Ā	a dan garis di atas
إِ يِ	<i>Kasrah dan ya</i>	Ī	i dan garis di atas
ؤُ	<i>Dammah dan ya</i>	Ū	u dan garis di atas

Contoh:

مَاتَ : *māta*

رَمَى : *rāmā*

قِيلَ : *qīla*

يَمُوتُ : *yamūtu*

### 4. Tā' marbūtah

Transliterasi untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu: *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *ḍammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sadang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh:

رَوْضَةَ الْأَطْفَالِ	: <i>raudah al-atfāl</i>
الْمَدِينَةَ الْفَاضِلَةَ	: <i>al-madīnah al-fādilah</i>
الْحِكْمَةَ	: <i>al-hikmah</i>

#### 5. *Syaddah (Tasydīd)*

*Syaddah* dan *Tasydīd* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *Tasydīd* (ّ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا	: <i>rabbānā</i>
نَجِينَا	: <i>najjainā</i>
الْحَقِّ	: <i>al-haqq</i>
نُعْمٍ	: <i>nu'ima</i>
عَدُوِّ	: <i>'aduwwun</i>

Jika huruf *ى* ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (ِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi *ī*.

Contoh:

عَلِيٍّ	: 'Alī (bukan 'Aliyy atau 'Aly)
عَرَبِيٍّ	: 'Arabī (bukan A'rabiyy atau 'Araby)

#### 6. Kata sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf *ال* (alif lam ma'rifah). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, *al-*, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsiyah* maupun huruf

*qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ : *al-syamsu* (*bukan asy-syamsu*)  
الزَّلْزَلَةُ : *al-zalزالah* (*az-zalزالah*)  
الْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*  
الْبِلَادُ : *al-bilādu*

#### 7. *Hamzah*

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (‘) hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ : *ta’murūna*  
النَّوْعُ : *al-nau’*  
شَيْءٌ : *syai’un*  
أُمِرْتُ : *umirtu*

#### 8. *Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia*

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau

sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari al-Qur'ān), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

*Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī*

*Risālah fī Ri'āyah al-Maslah*

#### 9. *Lafz al-jalālah* (الله)

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf *jarr* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudaf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينُ اللَّهِ *Dinullah* بِاللَّهِ *billah*

Adapun *ta' marbullah* di akhir kata yang disandarkan kepada lafz-al-jalalah, ditransliterasi dengan huruf [t].

Contoh:

هُمْ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *hum fī rahmatillāh*

#### 10. *Huruf Kapital*

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenal ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf

kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR).

Contoh:

*Wa mā Muhammadun illā rasūl*

*Inna awwala baitin wudi'a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan*

*Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān*

Nasīr al-Dīn al-Tūsī

Nasr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fī al-Tasyrī' al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi.

Contoh:

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd,  
Abu al-Wahid Muhammad (bukan: Rusyid, Abu al Walid Muhammad  
Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid  
(bukan, Zaīd Nasr Hāmid Abū)

## **B. DAFTAR SINGKATAN**

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

Swt.	= subhanahu wata'ala
saw.	= sallallahu 'alaihi wasallam
as	= 'alaihi al-salām
H	= Hijrah
M	= Masehi
SM	= Sebelum Masehi
l	= Lahir tahun (untuk orang yang masih hidup saja)
w	= Wafat tahun
QS .../...: 4	= QS al-Baqarah/2:4 atau QS Āli 'Imrān/3:4
HR	= Hadis Riwayat

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR AYAT</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxiii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xxiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	12
B. Deskripsi Teori .....	17
1. Teknologi Digital.....	17
2. Keamanan Data.....	24
C. Kerangka Pikir.....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	33
B. Fokus Penelitian .....	33
C. Definisi Istilah .....	34
D. Desain Penelitian .....	35
E. Data dan Sumber Data.....	36
F. Instrumen Penelitian .....	37
G. Teknik Pengumpulan Data .....	37
H. Pemeriksaan Keabsahan Data.....	38
I. Teknik Analisis Data .....	39
<b>BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA</b> .....	<b>42</b>
A. Deskripsi Data .....	42
B. Pembahasan .....	56

<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>65</b>
A. Simpulan .....	65
B. Saran.....	66

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR KUTIPAN AYAT

Kutipan Ayat QS. Al-Mu'minun/23: 8 .....	5
Kutipan HR Al-Thabarani.....	5
Kutipan Ayat QS Al-Baqarah/2: 164 .....	18

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan .....	15
Tabel 4.2 Kondisi Sarana dan Prasarana Unit TIPD IAIN Palopo .....	44

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.2 Kerangka Pikir.....	32
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Stuktur Unit TIPD IAIN Palopo.....	43

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 3 Halaman Persetujuan Pembimbing
- Lampiran 4 Nota Dinas Pembimbing
- Lampiran 5 Halaman Persetujuan Tim Penguji
- Lampiran 6 Nota Dinas Penguji
- Lampiran 7 Instrumen Penelitian
- Lampiran 8 Hasil Wawancara
- Lampiran 9 Dokumentasi Kegiatan Wawancara
- Lampiran 10 Valisasi Pedoman Wawancara
- Lampiran 11 Riwayat Hidup

## ABSTRAK

**Aswati Bumi Alam, 2025.** “*Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Mewujudkan Keamanan Data pada Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data IAIN Palopo*”. Skripsi Program Studi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh Tasdin Tahrim dan Aishiyah Saputri Laswi.

Skripsi ini membahas tentang pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (TIPD) IAIN Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo; (2) mengetahui kesiapan sumber daya manusia dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo; (3) mengetahui kesiapan perangkat teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian dilaksanakan di TIPD IAIN Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Sumber data diambil dari hasil wawancara dengan Kepala TIPD, Staff IT TIPD, dosen, mahasiswa dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : (1) Keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo telah dikelola secara serius dengan penerapan teknologi pengamanan berlapis pada sistem Siacad Cloud. Namun, tantangan tetap ada, baik dari ancaman eksternal seperti peretasan maupun perilaku pengguna yang kurang disiplin. (2) Kesiapan sumber daya manusia pada unit TIPD IAIN Palopo cukup baik dengan profesionalisme, kerja tim solid, dan tanggung jawab tinggi. Namun, tantangan seperti minimnya pelatihan formal, kurangnya tenaga ahli keamanan data, dan belum terbentuknya *Computer Security Incident Response Team (CSIRT)* menuntut peningkatan kompetensi dan penambahan SDM untuk memperkuat sistem informasi kampus secara berkelanjutan (3) Kesiapan perangkat teknologi pada unit TIPD IAIN Palopo cukup memadai dengan server berstandar Tier 4 dan sistem pengamanan data seperti *Web Application Firewall (WAF)*, Norma Web dan Keamanan 360 Y. Namun, tantangan berupa pengoperasian manual WAF dan penggunaan perangkat pribadi memerlukan solusi berupa otomatisasi dan pengadaan perangkat khusus untuk meningkatkan keamanan data.

**Kata Kunci:** Teknologi Digital, Keamanan Data, TIPD

Verified by UPT Pengembangan Bahasa IAIN Palopo	
Date	Signature
24/06/25	

## ABSTRACT

**Aswati Bumi Alam, 2025.** *"The Utilization of Digital Technology in Ensuring Data Security at the Information Technology and Data Center Unit (TIPD) of IAIN Palopo"*. Thesis of Islamic Education Management Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Supervised by Tasdin Tahrim and Aishiyah Saputri Laswi.

This thesis discusses the utilization of digital technology in ensuring data security within the Information Technology and Data Center Unit (TIPD) at IAIN Palopo. The study aims to: (1) explore the current state of data security in the TIPD unit at IAIN Palopo; (2) assess the readiness of human resources in ensuring data security in the TIPD unit; and (3) examine the preparedness of digital technology infrastructure in supporting data security at TIPD IAIN Palopo. This research employs a qualitative method with a descriptive approach. The study was conducted at the TIPD unit of IAIN Palopo, South Sulawesi. Data were collected through interviews with the TIPD head, IT staff, lecturers, and students, as well as through documentation. The data analysis process included data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The findings reveal that: (1) Data security at the TIPD unit has been managed seriously, with the implementation of multi-layered security technologies in the Siakad Cloud system. However, challenges remain, particularly from external threats such as hacking, and from users' undisciplined behavior. (2) Human resource readiness at TIPD is relatively strong, characterized by professionalism, solid teamwork, and a high sense of responsibility. Nevertheless, the lack of formal training, limited data security experts, and the absence of a Computer Security Incident Response Team (CSIRT) indicate the need for enhanced competence and additional personnel to sustainably strengthen the campus information system. (3) The technological infrastructure at TIPD is generally sufficient, with Tier 4 standard servers and data protection systems such as Web Application Firewall (WAF), Norma Web, and Keamanan 360 Y. However, issues such as the manual operation of WAF and the use of personal devices highlight the need for automation and the procurement of dedicated equipment to improve data security.

**Keywords:** Digital Technology, Data Security, TIPD

Verified by UPT Pengembangan Bahasa IAIN Palopo	
Date	Signature
24/06/25	

## الملخص

أسواتي بومي عالم، ٢٠٢٥. "استخدام التكنولوجيا الرقمية في تحقيق أمن البيانات في وحدة تكنولوجيا المعلومات وقاعدة البيانات (TIPD) بالجامعة الإسلامية الحكومية فالوفو". رسالة جامعية برنامج دراسة إدارة التربية الإسلامية، كلية التربية والعلوم التعليمية، الجامعة الإسلامية الحكومية فالوفو، تحت إشراف: تسدين تاهرين وآيشياه سافوتري لاسوي.

يتناول هذا البحث موضوع استخدام التكنولوجيا الرقمية في تحقيق أمن البيانات في وحدة تكنولوجيا المعلومات وقاعدة البيانات التابعة للجامعة الإسلامية الحكومية فالوفو. ويهدف البحث إلى: (١) التعرف على مدى أمان البيانات في وحدة TIPD ، (٢) التعرف على جاهزية الموارد البشرية في تحقيق أمن البيانات، (٣) التعرف على مدى جاهزية الأجهزة التكنولوجية الرقمية في دعم أمن البيانات في الوحدة نفسها. أستخدم في هذا البحث المنهج النوعي ذو الطابع الوصفي، وتم إجراء الدراسة في وحدة TIPD بالجامعة الإسلامية الحكومية فالوفو، جنوب سولاويسي. وجمعت البيانات من خلال مقابلات مع رئيس الوحدة وموظفي تقنية المعلومات وأعضاء هيئة التدريس والطلاب، إضافة إلى الوثائق الرسمية. وتم تحليل البيانات من خلال خطوات: جمع البيانات، تصفيتها، عرضها، ثم استخلاص النتائج. وقد توصل البحث إلى ما يلي: (١) تُدار أمن البيانات في وحدة TIPD بجدية من خلال تطبيق أنظمة حماية متعددة الطبقات ضمن نظام *Siakad Cloud*، مع وجود تحديات مثل التهديدات الخارجية (الاختراق) وسلوك المستخدمين غير المنضبط. (٢) موارد البشرية في وحدة TIPD تُظهر مستوى جيداً من المهنية والتعاون وتحمل المسؤولية، إلا أن هناك تحديات تتعلق بنقص التدريب الرسمي، وقلة خبراء أمن البيانات، وعدم تأسيس فريق للاستجابة لحوادث أمن المعلومات (CSIRT)، مما يستدعي رفع الكفاءة وزيادة عدد الكوادر. (٣) من حيث الجاهزية التقنية، تمتلك الوحدة خوادم بمعيار Tier 4، وتستخدم أنظمة حماية مثل *Web Application Firewall (WAF)*، ونظام *Norma Web*، و *Y 360 Security* إلا أن التشغيل اليدوي *WAF*، واستخدام الأجهزة الخاصة، يتطلبان حلولاً تتعلق بأتمتة الأنظمة وتوفير أجهزة خاصة لتعزيز أمن البيانات.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا الرقمية، أمن البيانات، وحدة تكنولوجيا المعلومات وقاعدة البيانات (TIPD)

Verified by UPT Pengembangan Bahasa IAIN Palopo	
Date	Signature
24/06/25	

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di era digital saat ini, teknologi digital telah menjadi bagian tak terpisahkan dari berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan.<sup>1</sup> Teknologi digital dalam dunia pendidikan sendiri memiliki fungsi yaitu memfasilitasi akses informasi yang lebih luas dan cepat, mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik melalui penggunaan multimedia, seperti video, simulasi dan permainan edukatif serta memungkinkan pembelajaran jarak jauh dan fleksibel.<sup>2</sup> Teknologi digital juga telah memainkan peran penting dalam berbagai aspek kegiatan akademik dan administratif diperguruan tinggi. Menurut Agustiono Wahyudi dalam penelitian Revi Permanasari dkk, perguruan tinggi saat ini semakin mengandalkan teknologi digital untuk mendukung berbagai aspek kegiatan akademik dan administratifnya. Teknologi digital telah menjadi tulang punggung bagi operasi sehari-hari, mulai dari administrasi mahasiswa, pengelolaan data akademik, hingga penyediaan layanan *online* bagi mahasiswa dan staf.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Firmansyah et al., "Dampak Kemajuan Teknologi Pendidikan Terhadap Kinerja Guru," *Kelola : Journal of Islamic Education Management* 8, no. 2 (2023): 299–314.

<sup>2</sup> Muh Ibnu Sholeh dan Nur Efendi, "Integritas Teknologi Dalam Manajemen Pendidikan Islam: Meningkatkan Kinerja Guru Diera Digital," *Jurnal Ilmu Keguruan Dan Pendidikan* 5, no. 2 (2023): 104–26,

<sup>3</sup> Revi Permanasari and Emmi Kholilah Harahap, "Transformasi Digital Lembaga Pendidikan Islam: Rencana Pengembangan Strategis Layanan IT Unit TIPD IAIN Curup" 13 (2024): 131–52.

Transformasi digital yang secara global memaksa berbagai instansi untuk mengadaptasi teknologi guna meningkatkan efisiensi dan keamanan data, hal ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi unit teknologi informasi dan pangkalan data (TIPD) sebagai unit yang bertanggung jawab dalam pengelolaan teknologi informasi dan data, unit TIPD dihadapkan pada kebutuhan untuk memanfaatkan teknologi digital secara optimal guna mewujudkan keamanan data yang andal, efisien, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Ditingkat perguruan tinggi, unit TIPD memiliki peran sentral dalam memastikan data yang dikelola terjaga keamanannya.<sup>4</sup> Meskipun banyak perguruan tinggi telah berupaya mengimplementasikan teknologi digital untuk menjaga keamanan data, tantangan seperti kurangnya infrastruktur, minimnya literasi teknologi, dan ancaman serangan *siber* terus menjadi hambatan.<sup>5</sup> Kondisi ini menunjukkan bahwa urgensi pemanfaatan teknologi digital dalam mengatasi persoalan keamanan data di TIPD menjadi semakin krusial.

Keamanan data di era digital erat kaitannya dengan penggunaan teknologi digital yang mumpuni. Keamanan data di sebuah perguruan tinggi mencakup berbagai aspek perlindungan untuk memastikan data akademik, administratif, dan pribadi tetap aman dari ancaman eksternal maupun internal. Perlindungan ini meliputi keamanan fisik, seperti pengamanan akses ke *server* dan perangkat keras,

---

<sup>4</sup> Tata Sutabri Depo Sadrila Hadi, Gery Jentama, Muhammad Hafidz Adisty, "Transformasi Teknologi Digital Dalam Keamanan Dan Privasi Pada Institusi Bumn," *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek* 01, no. 1 (2023): 97–104, <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2016.07.033>.

<sup>5</sup> Muhammad Irwan Padli Nasution Adeliya Saragih, "Dampak Tata Kelola Data Terhadap Inovasi Berbasis Data Dan Transformasi Digital," *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek* 3, no. 7 (2024): 110–111.

serta penerapan sistem keamanan digital, seperti *firewall*, *enkripsi data*, dan perlindungan terhadap serangan siber seperti *malware* dan *phishing*.<sup>6</sup> Perguruan tinggi juga harus melindungi data mahasiswa, dosen, dan staf, termasuk data pribadi, nilai, penelitian, serta informasi keuangan dengan menerapkan kebijakan privasi yang ketat. Implementasi otentikasi ganda (*two-factor authentication*) dan pembatasan akses berbasis peran (*role-based access control*) menjadi langkah penting untuk mencegah akses tidak sah. Tidak kalah penting, pengelolaan cadangan data (*backup*) secara rutin dan pelatihan keamanan siber bagi seluruh civitas akademika turut menjadi bagian integral dari perlindungan data di perguruan tinggi.<sup>7</sup> Langkah-langkah ini membuat perguruan tinggi dapat meminimalkan risiko kehilangan, kebocoran, atau penyalahgunaan data yang berpotensi merugikan institusi maupun individu.

Dunia pendidikan memiliki kerentanan yang tinggi terhadap terjadinya serangan *siber*. Dunia pendidikan banyak menjadi target karena banyaknya data yang dimiliki oleh sistem dan kurangnya pengawasan terhadap serangan *siber*. Banyak perguruan tinggi pendidikan yang tidak memiliki sistem keamanan *siber* yang bisa mengatasi *hacking*, hal ini dikarenakan kurangnya tenaga ahli dan kesadaran mengenai pentingnya *siber security* untuk melindungi data personal, oleh karena itu *hacker* mudah untuk menyerang sistem keamanan. Setelah berhasil menyerang pengguna maka *hacker* dapat memanfaatkan data personal untuk

---

<sup>6</sup> Sulfikar Sallu Qammaddin, “Keamanan Data Pembelajaran Online Jaringan Komputer Diperguruan Tinggi” *Jurnal Instruksional 2* (2020): 239–44.

<sup>7</sup> Putrawan and Aninda Muliani Harahap, “Implementasi Metode Role-Based Access Control Pada Aplikasi E-Raport di MIN 15 Langkat Berbasis Android,” *Jurnal Teknik Informatika Unika ST. Thomas (JTIUST)* 09 (2024): 107–17.

tindak kejahatan.<sup>8</sup> Kejahatan *siber* semakin sering terjadi di Indonesia belakangan ini. Salah satu kasus terbaru adalah Peretasan Pusat Data Nasional (PDN) dengan metode *ransomware*. *Ransomware* adalah serangan yang mengunci dan mencegah akses pemilik data sampai peretas menerima uang tebusan. Dampak dari peretasan ini mengakibatkan layanan di sejumlah instansi pemerintahan terganggu, terdapat 30 kementerian/lembaga yang terkena dampak, terdiri dari 148 kabupaten, 15 provinsi dan 48 kota.<sup>9</sup> Kasus seperti tindakan *phising* yaitu menggunakan email untuk menipu pengguna menyerahkan data sensitif seperti kartu kredit dan data informasi lainnya juga sering terjadi. Melalui email, *hacker* juga dapat menyebarkan *ransomware* yang merupakan jenis *malware* yang bisa menarik data pengguna. Tindak serangan *siber* ini juga menjadi lebih mudah karena peserta didik tidak peka terhadap adanya serangan *siber* melalui *link* dan email. Korban akan membuka *link* dan email tersebut tanpa tahu bahwa itu merupakan serangan *siber*.

Dunia pendidikan merupakan salah satu bidang yang tak luput dari serangan *siber* khususnya perguruan tinggi. *Hacker* dapat mudah masuk dan mencari data-data personal dari dosen, staff dan mahasiswa. *Hacker* dapat menggunakan data tersebut untuk tindakan kejahatan. Berangkat dari hal tersebut TIPD IAIN Palopo kemudian menggunakan WAF (*Web Application Firewall*) sebagai solusi untuk keamanan data.

---

<sup>8</sup> Akrom, Fingki Marwati, and Aniq Astofa, "Pentingnya Edukasi Cyber Security Untuk Menjaga Keamanan Data Pribadi Dari Serangan Cyber Phishing Bagi Siswa/Siswi PKBM INTAN Tangerang Selatan," *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 12 (2024): 1508–14.

<sup>9</sup> Fisip Unair, "Dosen Fisip Unair tanggapai ungkapan Menkominfo menyikapi kasus peretasan data PDN", Unair News, Juli 9, 2024

Setiap perguruan tinggi memiliki amanah untuk melindungi data dan informasi yang ada, dalam perspektif islam perguruan tinggi harus menjaga amanah yang merupakan salah satu kewajibannya. Al-Qur'an memberikan panduan terkait pentingnya menjaga sebuah amanah sebagaimana yang dijelaskan dalam Q.S Al-Mu'minin/23: 8 sebagai berikut:

وَالَّذِينَ هُمْ لِأَمْتِنَتِهِمْ وَعَهْدِهِمْ رَاعُونَ<sup>9</sup>

Terjemahnya:

“Dan (sungguh beruntung) orang yang memelihara amanah-amanah dan janjinya.”<sup>10</sup>

Menurut penafsiran M. Quraish Shihab tentang ayat ini, bahwa Allah Swt. berfirman: Dan orang-orang yang memelihara amanah Allah dan amanah para hamba-Nya. Mereka juga memelihara janji, tidak mengkhianatinya, tetapi sebaliknya memenuhinya secara sempurna.<sup>11</sup>

Amanah merupakan syarat untuk dikatakan beriman seperti yang disabdakan oleh Rasulullah saw. yang diriwayatkan oleh Al- Thabarani, yang berbunyi:

حَدَّثَنَا بَهْزٌ حَدَّثَنَا أَبُو هِلَالٍ حَدَّثَنَا قَتَادَةُ عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ مَا خَطَبَنَا نَبِيُّ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِلَّا قَالَ لَا إِيمَانَ لِمَنْ لَا أَمَانَةَ لَهُ وَلَا دِينَ لِمَنْ لَا عَهْدَ لَهُ. (رواه أحمد بن حنبل).

Artinya:

“Telah menceritakan kepada kami Bahz berkata, telah menceritakan kepada kami Abu Hilal berkata, telah menceritakan kepada kami Qatadah dari Anas bin Malik berkata; Nabiyullah shallallahu 'alaihi wasallam tidak

<sup>10</sup> Kementerian Agama RI, Al-Qur'an dan terjemahannya, (Unit Percetakan Al-Qur'an: Bogor, 2018), 25.

<sup>11</sup> M. Quraish Shihab, “Tafsir Al-Misbah Jilid-09“ (Jakarta : Lentera hati, 2002), 159.

pernah berkhotbah di hadapan kami kecuali beliau mengatakan: “Tidak sempurna keimanan bagi orang yang tidak amanah, dan tidak sempurna agama seseorang bagi yang tidak memenuhi janji”. (HR. Ahmad).<sup>12</sup>

Keamanan data merupakan isu krusial yang perlu ditangani dengan serius. Kebocoran data dapat mengakibatkan berbagai konsekuensi negatif, termasuk pencurian identitas, penipuan, dan hilangnya kepercayaan dari masyarakat. Penelitian yang dilakukan oleh Marlina Ummas dkk menyatakan bahwa perguruan tinggi harus mengadopsi pendekatan holistik dalam manajemen keamanan data, yang mencakup penggunaan perangkat lunak keamanan canggih, pelatihan staff, dan peningkatan kesadaran setiap mahasiswa mengenai pentingnya menjaga kerahasiaan informasi. Implementasi teknologi digital dapat membantu sebuah perguruan tinggi dalam mengelola data dengan lebih aman dan efisien.<sup>13</sup>

Penerapan teknologi digital yang efektif dan aman di perguruan tinggi menjadi sangat mendesak. Hal ini bukan hanya untuk melindungi data dari ancaman peretasan, tetapi juga untuk memastikan kelancaran operasional dan menjaga kepercayaan semua pihak yang terlibat dalam ekosistem pendidikan.<sup>14</sup> Upaya ini mencakup kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) mencakup pelatihan dan peningkatan kompetensi individu dalam memahami dan menerapkan teknologi keamanan data. SDM yang terampil dapat mengidentifikasi potensi

---

<sup>12</sup> Abu Abdullah Ahmad bin Muhammad bin Hanbal as-Syaibani az-Dzuhli, *Musnad Imam Ahmad bin Hanbal*, Kitab. Musnadu al-mukatstsirin, Juz 3, (Beirut-Libanon: Dar al-Fikr, 1981 M), h. 135.

<sup>13</sup> Marlina Ummas, Genisa, Via yustitia, idha zwar, Shorihatul Inayah, Lela Nurlela, Nia Kania, Betty Kusumaningrum, Dian Islami Prasetyaningrum, Mulhimah Sidqiyah Kau, Indah Lestari, Rahayu Permana, Khaerani, "Pendidikan Di Era Digital", *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan*, 2023.

<sup>14</sup> Hari Sutra Disemadi “Perlindungan Data Pribadi Di Era Digital : Mengapa Kita Perlu Peduli ?,” *Sang Sewagati Journal* 1, no. 2 (2023): 67–90, <https://journal.uib.ac.id/index.php/sasenal/article/view/8579>.

ancaman dan menerapkan langkah-langkah pencegahan yang sesuai. Kesiapan perangkat teknologi melibatkan penggunaan perangkat keras dan lunak yang *up-to-date* mampu menangkal serangan *siber*. Perangkat yang ketinggalan zaman atau tidak memadai dapat menjadi celah bagi ancaman keamanan. Strategi yang efektif juga menjadi elemen penting, mencakup kebijakan dan prosedur yang jelas untuk melindungi data, serta pemantauan dan evaluasi terus-menerus untuk memastikan bahwa langkah-langkah keamanan yang diterapkan tetap relevan dan efektif menghadapi ancaman yang terus berkembang.<sup>15</sup> Kombinasi dari keamanan data yang menunjang, kesiapan SDM dan kesiapan perangkat teknologi terencana dan terlaksana dengan baik akan membantu dalam menciptakan ekosistem digital yang aman dan terpercaya.

Pada observasi awal di Unit TIPD IAIN Palopo ditemukan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data telah diterapkan, hal ini terbukti dengan adanya WAF (*Web Application Firewall*). WAF sendiri adalah sebuah *firewall* yang memonitoring, memfilter, dan memblok data yang berasal dari *client* sebuah *website* atau aplikasi web. Hal ini menarik diteliti untuk mengetahui bagaimana unit TIPD IAIN Palopo memanfaatkan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data.

Studi Pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data di Kota Palopo belum banyak dilakukan, terutama dalam konteks lembaga perguruan tinggi keagamaan. Mayoritas penelitian terkait keamanan data pada sektor bisnis atau instansi pemerintahan, sementara sektor pendidikan yang juga sangat

---

<sup>15</sup> Hermawansyah, "Manajemen Lembaga Pendidikan Sekolah Berbasis Digitalisasi Di Era Covid 19," *Fitrah : Jurnal Studi Pendidikan* 12, no. 1 (2021): 28–46.

bergantung pada pengelolaan data digital cenderung kurang mendapat perhatian. Unit TIPD IAIN Palopo memiliki peran strategis dalam mengelola data institusi, mahasiswa, dan akademik sehingga hal ini menjadi landasan bagi peneliti untuk meneliti.

Penelitian mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data sangat mendesak mengingat pentingnya menjaga integritas dan kerahasiaan data di lingkungan pendidikan. Kebocoran data dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk pencurian identitas, penyalahgunaan informasi pribadi dan kerugian reputasi bagi perguruan tinggi, oleh karena itu memahami bagaimana teknologi digital dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan keamanan data menjadi kebutuhan yang tidak bisa diabaikan. Penelitian ini didasarkan pada tiga argumentasi. Pertama, dalam era digital ancaman terhadap keamanan data semakin meningkat, baik berupa serangan siber, pencurian data, maupun kebocoran informasi.<sup>16</sup> Kedua, teknologi digital tidak hanya membantu meningkatkan keamanan data, tetapi juga memastikan efisiensi dan keandalan dalam pengelolaan data.<sup>17</sup> Ketiga, sejumlah penelitian membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi yang baik berpengaruh terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Lovandri Dwanda Putra and Suci Zhinta Ananda Pratama, "Pemanfaatan Media Dan Teknologi Digital Dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran," *Journal Transformation of Mandalika*. 4, no. 8 (2023): 323–29.

<sup>17</sup> Embung Megasari Zam, "Peran Literasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19," *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 1, no. 1 (2021): 11–20, <https://doi.org/10.51878/edutech.v1i1.176>.

<sup>18</sup> Arni Mahyudi, "Efektivitas Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," *ARMADA: Jurnal Penelitian Multidisiplin* 1, no. 2 (2023): 122–27, <https://doi.org/10.55681/armada.v1i2.393>.

Penelitian ini bertujuan untuk melengkapi keterbatasan penelitian sebelumnya. Secara khusus penelitian ini berusaha mengungkap; 1) Keamanan data; 2) Kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam mendukung keamanan data; dan 3) Kesiapan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data. Berdasarkan fakta, argumen, dan tujuan penelitian yang dikemukakan sebelumnya, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kualitatif, di bawah judul Pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo.

### **B. Rumusan Masalah**

Masalah utama penelitian ini adalah bagaimana Pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo. Masalah utama ini dijabarkan ke dalam 3 sub masalah, yaitu:

1. Bagaimanakah keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo ?
2. Bagaimanakah kesiapan sumber daya manusia dalam mendukung keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo?
3. Bagaimanakah kesiapan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo?

### **C. Tujuan Penelitian**

Dilihat dari latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo
2. Untuk mengetahui kesiapan sumber daya manusia dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo

3. Untuk mengetahui kesiapan perangkat teknologi dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu manajemen pendidikan, khususnya dalam aspek pemanfaatan teknologi digital untuk mendukung keamanan data. Secara teoritis, penelitian ini akan memperkaya literatur akademik tentang implementasi teknologi digital di perguruan tinggi islam. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi kajian-kajian selanjutnya yang berkaitan dengan keamanan data dan transformasi digital di lembaga pendidikan, serta menjadi landasan dalam memahami hubungan antara teknologi, manajemen, dan keamanan informasi.
2. Secara Praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi unit TIPD IAIN Palopo, khususnya dalam meningkatkan pengelolaan keamanan data melalui pemanfaatan teknologi digital. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengambilan keputusan terkait pengembangan sistem keamanan data, peningkatan kesiapan sumber daya manusia, dan optimalisasi perangkat teknologi yang dimiliki. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan membantu perguruan tinggi lain yang memiliki kebutuhan serupa dalam merancang strategi pengelolaan data yang aman, efisien, dan sesuai dengan perkembangan teknologi terkini.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian ini untuk mendeskripsikan tentang pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data, sebagaimana perbandingan ditemukan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hari Sutra Disemadi dengan judul “Urgensi Regulasi Khusus dan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam Mewujudkan Perlindungan Data Pribadi di Indonesia”. Hari Sutra Disemadi menyoroti penggunaan kecerdasan buatan (AI) sebagai sarana untuk melindungi data pribadi dan mengevaluasi urgensi regulasi khusus di Indonesia untuk menciptakan perlindungan data pribadi. Melalui pendekatan perundang-undangan dan perbandingan hukum, penelitian ini menegaskan bahwa pemerintah Indonesia harus segera membentuk dan mengesahkan instrumen hukum yang khusus mengatur perlindungan data pribadi. Selain itu, pemanfaatan AI dalam perlindungan data pribadi dapat mengurangi kesalahan manusia, sehingga perlindungan data pribadi dapat lebih terjamin.<sup>19</sup> Kajian Hari Sutra Disemadi dan penelitian ini sama-sama fokus pada pemanfaatan teknologi digital untuk menjaga keamanan data, namun kajian sutra lebih fokus regulasi khusus dan pemanfaatan *artificial intelligence* dalam mewujudkan perlindungan data pribadi di indonesia, sementara penelitian ini

---

<sup>19</sup> Hari Sutra Disemadi, “Urgensi Regulasi Khusus Dan Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Mewujudkan Perlindungan Data Pribadi Di Indonesia,” *Jurnal Wawasan Yuridika* 5, no. 2 (2021): 177, <https://doi.org/10.25072/jwy.v5i2.460>.

lebih fokus ke bagaimana TIPD IAIN Palopo memanfaatkan WAF (*Web Application Firewall*) untuk keamanan datanya.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Annisa Hasan dkk, dengan judul “Implementasi teknologi *Blockchain* dalam pengamanan sistem keuangan pada perguruan tinggi”. Peneliti menyoroti Teknologi *blockchain* menawarkan potensi besar untuk meningkatkan keamanan, transparansi, dan efisiensi dalam pengelolaan keuangan. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana *blockchain* dapat memperkuat sistem keuangan diperguruan tinggi, dengan fokus pada manfaat utama dan tantangan yang mungkin dihadapi. Melalui studi kasus pada lima perguruan tinggi di Indonesia, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, analisis dokumen, dan observasi langsung, kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *blockchain* dapat mengurangi risiko kecurangan, kesalahan manusia, dan memperkuat keamanan data. Selain itu, *blockchain* meningkatkan transparansi dan efisiensi pengelolaan keuangan. Tantangan utama adalah biaya implementasi yang tinggi dan kebutuhan keahlian teknis spesifik. Kesimpulannya, meskipun ada tantangan, potensi keuntungan jangka panjang menjadikan *blockchain* solusi layak bagi institusi pendidikan tinggi. Penelitian ini diakhiri dengan rekomendasi implementasi *blockchain* yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik perguruan tinggi.<sup>20</sup>
3. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Hidayat M dkk, yang berjudul “Analisa *Clustering Phising* Untuk Meningkatkan Kesadaran Mahasiswa

---

<sup>20</sup> Siti Annisa Hasan et al., “Implementasi Teknologi Blockchain Dalam Pengamanan Sistem Keuangan Pada Perguruan Tinggi,” *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi* 3, no. 1 (2024): 11–18, <https://doi.org/10.33050/mentari.v3i1.546>.

Terhadap Keamanan Data Pribadi Mahasiswa Universitas Negeri Makassar”. Penelitian ini bertujuan untuk sistem sekolah yang memperhatikan fakta bahwa individu dan perusahaan yang menggunakan perangkat pintar semakin berisiko menjadi korban kejahatan dunia maya. Literatur tentang seberapa efektif siswa di negara maju seperti Belanda diajarkan tentang keterampilan keamanan dunia maya selama karir sekolah mereka masih langka. Meskipun materi kurikulum tersedia. Hal ini juga bertujuan untuk menghasilkan dan meningkatkan kesadaran mahasiswa terhadap keamanan data pribadi oleh tindak *cyber crime* jenis *phising*. Hampir 42% dari modus selain *phising* yang dinyatakan dalam *website Anti-Phishing Working Group* (APWG). Dalam laporan bulanannya, mencatat ada 12.845 email baru dan unik serta 2.560 situs palsu yang digunakan sebagai sarana *phising*. Perlu adanya usaha yang dilakukan oleh para administrator jaringan dalam meningkatkan pengawasan dalam memonitoring aktivitas di jaringan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa menyadari pentingnya keamanan data pribadi, mahasiswa juga menyadari resiko yang nantinya akan terjadi jika kita tidak menjaga keamanan data pribadi. Namun tidak sedikit juga mahasiswa yang merasa tidak peduli dengan keamanan data pribadi mereka.<sup>21</sup>

4. Penelitian yang dilakukan oleh M. Yusuf dan Mohamad Sodik yang berjudul “Penggunaan Teknologi *Internet of things* (IOT) dalam pengelolaan fasilitas

---

<sup>21</sup> Wahyu Hidayat M et al., “Analisa Clustering Phising Untuk Meningkatkan Kesadaran Mahasiswa Terhadap Keamanan Data Pribadi Mahasiswa Universitas Negeri Makassar,” *Vokatek : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2023): 28–33, <https://doi.org/10.61255/vokatekjp.v1i1.29>.

dan infrastruktur lembaga pendidikan islam”. Perkembangan *Internet of Things* (IoT) telah menyentuh berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Artikel ini fokus pada pemanfaatan Teknologi IoT dalam mengelola fasilitas dan infrastruktur lembaga pendidikan Islam. Teknologi IoT meningkatkan pengelolaan fasilitas dan infrastruktur pendidikan secara efisien. Tujuan penelitian adalah menganalisis peran IoT dalam meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keamanan lingkungan belajar-mengajar. Metode penelitian yang digunakan adalah *library research*, dengan mengumpulkan literatur yang terkait dengan implementasi IoT dilembaga pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sensor terhubung IoT mampu mengumpulkan data secara *real-time*, memungkinkan pengelolaan fasilitas dengan lebih akurat dan efisien. Selain itu, IoT juga memungkinkan otomatisasi fasilitas untuk mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional.<sup>22</sup>

5. Penelitian yang dilakukan oleh Adi Hermawan, Tuti Hartati dan Yudhistira Arie Wijaya yang berjudul “Analisa Keamanan Data Melalui *Website Zahra Software* Menggunakan Metode Keamanan Informasi CIA *Triad*”. Dewasa ini perkembangan teknologi semakin pesat tak terkecuali perkembangan pada bidang teknologi informasi, banyak perusahaan yang memanfaatkan perkembangan teknologi dengan menggunakan *web app* sebagai media penyimpanan data perusahaan sehingga perlu tindakan serius dalam mengamankan *web app* tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk

---

<sup>22</sup> M Yusuf et al., “Penggunaan Teknologi Internet of Things (Iot) Dalam Pengelolaan Fasilitas Dan Infrastruktur Lembaga Pendidikan Islam,” *Prophetik Jurnal Kajian Keislaman* 1, no. 2 (2023): 1–18.

mengetahui sejauh mana keamanan yang dimiliki oleh web *app Zahra Software* sebagai media penyimpanan data perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode CIA *Triad* yang terdiri dari *confidentiality* (kerahasiaan), *integrity* (integritas) dan *availability* (ketersediaan) untuk mengukur sejauh mana keamanan yang dimiliki oleh suatu web *app*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa web *app Zahra Software* telah memenuhi 3 indikator utama keamanan informasi yang terdiri atas *confidentiality* meliputi block *direct*, *integrity* meliputi filterisasi data dan *user*, serta *availability* yang meliputi autentikasi.<sup>23</sup>

**Tabel 2.1** Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Hari Sutra Disemadi	2021	Urgensi regulasi khusus dan pemanfaatan <i>artificial intelligence</i> dalam mewujudkan perlindungan data pribadi di indonesia	Pemanfaatan teknologi digital untuk menjaga keamanan data.	Penelitian ini fokus ke Regulasi khusus dan pemanfaatan AI dalam perlindungan data pribadi di Indonesia.
2	Adi Hermawan, Tuti Hartati, Yudhistira Arie Wijaya	2022	Analisa Keamanan Data melalui <i>Website Zahra Software</i> Menggunakan	Pemanfaatan teknologi digital dalam menjaga keamanan data	Penelitian ini fokus ke Metode Keamanan Informasi CIA

<sup>23</sup> Adi Hermawan, Tuti Hartati, and Yudhistira Arie Wijaya, "Analisa Keamanan Data Melalui Website Zahra Software Menggunakan Metode Keamanan Informasi CIA Triad," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 7, no. 3 (2022): 125–30, <https://doi.org/10.30591/jpit.v7i3.3428>.

			Metode Keamanan Informasi CIA Triad		Triad
3	Wahyu Hidayat M, Hartini Ramli, Pedang Mata Bulan Ikhran, Sidrayanti, Ahmad Radif Ridhawi, Nur Aisyah Mukhtar, Renaldy Junedy	2023	Analisa <i>Clustering</i> <i>Phising</i> Untuk Meningkatkan Kesadaran Mahasiswa Terhadap Keamanan Data Pribadi Mahasiswa Universitas Negeri Makassar	Pemanfaatan teknologi digital dalam menjaga keamanan data	Penelitian ini fokus pada Analisa <i>Clustering</i> <i>Phising</i> untuk meningkatkan keadaran mahasiswa terhadap keamanan data pribadi
4	M. Yusuf dan Mohamad Sodi	2023	Penggunaan teknologi <i>internet of things</i> (iot) dalam pengelolaan fasilitas dan infrastruktur lembaga pendidikan islam	Pemanfaatan teknologi digital dalam menjaga keamanan data	Penelitian ini menggunakan teknologi <i>internet of</i> <i>things</i> (iot) dalam pengelolaan fasilitas dan infrastruktur lembaga pendidikan islam
5	Siti Annisa Hasan, Wilda Nisa Al-Zahra , Arika Salsabila	2024	Implementasi Teknologi <i>Blockchain</i> dalam Pengamanan	Pemanfaatan teknologi digital untuk menjaga keamanan data.	Penelitian ini menggunakan Teknologi <i>Blockchain</i> dalam

---

Auralia,	Sistem Keuangan	Pengamanan
Delpia	pada Perguruan	Sistem
Aisyawa	Tinggi	Keuangan
Maharani ,		pada
Rahmat		Perguruan
Hidayatullah		Tinggi

---

## B. Deskripsi Teori

### 1. Teknologi digital

#### a. Definisi teknologi digital

Menurut Rusman dalam buku "Teknologi Informasi dan Komunikasi" karya Syarif Hidayatullah, istilah teknologi berasal dari bahasa Yunani "*techne*" yang berarti 'keahlian' dan "*logia*" yang berarti 'pengetahuan', selain itu dalam bahasa Latin, teknologi dapat diidentifikasi dari kata "*texere*" yang berarti 'menyusun' atau 'membangun'.<sup>24</sup> Dari asal usul bahasa tersebut, teknologi memiliki makna yang sangat luas dan tidak terbatas pada perangkat keras dan lunak canggih seperti yang sering diasumsikan saat ini, oleh karena itu, teknologi dapat dipahami sebagai simbol pengetahuan dan cara manusia membangun peradabannya.

Menurut Iskandar Alisyahbana dalam penelitian Ai Ade Rahmayanti memberikan definisi teknologi secara lebih terperinci dan menyeluruh, menjelaskan bahwa teknologi adalah metode untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui penggunaan alat dan akal, sehingga seolah-olah memperpanjang, memperkuat, atau meningkatkan fungsi anggota tubuh, panca indera, dan otak

---

<sup>24</sup> Syarif Hidayatullah, "Buku - Teknologi Informasi Dan Komunikasi," *TareBooks (Taretan Sedaya Intentional)*, 2021, 1–86.

manusia. Menurut Alisyahbana, teknologi telah dikenal oleh manusia sejak jutaan tahun lalu, didorong oleh keinginan untuk hidup lebih nyaman, makmur, dan sejahtera, oleh karena itu, teknologi telah ada sejak awal peradaban, meskipun istilah “teknologi” sendiri belum digunakan pada masa itu.<sup>25</sup> Menurut pandangannya, teknologi adalah metode untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan memanfaatkan pemikiran dan alat, yang pada gilirannya tampak memperluas, memperkuat, atau meningkatkan kemampuan fisik, pancaindra, dan otak manusia. Hal ini diperkuat dengan salah satu ayat dalam Al-Qur'an yang menekankan pentingnya pengetahuan dan penggunaan akal untuk memanfaatkan alam dan memenuhi kebutuhan manusia, sebagaimana yang dijelaskan dalam Q.S Al-Baqarah/2: 164 sebagai berikut :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Terjemahnya:

“Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.”<sup>26</sup>

<sup>25</sup> A.A Rahmayanti, “Peranan Media Sosial Terhadap Pemerolehan Bahasa Anak SD (Tinjauan Psikolinguistik),” *Jurnal Karakter Kajian* ... 3, no.1 (2020): 1–4, <https://jurnal.stkipdarussalamcilacap.ac.id/index.php/karakter/article/view/3>.

<sup>26</sup> Kementerian Agama RI, Al-Qur'an dan terjemahannya, (Unit Percetakan Al-Qur'an: Bogor, 2018), 25

Menurut penafsiran M. Quraish Shihab tentang ayat ini, bahwa Allah Swt. berfirman: Menciptakan tujuh langit yang luas; tujuh bumi beserta lautan, daratan, dan lapisan-lapisannya; perbedaan siang dan malam beserta pergantian keduanya; kapal-kapal yang berlayar di lautan untuk digunakan manusia bepergian dan berdagang; hujan yang Allah turunkan untuk menghidupkan bumi sehingga menjadi hijau setelah kekeringan; kemudian Allah menyebarkan berbagai jenis hewan, menghembuskan angin yang menjalankan awan yang ada di antara langit dan bumi; sungguh pada yang demikian itu merupakan bukti-bukti yang jelas atas kebesaran dan keesaan Sang Pencipta bagi orang-orang yang berfikir dan memahami bukti dan hak Allah untuk diesakan dalam peribadatan.<sup>27</sup>

Menurut Alan Turing dalam penelitian Hildawati mendefinisikan "*digital*" dalam konteks mesin komputasi. Menurut Turing, digital adalah representasi data dalam bentuk angka *biner* yang dapat diproses oleh mesin komputasi, yang kemudian dikenal sebagai komputer. Sistem digital memungkinkan perhitungan dan pemrosesan data yang lebih efisien dan akurat.<sup>28</sup> Istilah ini sering digunakan dalam konteks teknologi dan komputasi untuk menggambarkan informasi yang diproses, disimpan, dan ditransmisikan secara elektronik.

Digital adalah sebuah konsep pemahaman dari perkembangan zaman mengenai teknologi dan sains, dari semua yang bersifat manual menjadi otomatis dan dari semua yang bersifat rumit menjadi ringkas. Penggunaan teknologi

---

<sup>27</sup> M. Quraish Shihab, "Tafsir Al-Misbah Jilid-01" (Jakarta : Lentera hati,2002),374

<sup>28</sup> Hildawati , *Literasi Digital (Wawasan Cerdas Dalam Perkembangan Dunia Digital Terkini)*, 2024, [www.greenpustaka.com](http://www.greenpustaka.com).

dalam pembelajaran pada masa sekarang ini telah menjadi perhatian karena semakin dibutuhkan oleh guru maupun peserta didik. Pembelajaran pada era moderen banyak yang mengacu pada perkembangan teknologi. Begitu juga, perkembangan teknologi.<sup>29</sup>

Menurut Danuri, Teknologi digital merujuk pada teknologi informasi yang lebih memprioritaskan pelaksanaan kegiatan secara digital atau melalui komputer daripada menggunakan upaya manusia secara langsung. Digitalisasi mencakup konversi data dari format analog ke digital dan transformasi proses, perekonomian, serta masyarakat melalui penggunaan teknologi digital.<sup>30</sup> Menurut Ritter dan Pedersen teknologi digital merupakan hasil dari perkembangan teknologi komunikasi digital yang berfokus pada teknologi seperti jaringan nirkabel, faks, perangkat, dan elemen-elemen lainnya.<sup>31</sup>

Teknologi digital adalah sistem yang memanfaatkan perangkat elektronik berbasis komputer untuk mengelola, menyimpan, dan mentransfer informasi dalam format digital. Menurut Laudon dalam penelitian Daniel Deha teknologi digital mencakup perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan infrastruktur teknologi yang dirancang untuk mendukung proses pengolahan dan pengelolaan

---

<sup>29</sup> Siti Fatimah, Shinta April Lailia dan Afil Fres Seftiana, "Mengintegrasikan Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di MI/SD Pada Era Revolusi Industri 5.0," *SIGNIFICANT: Journal of Research And Multidisciplinary* 01, no. 02 (2023): 82–89, file:///C:/Users/Hamdan Maghribi/Downloads/644-File Utama Naskah-3596-1-10-20230612 (2).pdf.

<sup>30</sup> Muhamad Danuri, "Development and Transformation of Digital Technology," *Infokam* XV, no. II (2019): 116–23.

<sup>31</sup> Thomas Ritter and Carsten Lund Pedersen, "Digitization Capability and the Digitalization of Business Models in Business-to-Business Firms: Past, Present, and Future," *Industrial Marketing Management* 86, no. August 2019 (2020): 180–90, <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>.

data. Dalam konteks institusi pendidikan tinggi, teknologi digital berfungsi sebagai alat untuk mendukung administrasi, pembelajaran, dan pengamanan informasi akademik.<sup>32</sup>

Teknologi digital adalah alat dan sistem yang memproses, menyimpan, dan mentransmisikan data dalam bentuk digital, yang mencakup berbagai perangkat elektronik seperti komputer, ponsel pintar, tablet, dan jaringan internet. teknologi ini memungkinkan pengolahan informasi secara cepat dan efisien serta membuka akses ke berbagai layanan dan aplikasi yang mendukung aktivitas manusia dalam berbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, bisnis, dan komunikasi.<sup>33</sup>

Dari beberapa pengertian diatas, dapat peneliti simpulkan bahwa teknologi digital merujuk pada penggunaan sistem dan perangkat elektronik yang bekerja dengan data dalam format digital (*biner*). Ini mencakup berbagai macam perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk memproses, menyimpan, dan mengirimkan informasi secara elektronik. Teknologi digital meliputi komputer, *smartphone*, tablet, internet, aplikasi perangkat lunak, jaringan komputer, dan berbagai jenis sensor digital.

---

<sup>32</sup> Lentera Mondial et al., "Kata Kunci: Efisiensi Administrasi, Sekretaris, Teknologi Informasi," *Manajemen Lemodial Business School* 10 No.2, no. September (2024), <https://doi.org/https://doi.org/10.3333/lbs.v10i2>.

<sup>33</sup> Riska Aprilia, Putri Wibowo, and Fitriana Sitorus, "Implementation Of Digital Marketing In Maintaining MSMEs During The Covid-19 Pandemic Penerapan Digital Marketing Dalam Mempertahankan UMKM Di Masa Pandemi Covid-19," *Management Studies and Entrepreneurship Journal* 3, no. 4 (2022): 2283–91.

## **b. Jenis-jenis Teknologi Digital**

### 1. *Cloud Computing* (Komputasi Awan)

*Cloud Computing* adalah model penyampaian layanan komputasi melalui internet, termasuk server, penyimpanan, basis data, jaringan, perangkat lunak, dan analitik. Dengan komputasi awan, organisasi dapat mengakses sumber daya komputasi sesuai kebutuhan tanpa harus mengelola infrastruktur fisik secara langsung, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan fleksibilitas.<sup>34</sup>

### 2. *Internet of Things* (IoT)

IoT mengacu pada jaringan perangkat fisik yang terhubung ke internet, memungkinkan mereka untuk mengumpulkan dan berbagi data. Perangkat ini dapat mencakup segala sesuatu mulai dari peralatan rumah tangga hingga sensor industri, yang berinteraksi untuk meningkatkan efisiensi dan memberikan wawasan yang lebih dalam melalui analisis data *real-time*.<sup>35</sup>

### 3. *Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML)

AI adalah bidang dalam ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang dapat melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengenalan suara, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah. ML adalah subbidang dari AI yang melibatkan algoritma dan teknik

---

<sup>34</sup> Mallikarjuna Paramesha, Nitin Rane, and Jayesh Rane, "Big Data Analytics, Artificial Intelligence, Machine Learning, Internet of Things, and Blockchain for Enhanced Business Intelligence," *SSRN Electronic Journal*, no. July (2024): 110–33, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4855856>.

<sup>35</sup> A. V. Karthick and K. Alamelu, "Internet of Things, Artificial Intelligence, Big Data and Cloud Application Technology for Acceleration on Business Resilience," *Advanced Series in Management* 34A, no. October (2024): 153–60, <https://doi.org/10.1108/S1877-63612024000034A013>.

yang memungkinkan sistem belajar dari data dan meningkatkan kinerjanya seiring waktu tanpa pemrograman eksplisit.

#### 4. *Big Data*

*Big Data* merujuk pada kumpulan data yang sangat besar dan kompleks yang tidak dapat dikelola dengan alat manajemen data tradisional. Analisis *big data* memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi pola tersembunyi, tren pasar, preferensi pelanggan, dan informasi berharga lainnya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan strategis.

#### 5. *Blockchain*

*Blockchain* adalah teknologi buku besar terdistribusi yang mencatat transaksi dalam blok-blok yang saling terhubung dan diamankan menggunakan kriptografi. Teknologi ini menawarkan transparansi, keamanan, dan desentralisasi, menjadikannya ideal untuk aplikasi seperti mata uang kripto, kontrak pintar, dan sistem rantai pasokan.<sup>36</sup>

### **c. Manfaat Penggunaan Teknologi Digital**

Seperti halnya berbagai jenis teknologi lainnya, teknologi digital juga menawarkan banyak manfaat bagi manusia. Beberapa manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1) Lebih Efisien

Penggunaan teknologi digital diklaim lebih efisien, sehingga pengguna tidak perlu menghabiskan banyak waktu dan biaya untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Dibandingkan dengan metode manual, penggunaan teknologi digital

---

<sup>36</sup> Patryk Morawiec and Anna Sołtysik-Piorunkiewicz, "Cloud Computing, Big Data, and Blockchain Technology Adoption in ERP Implementation Methodology," *Sustainability (Switzerland)* 14, no. 7 (2022), <https://doi.org/10.3390/su14073714>.

menghemat waktu dan biaya secara signifikan. Oleh karena itu, teknologi digital semakin berkembang karena memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia.

## 2) Menyimpan data dengan mudah

Teknologi digital juga menawarkan kemudahan dalam penyimpanan data, terutama dalam teknologi komunikasi digital. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk menyimpan data dalam bentuk digital yang nonfisik, sehingga data tersebut dapat diakses dari berbagai tempat selama terhubung dengan jaringan.

## 3) Mendorong inovasi di bidang komunikasi

Manfaat lain dari teknologi digital adalah kemampuannya untuk mendorong inovasi yang cepat di bidang komunikasi. Teknologi komunikasi digital telah berkembang pesat, memungkinkan manusia untuk lebih mudah mengakses dan terhubung dengan orang lain. Ini membuat interaksi menjadi lebih mudah, cepat, dan praktis.<sup>37</sup>

## **2. Keamanan Data**

### **a. Definisi Keamanan Data**

Informasi dan data adalah aset yang paling penting dalam suatu organisasi maupun perusahaan. Aset-aset yang penting tentunya harus dijamin keamanannya dan harus memiliki sistem yang selalu melindungi aset aset tersebut. Maka harus dibentuk suatu sistem yang dapat menjamin keamanan informasi dan data dengan sistem yang dibentuk. Keamanan informasi dan data dapat menjamin kesuksesan

---

<sup>37</sup> Rafni Melisa Putri et al., "Manfaat Dan Kesenjangan Alat Pendidikan Di Era Digital," *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa 2*, no. 1 (2024): 46–51.

organisasi maupun perusahaan yang diolah sedemikian rupa guna mengantisipasi serta melindungi data dan informasi dari pihak pihak yang bertanggung jawab. Keamanan data dan informasi sering menjadi masalah yang sering ditemukan dalam perusahaan maupun organisasi yang sedang berkembang. Tidak sedikit kejahatan dalam sistem informasi dan data menjadi suatu hal yang dapat menjatuhkan perusahaan maupun organisasi yang sengaja dilakukan oleh pihak atau individu yang ingin membuat suatu organisasi atau perusahaan mengalami suatu masalah dan menciptakan masalah di dalam nya. Oleh karena itu keamanan sistem informasi dan data harus diprioritaskan.

Menurut Pierangela S. dan Latanya S, keamanan data adalah teknik privasi dan kerahasiaan data dalam sistem berbasis komputer, khususnya pada pengaturan kontrol akses yang tepat dan kebijakan untuk mencegah data bocor atau diakses oleh pihak yang tidak berwenang.<sup>38</sup> Menurut Ross J Anderson Keamanan data harus mencakup tiga aspek utama: kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*), yang dikenal dengan konsep CIA triad. Data harus dilindungi dari ancaman yang dapat merusak atau mengaksesnya secara ilegal, serta dari kehilangan data yang disebabkan oleh gangguan.<sup>39</sup>

Menurut Whitman & Mattord dalam penelitian Agung Wijoyo dkk Keamanan data adalah upaya untuk melindungi data digital dari ancaman baik internal maupun eksternal melalui kebijakan, proses, dan teknologi. Menurut

---

<sup>38</sup> Pierangela Samarati and Latanya Sweeney, "Protecting Privacy When Disclosing Information: K Anonymity and Its Enforcement through Suppression," *International Journal of Computing Algorithm* 001, no. 001 (2012): 19–22, <https://doi.org/10.20894/ijcoa.101.001.001.004>.

<sup>39</sup> Ross J Anderson, "Security Engineering.," *Military Engineer* 80, no. 522 (1988): 368–71, <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-911-3.ch011>.

mereka, tujuan utama keamanan data adalah menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan (*CIA Triad*).<sup>40</sup>

Definisi lain menurut Sarno dan Iffano dalam penelitian Abdul Halim Harahap dkk Keamanan data adalah serangkaian langkah dan praktik yang dirancang untuk melindungi data dari akses, modifikasi, pengungkapan, atau penghancuran yang tidak sah untuk menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi. Kerahasiaan berarti hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses data, integritas memastikan bahwa data tetap akurat dan tidak diubah tanpa izin, sedangkan ketersediaan memastikan bahwa data dapat diakses oleh pihak yang berwenang saat dibutuhkan. Menurutnya konsep keamanan data meliputi *confidentiality* (kerahasiaan), *integrity* (integritas), dan *availability* (Ketersediaan) atau yang disebut sebagai konsep *CIA Triad confidentiality* (kerahasiaan), *integrity* (integritas), dan *availability* (ketersediaan).<sup>41</sup>

Konsep *CIA Triad confidentiality* (kerahasiaan), *integrity* (integritas), dan *availability* (ketersediaan) diketahui sangat penting dalam keamanan informasi dan data. Dengan kata lain, dengan adanya *CIA Triad* dapat mencegah terjadinya kejahatan teknologi atau *cyber crime*. *CIA Triad* dapat menjadi pedoman, landasan, pemandu dan standar keamanan sistem informasi dan data. Indikator *confidentiality* berfokus pada *block direct*, *Integrity* berfokus pada aspek filter data dan pengguna, *availability* berfokus pada aspek autentikasi. *CIA Triad* dapat

---

<sup>40</sup> A Wijoyo, S Fatimah, and Y Widiyanti, "Keamanan Data Dalam Sistem Informasi Manajemen: Risiko Dan Strategi Perlindungan," ... : *Jurnal Teknologi, Bisnis ...* 1, no. 2 (2023): 1–7, <http://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis/article/view/441>.

<sup>41</sup> Abdul Halim Harahap et al., "Pentingnya Peranan *CIA Triad* Dalam Keamanan Informasi Dan Data Untuk Pemangku Kepentingan Atau Stakholder," *Jurnal Manajemen Dan Pemasaran Digital* 1, no. 2 (2023): 73–83.

dijadikan indikator keamanan informasi yang digunakan para ahli sebagai alat ukur keamanan sebuah web *app*.<sup>42</sup>

Dari kedua pendapat tersebut, dapat peneliti simpulkan bahwa keamanan data adalah serangkaian upaya yang melibatkan kebijakan, proses, dan teknologi untuk melindungi data digital dari ancaman, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Tujuan utama keamanan data adalah menjaga kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*), yang secara kolektif dikenal sebagai konsep CIA *Triad*. Kerahasiaan memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses data, integritas menjamin bahwa data tetap akurat dan tidak mengalami perubahan yang tidak sah, sedangkan ketersediaan memastikan data dapat diakses oleh pihak yang berwenang kapan saja diperlukan.

#### **b. Jenis-jenis Keamanan Data**

Keamanan data merupakan upaya melindungi informasi dari akses, penggunaan, modifikasi, atau penghancuran oleh pihak yang tidak berwenang. Berikut adalah jenis-jenis keamanan data yang sering diterapkan:

##### **1. Keamanan Fisik (*Physical Security*)**

Keamanan fisik berfokus pada perlindungan perangkat keras (*hardware*) dan infrastruktur dari ancaman fisik seperti pencurian, kebakaran, atau bencana alam. Contohnya adalah pemasangan sistem pengawasan *closed circuit television* (CCTV), penggunaan kunci biometrik pada pusat data, serta penempatan perangkat server di ruangan dengan kontrol lingkungan yang ketat.

---

<sup>42</sup> Arman Kamal et al., "YUME : Journal of Management Teknologi Informasi Dan Skeptisisme Profesional Terhadap Fraud Detection Skills Auditor Internal Pemerintah," *YUME : Journal of Management* 5, no. 2 (2022): 295–313, <https://doi.org/10.2568/yum.v5i2.1639>.

## 2. Keamanan Jaringan (*Network Security*)

Keamanan jaringan melibatkan perlindungan terhadap lalu lintas data yang dikirimkan melalui jaringan. Contohnya adalah penggunaan *firewall* untuk memblokir akses tidak sah, pengaturan *Virtual Private Network* (VPN) untuk komunikasi aman, dan implementasi *intrusion detection system* (IDS).

## 3. Keamanan Aplikasi (*Application Security*)

Keamanan aplikasi bertujuan melindungi perangkat lunak dari serangan siber yang memanfaatkan celah keamanan. Contohnya adalah penggunaan enkripsi data pada aplikasi *e-commerce*, pengembangan perangkat lunak dengan teknik *secure coding*, dan pengujian penetrasi (*penetration testing*) untuk mengidentifikasi kelemahan aplikasi.

## 4. Keamanan Data (*Data Security*)

Jenis ini berfokus langsung pada melindungi informasi, baik dalam keadaan diam (*data at rest*) maupun dalam proses pengiriman (*data in transit*). Contohnya adalah penerapan *enkripsi* pada file penting, penggunaan sistem *multifactor authentication* (MFA), dan pencadangan data secara rutin di lokasi aman.

## 5. Keamanan Operasional (*Operational Security*)

Keamanan operasional melibatkan kebijakan dan prosedur untuk memastikan pengelolaan data yang aman. Contohnya adalah membatasi hak akses pengguna berdasarkan kebutuhan (*principle of least privilege*) dan melakukan

pelatihan keamanan siber kepada karyawan.<sup>43</sup>

### c. Ancaman-ancaman Keamanan Data

Keamanan data merupakan aspek krusial dalam era digital saat ini, mengingat berbagai ancaman yang dapat mengganggu integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan informasi. Berikut adalah beberapa ancaman utama terhadap keamanan data:

#### 1. *Malware* (Perangkat Lunak Berbahaya)

*Malware* mencakup berbagai jenis perangkat lunak berbahaya seperti virus, *worm*, *ransomware*, dan *trojan horse* yang dirancang untuk merusak atau mencuri data. Serangan ini dapat terjadi melalui email *phishing*, situs web yang tidak aman, atau perangkat *universal serial bus* (USB) yang terinfeksi.

#### 2. *Phishing*

*Phishing* adalah upaya penipuan yang dilakukan melalui email atau pesan yang tampak sah untuk mengelabui penerima agar memberikan informasi sensitif seperti kata sandi atau nomor kartu kredit. Pelaku sering kali merancang email atau situs web yang menyerupai lembaga keuangan atau layanan online untuk memancing korban.

#### 3. *Ransomware*

*Ransomware* adalah jenis *malware* yang mengenkripsi file korban dan menuntut pembayaran tebusan untuk mendekripsinya. Serangan ini dapat menyebabkan kerugian finansial dan hilangnya data penting bagi individu maupun

---

<sup>43</sup> Lazaro Inon Kumbo et al., "Review of Blockchain Technology on Data Security and Privacy : Recommendations for Advancing Tanzania ' s ICT Sector" 7, no. 2 (2024): 475–83.

organisasi.<sup>44</sup>

#### 4. Serangan *Denial of Service* (DoS) dan *Distributed Denial of Service* (DDoS)

Serangan ini bertujuan untuk membuat layanan sistem informasi manajemen (SIM) menjadi tidak tersedia dengan membanjiri sistem dengan lalu lintas internet palsu, yang dapat mengakibatkan gangguan serius dalam operasional perusahaan.

#### 5. Ancaman Orang Dalam (*Insider Threats*)

Ancaman ini berasal dari dalam organisasi, baik disengaja maupun tidak. Karyawan yang tidak jujur atau kurangnya pelatihan keamanan data dapat menyebabkan pelanggaran data atau kerusakan sistem dari dalam.

#### 6. *Social Engineering*

Teknik ini memanipulasi individu untuk memberikan informasi sensitif atau akses ke sistem dengan memanfaatkan kepercayaan atau kelengahan korban.

#### 7. *Spoofing*

*Spoofing* terjadi ketika seseorang atau sesuatu menyamar sebagai entitas lain untuk mendapatkan kepercayaan korban, mengakses sistem, mencuri data, atau menyebarkan *malware*.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Wijoyo, Fatimah, and Widiati, "Keamanan Data Dalam Sistem Informasi Manajemen: Risiko Dan Strategi Perlindungan."

<sup>45</sup> Fakhur Rozi, anton maulana Ibrahim, and Eka Pujiastuti, "Analisis Ancaman Keamanan Dalam Penggunaan Teknologi Cloud Computing," *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer* 14, no. 3 (2024): 150–233, <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/index>.

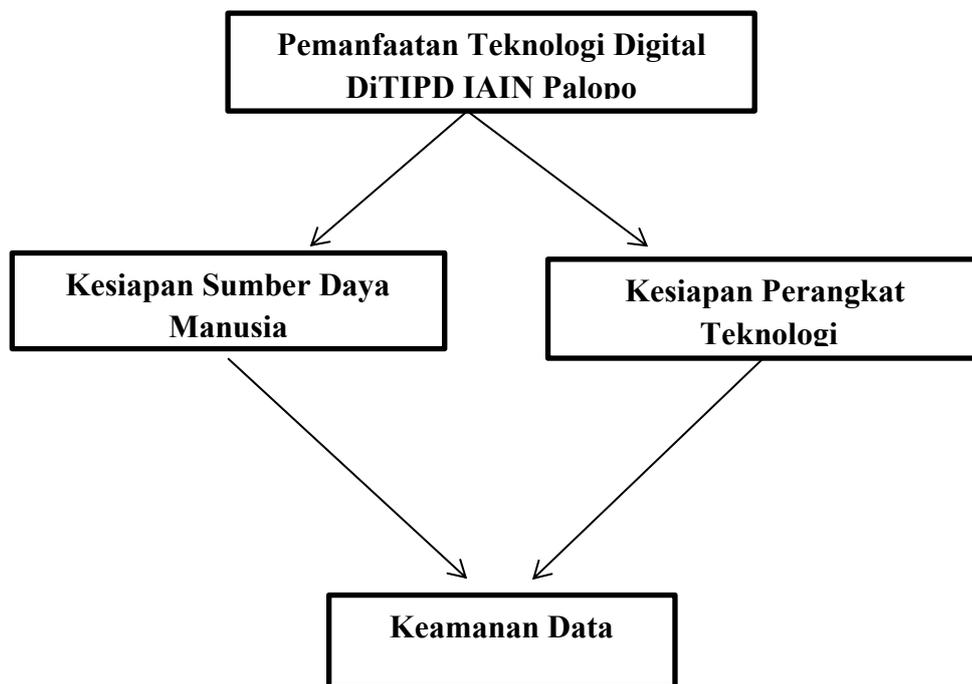
### **3. Indikator Keberhasilan Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Mewujudkan Keamanan Data**

Adapun indikator Indikator keberhasilan pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data yaitu sebagai berikut :

- a. Tingkat keamanan data
- b. Kepatuhan regulasi
- c. kepercayaan pemangku kepentingan
- d. Efisiensi operasional
- e. Kesiapan insiden
- f. peningkatan kesadaran keamanan

#### **C. Kerangka Pikir**

Kerangka pikir dalam penelitian ini, digunakan untuk menunjukkan jalan pemikir terhadap permasalahan penelitian, supaya terlihat jelas alur penelitian yang akan dilaksanakan.



**Gambar 2.2.** Kerangka Pikir

Berdasarkan kerangka pikir pada gambar 2.2. bahwa kerangka pikir yang mencakup beberapa elemen penting untuk memahami pemanfaatan teknologi digital dalam meningkatkan keamanan data di TIPD IAIN Palopo. Pertama, keamanan data menjadi fokus utama dalam kerangka ini, mengingat pentingnya melindungi informasi sensitif dari akses tidak sah dan ancaman digital. Kesiapan sumber daya manusia sangat penting, di mana pengetahuan dan keterampilan personel dalam menggunakan dan mengelola teknologi digital harus ditingkatkan, kesiapan perangkat teknologi yang memadai juga merupakan faktor krusial, memastikan bahwa infrastruktur teknologi yang ada dapat mendukung upaya pengamanan data. Akhirnya, pemanfaatan teknologi digital pada unit TIPD IAIN Palopo harus direncanakan dan dilaksanakan dengan baik untuk mencapai tujuan keseluruhan dari peningkatan keamanan data.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendalami dan memahami fenomena keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam berbagai aspek terkait keamanan data, termasuk kondisi saat ini, kesiapan sumber daya manusia dan perangkat teknologi digital dalam mendukung upaya tersebut. Dengan pendekatan kualitatif, peneliti dapat menggali lebih jauh pandangan, pengalaman, dan persepsi dari para pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan keamanan data. Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara rinci dan sistematis tiga aspek utama, yaitu: kondisi keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo, kesiapan sumber daya manusia dalam mewujudkan keamanan data, serta kesiapan perangkat teknologi digital dalam mendukung keamanan data. Jenis penelitian ini cocok untuk menggambarkan fenomena yang terjadi secara mendalam tanpa memanipulasi variabel, sehingga memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai situasi yang ada dan memberikan landasan untuk analisis lebih lanjut.

#### **B. Fokus Penelitian**

Adapun yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu mengkaji tentang keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo, kesiapan sumber daya manusia dalam mendukung keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo dan bagaimana

kesiapan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo.

### C. Definisi Istilah

Untuk menghindari kekeliruan dalam memahami fokus penelitian ini maka terdapat istilah yang perlu didefinisikan, yaitu :

#### 1. Teknologi Digital

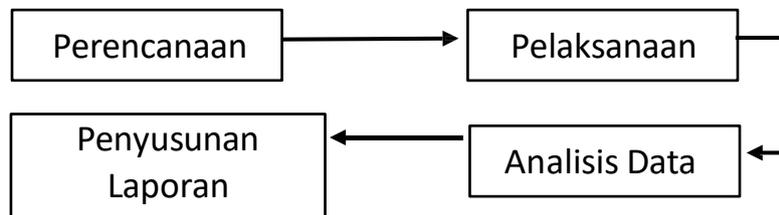
Teknologi digital merujuk pada penggunaan sistem dan perangkat elektronik yang bekerja dengan data dalam format digital (*biner*). Ini mencakup berbagai macam perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk memproses, menyimpan, dan mengirimkan informasi secara elektronik. Teknologi digital meliputi komputer, *smartphone*, tablet, internet, aplikasi perangkat lunak, jaringan komputer, dan berbagai jenis sensor digital.

#### 2. Keamanan Data

Keamanan Data adalah serangkaian upaya yang melibatkan kebijakan, proses, dan teknologi untuk melindungi data digital dari ancaman, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Tujuan utama keamanan data adalah menjaga kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*), yang secara kolektif dikenal sebagai konsep CIA *Triad*. Kerahasiaan memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses data, integritas menjamin bahwa data tetap akurat dan tidak mengalami perubahan yang tidak sah, sedangkan ketersediaan memastikan data dapat diakses oleh pihak yang berwenang kapan saja diperlukan.

#### D. Desain Penelitian

Desain penelitian kualitatif terdiri atas empat tahapan sesuai pada gambar 3.1



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

##### 1. Perencanaan

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan meliputi penentuan judul, perancangan penelitian, pemilihan lokasi penelitian, serta penyusunan instrumen penelitian.

##### 2. Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti bertindak sebagai pelaksana penelitian sekaligus *human instrument* dalam mencari informasi. Proses ini dilakukan dengan mewawancarai sejumlah informan terkait, yaitu staf IT TIPD dan kepala TIPD, untuk memperoleh informasi yang telah ditetapkan sebelumnya guna memberikan penjelasan terkait permasalahan yang sedang dibahas.

##### 3. Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data yang telah diperoleh setelah melakukan wawancara langsung kepada pihak yang bertanggungjawab atas kegiatan Pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo yaitu, Kepala TIPD, staff IT dan semua pihak yang bertanggungjawab atas kegiatan pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo.

#### 4. Penyusunan Laporan

Tahap ini adalah tahap akhir yang dilakukan setelah proses analisis data, diikuti dengan penyusunan laporan hasil penelitian dalam bentuk skripsi, kemudian dilanjutkan dengan konsultasi bersama pembimbing hingga siap untuk menghadapi ujian.

#### E. Data dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, sumber data merujuk pada subjek yang menjadi asal pengumpulan data. Sumber data penelitian ini dikategorikan menjadi:

##### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari narasumber utama melalui wawancara kepada :

- a. Kepala Unit TIPD, yang merupakan orang yang bertanggungjawab dan memberikan pengawasan terkait kebijakan internal, strategi manajemen, dan tantangan yang dihadapi dalam menjaga keamanan data.
- b. Staff divisi jaringan dan infrastruktur TI bertanggung jawab memastikan konektivitas jaringan dan infrastruktur teknologi kampus berjalan optimal. Tugasnya mencakup pengelolaan perangkat seperti *router*, *switch*, dan server, serta menjaga keamanan jaringan melalui *firewall*, *Virtual Private Network* (VPN), dan enkripsi data. Divisi ini juga memastikan perangkat keras berfungsi baik dan menerapkan prosedur pencadangan data untuk mencegah risiko kehilangan data.
- c. Dosen dan Mahasiswa, sebagai orang yang menerima penerapan pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN

Palopo, dalam hal ini peneliti melakukan wawancara kepada dosen dan mahasiswa sebagai data pendukung dalam penelitian ini.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen merupakan sarana yang digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan dengan masalah penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara. Pedoman tersebut berisi daftar pertanyaan yang akan ditunjukkan kepada subjek penelitian untuk mengeksplorasi pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo.

#### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Observasi**

Observasi dilakukan melalui pengamatan langsung di unit TIPD IAIN Palopo untuk memperoleh data primer dan fakta yang terdapat di lokasi penelitian tentang yang berkaitan dengan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo, kesiapan sumber daya manusia dalam mewujudkan keamanan data dan kesiapan perangkat teknologi dalam mewujudkan keamanan data terkait pemanfaatan teknologi digital guna mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo.

##### **2. Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi deskriptif yang berkaitan dengan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo, kesiapan sumber daya manusia dalam mewujudkan keamanan data dan kesiapan perangkat teknologi dalam mewujudkan keamanan data dalam mewujudkan keamanan data

di unit TIPD IAIN Palopo. Hasil wawancara berupa data kualitatif yang kemudian diolah menggunakan alat analisis menjadi informasi deskriptif. Informan yang dilibatkan terdiri dari kepala Unit TIPD, staff divisi sistem informasi multimedia dan spesial TI, staff divisi jaringan dan infrastruktur TI, dosen, dan mahasiswa. Wawancara dilakukan dengan cara terbuka, di mana informan mengetahui kehadiran peneliti dan dengan resmi sesuai kesepakatan jadwal melakukan wawancara di lokasi penelitian. Pencatatan dilakukan dengan menggunakan alat perekam dan menulis catatan segera saat wawancara dilakukan.

### 3. Dokumentasi

Pengumpulan data melalui studi dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data aktual berupa dokumen/arsip (teks, rekaman video, audio, atau audio video visual) tentang pemanfaatan teknologi digital pada unit TIPD IAIN Palopo.

## H. Pemeriksaan Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi berapa aspek yaitu sebagai berikut.

### 1. Uji *Kredibilitas*

Dalam uji *kredibilitas*, peneliti berinteraksi dengan kepala unit TIPD, staf, dosen, dan mahasiswa melalui berbagai pendekatan untuk membangun rasa saling percaya, sehingga memudahkan peneliti dalam memperoleh data yang dibutuhkan.

## 2. Uji *Transferability*

*Transferability* dalam penelitian kualitatif mengacu pada validitas eksternal, yakni kemampuan hasil penelitian untuk digeneralisasi. Bagi peneliti kualitatif, *transferability* bergantung pada pengguna hasil penelitian, yaitu sejauh mana temuan penelitian tersebut dapat diterapkan pada konteks dan situasi tertentu. Untuk meningkatkan tingkat *transferability*, peneliti akan menyusun laporan secara rinci, sistematis, dan jelas.

## 3. Kebergantungan (*Reliabilitas/Depensibility*)

Dalam penelitian kualitatif, *reliabilitas* dianggap bersifat kualitatif karena teknik pengumpulan datanya lebih menekankan pada keterampilan dan pendekatan kreatif masing-masing peneliti. *Reliabilitas* ini akan diuji melalui audit trail yang dilakukan oleh pembimbing atau promotor.

### I. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kualitatif, terdapat empat tahapan yaitu sebagai berikut :

#### 1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data yang relevan dengan topik penelitian. Metode yang digunakan yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Dalam konteks penelitian ini, data yang dikumpulkan mencakup :

- a. Wawancara dengan kepala Unit TIPD, staff divisi sistem informasi multimedia dan spesial TI, staff divisi jaringan dan infrastruktur TI, dosen, dan mahasiswa. Untuk mendapatkan pemahaman tentang bagaimana teknologi digital digunakan untuk menjaga keamanan data.

- b. Observasi langsung di lingkungan unit TIPD untuk melihat penerapan teknologi dalam menjaga data.
- c. Dokumentasi kebijakan dan prosedur TIPD terkait keamanan data.

## 2. Reduksi Data

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah reduksi data. Ini melibatkan proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengabstraksi data mentah menjadi informasi yang bermakna. Dalam penelitian ini, peneliti akan:

- a. Mengelompokkan data berdasarkan tema-tema utama, seperti jenis teknologi yang digunakan, metode pengamanan data, dan tingkat kesadaran keamanan data di kalangan staf, dosen dan mahasiswa.
- b. Menghapus informasi yang tidak relevan atau duplikat.
- c. Meringkas wawancara dan observasi menjadi poin-poin utama yang mencerminkan temuan penting.

## 3. Penyajian Data

Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami. Ini berupa narasi deskriptif. Untuk penelitian ini, peneliti akan:

- a. Menyajikan narasi deskriptif yang merangkum temuan utama dari wawancara dan observasi.

## 4. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pada tahap ini, peneliti membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah disajikan dan

diverifikasi melalui triangulasi atau metode validasi lainnya. Dalam konteks penelitian ini, peneliti akan:

- a. Menyimpulkan kondisi keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo.
- b. Memverifikasi temuan dengan membandingkan data dari berbagai sumber (misalnya, wawancara dengan kepala Unit TIPD, staff TI, dosen, dan mahasiswa serta observasi langsung).
- c. Menyusun rekomendasi berdasarkan kesimpulan, yang mencakup langkah-langkah untuk meningkatkan keamanan data pada unit TIPD.

Tahapan ini sangat penting untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil adalah valid dan dapat diandalkan.

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Profil Singkat Unit TIPD IAIN PALOPO**

###### **a. Identitas Unit TIPD IAIN PALOPO**

Nama Kampus : Institut Islam Negeri (IAIN) Palopo

Nama Unit Kerja : Teknologi Informasi dan Pangkalan Data

Rektor : Dr. Abbas Langaji, M.Ag.

Kepala Unit : Arifuddin, S.Pd.I., M.Pd.

Lokasi : Kampus IAIN Palopo

Alamat : Jl. Agatis, Balandai, Kota Palopo, Sulawesi Selatan

###### **b. Sejarah singkat berdirinya Unit TIPD IAIN Palopo**

Institut Agama Islam Negeri Palopo atau IAIN Palopo adalah Institut Agama Negeri Islam di Palopo, Sulawesi Selatan. Sebelumnya dikenal sebagai Sekolah Tinggi Islam Negeri (STAIN) Palopo dan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Didirikan berdasarkan keputusan Presiden Nomor 11 tanggal 21 Maret 1997 bertepatan dengan tanggal 12 Dzulqaidah 1417. Kemudian mengubah status menjadi Institut Agama Islam Negeri Palopo pada tanggal 14 Oktober 2014 berdasarkan keputusan Presiden Republik Indonesia No. 141 tahun 2014 dan beralih menjadi Universitas Pada tahun 2025. Pada tahun 1997 TIPD didirikan sebagai salah satu unit kerja yang berfokus ke teknologi informasi dan pengkalan data. Layanan TIPD mencakup pengelolaan sistem informasi akademik (SIKAD), layanan administrasi digital, serta dukungan teknis teknis untuk

mahasiswa, dosen dan staff administrasi.

c. Visi dan Misi unit TIPD IAIN Palopo

1) Visi unit TIPD IAIN Palopo

“Tersedianya Layanan Teknologi dan Sistem Informasi Terpadu dalam mendukung pelaksanaan rencana startegis IAIN Palopo”

2) Misi unit TIPD IAIN Palopo

- a) Menyiapkan layanan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sarana pendukung Tri Dharma Perguruan Tinggi
- b) Mengelola sistem pangkalan data dan sistem informasi secara terpadu
- c) Meningkatkan kerjasama dengan pihak dalam bidang informasi dan komunikasi

d. Struktur Unit TIPD IAIN PALOPO

Adapun struktur unit TIPD IAIN Palopo pada gambar 4.1



**Gambar 4.1** Struktur Unit TIPD IAIN PALOPO

e. Sarana dan Prasarana unit TIPD IAIN Palopo

Adapun sarana dan prasarana penunjang yang ada pada unit TIPD IAIN Palopo pada tabel 4.2

**Tabel 4.2** Sarana dan Prasarana TIPD IAIN PALOPO

No	Jenis Sarana dan Prasarana	Jumlah	Kondisi			Keterangan
			Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat	
1	Gedung TIPD	1 Unit	1	-	-	2 Lantai
2	Ruang Meeting	1 Unit	1	-	-	Digunakan untuk keperluan Rapat
3	Ruang Kerja	1 Unit	1	-	-	Digunakan sebagai ruang kerja
4	Komputer	20 Buah	20	-	-	Digunakan untuk operasional
5	Laptop	7 Buah	7	-	-	Digunakan untuk pekerjaan staff
6	Printer	1 Buah	1	-	-	Digunakan untuk percetakan dokumen
7	Kursi Kerja	8 Buah		-	-	Kursi Kerja Staff
8	Meja Kerja	8 Buah				Meja Kerja Staff
9	Sofa	2 Unit	2	-	-	Digunakan untuk staff dan tamu
10	Kursi Tunggu	1 Buah	1	-	-	Digunakan sebagai kursi tunggu tamu
11	WC	2 Unit	2	-	-	Dilantai 1 dan 2

2. Hasil Penelitian

a. Keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo

Keamanan data merupakan aspek krusial bagi sebuah institusi pendidikan, terutama perguruan tinggi yang mengelola berbagai informasi penting, mulai dari data akademik mahasiswa, penelitian, hingga administrasi keuangan. Menyadari urgensi ini, IAIN Palopo memiliki unit khusus yang menangani pengelolaan data dan sistem informasi, yaitu Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (TIPD).

Hasil wawancara dengan Kepala unit TIPD IAIN Palopo, Bapak Arifuddin mengatakan bahwa,

“Keamanan data itu bukan sekadar kebutuhan teknis, tetapi juga bagian dari menjaga kredibilitas institusi, oleh karena itu perguruan tinggi harus memiliki strategi dan sistem perlindungan yang ketat untuk memastikan integritas, kerahasiaan, serta ketersediaan data yang mereka kelola.”<sup>46</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa unit TIPD IAIN Palopo telah mengelola keamanan data secara serius dengan penerapan teknologi pengamanan berlapis yang dirancang untuk memastikan bahwa data akademik dan administrasi tetap aman serta dapat diakses dengan mudah oleh pihak yang berwenang pada sistem Siakad Cloud. Menurut hasil wawancara dengan Bapak Khaidir Mubarak, selaku penanggung jawab divisi sistem multimedia dan spesialis teknologi informasi pada unit TIPD IAIN Palopo, beliau memaparkan sistem pengelolaan dan pengamanan data digital yang digunakan oleh unit TIPD IAIN Palopo, yaitu:

“TIPD telah menerapkan langkah strategis dalam menjaga keamanan data, terutama dalam konteks pengelolaan data akademik dan kelembagaan. Pengelolaan data dilakukan secara digital menggunakan Siakad Cloud, yakni sebuah sistem informasi akademik berbasis daring yang disediakan oleh perusahaan teknologi pendidikan yaitu Sevima. Dengan menggunakan siakad cloud, bukan hanya efisiensi layanan akademik tetapi aspek keamanan data juga diperkuat, di sisi lain TIPD juga menerapkan sistem pengamanan berbasis digital yang mumpuni yaitu WAF (*Web application firewall*), norma web, dan keamanan 360 Y”<sup>47</sup>

Sistem Informasi Akademik (Siakad) berbasis cloud adalah layanan pengelolaan data akademik secara online yang digunakan oleh IAIN Palopo. Sistem ini memungkinkan aksesibilitas yang tinggi karena dapat diakses kapan

---

<sup>46</sup> Arifuddin, Kepala Unit TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo, 20 Februari 2025)

<sup>47</sup> Khaidir Mubarak Putrasyam, Staff Sistem informasi, multimedia dan spesial TI TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo:25 Februari 2025)

saja dan di mana saja dengan koneksi internet. Sistem ini memungkinkan data mahasiswa, seperti KRS, KHS, nilai, dan jadwal kuliah, dikelola secara terintegrasi, *real-time*, dan dapat diakses dari berbagai perangkat. Siakad Cloud disediakan oleh perusahaan teknologi pendidikan yaitu sevima. Sevima sendiri adalah perusahaan teknologi edukasi yang menyediakan berbagai layanan untuk mendukung pengelolaan data akademik, manajemen administrasi, serta membantu proses akreditasi perguruan tinggi. Sevima juga mendukung integrasi dengan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDikti).

Siakad Cloud didukung oleh teknologi pengaman berlapis, termasuk *Web Application Firewall* (WAF), norma web, dan sistem keamanan 360 Y. Kombinasi berbagai teknologi ini dirancang untuk memberikan perlindungan maksimal terhadap data mahasiswa, dosen dan institusi. Namun, meskipun telah menerapkan langkah-langkah pengamanan yang canggih, penelitian ini menemukan bahwa celah keamanan tetap ada, yang berpotensi dimanfaatkan oleh pihak-pihak tidak bertanggung jawab. Salah satu contoh nyata dari celah keamanan ini adalah peretasan yang terjadi pada salah satu situs web resmi IAIN Palopo. Hal ini dipaparkan oleh Bapak Akbar selaku dosen IAIN Palopo saat diwawancarai;

“Beberapa kali, Situs di IAIN Palopo itu menjadi sasaran peretasan, konten situs berubah drastis menjadi promosi situs judi online, yang ini tentunya bukan hanya mencoreng nama institusi, tetapi juga mengganggu kepercayaan publik terhadap keamanan sistem informasi kampus kita”<sup>48</sup>

Kasus semacam ini bukan hanya merugikan secara teknis, tetapi juga mencoreng citra institusi di mata publik. Kasus ini menjadi bukti bahwa meskipun

---

<sup>48</sup> Akbar, Dosen IAIN Palopo, Wawancara (Palopo, 25 Februari 2025)

pengamanan digital telah diterapkan secara berlapis, ancaman terhadap keamanan data tetap ada, terutama dari faktor-faktor eksternal yang terus mencari kelemahan dalam sistem. Kejadian ini mencerminkan pentingnya peningkatan sistem pengamanan, termasuk pemantauan rutin dan pembaruan sistem keamanan secara berkala. Selain itu, peneliti juga menemukan bahwa perilaku pengguna, khususnya mahasiswa, turut menjadi tantangan besar dalam menjaga keamanan data di Siakad Cloud. Salah satu contoh konkret dari tantangan ini yaitu kebiasaan mahasiswa yang kerap menggunakan kata sandi yang lemah dan mudah ditebak. Bahkan, ada yang mengaku sering lupa dengan sandi yang digunakan sehingga memanfaatkan metode pemulihan yang justru berisiko tinggi jika tidak dilakukan dengan hati-hati. Hal ini dialami oleh salah satu narasumber yang merupakan mahasiswai bernama Hadijah;

“Saya sendiri pernah mengalami hal ini. Karena mudah lupa, saya kadang membuat sandi yang terlalu sederhana atau mudah ditebak, seperti kombinasi angka yang berulang atau tanggal lahir. Bahkan, demi alasan kepraktisan, saya pernah mencatat sandi di tempat yang tidak aman atau menyimpannya di perangkat tanpa pengamanan tambahan.”<sup>49</sup>

Pengalaman ini menunjukkan bahwa betapa pentingnya kesadaran pengguna dalam menjaga keamanan akun pribadi. Meskipun sistem TIPD telah menerapkan pengamanan berlapis, jika pengguna tidak disiplin dan belum memiliki pemahaman yang cukup tentang pentingnya menjaga kerahasiaan akses, maka ancaman keamanan tetap bisa terjadi. Kedua Kejadian ini menunjukkan bahwa tantangan keamanan data tidak hanya bersifat teknis tetapi juga berkaitan dengan aspek humanis. Pihak unit TIPD IAIN Palopo perlu memperkuat upaya

---

<sup>49</sup> Hadijah, Mahasiswa MPI, Angkatan 2021, Wawancara (Palopo, 25 Februari 2025)

mitigasi melalui dua pendekatan utama yaitu peningkatan sistem keamanan teknologi dan edukasi serta pelatihan pengguna.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa meskipun unit TIPD IAIN Palopo telah menunjukkan komitmen tinggi terhadap pengelolaan keamanan data, keberhasilan pengamanan data memerlukan sinergi antara penerapan teknologi yang tepat dan perilaku pengguna yang bertanggung jawab. Dengan meningkatkan sistem pengamanan serta memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya keamanan data, diharapkan tantangan-tantangan yang diidentifikasi dalam penelitian ini dapat diminimalkan di masa mendatang.

b. Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam mendukung keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo

Kesiapan sumber daya manusia (SDM) merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan pengelolaan teknologi informasi dan data dalam suatu institusi. Di era digital saat ini, peran unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (TIPD) menjadi semakin strategis, bukan hanya sebagai penyedia layanan teknis, tetapi juga sebagai penggerak transformasi digital institusi. Di dalam konteks ini, SDM yang kompeten tidak hanya dituntut mampu menjalankan operasional sistem yang ada, tetapi juga harus proaktif dalam menghadirkan inovasi, menjaga keamanan data, serta menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi yang sangat dinamis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan SDM di TIPD IAIN Palopo cukup mumpuni.

SDM di TIPD IAIN Palopo menunjukkan kapasitas profesional yang tinggi dalam menjalankan tugas-tugasnya. Tidak hanya memahami aspek teknis

operasional, tetapi juga menunjukkan kedisiplinan, tanggung jawab, dan komitmen terhadap target organisasi. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan menyelesaikan tugas secara tepat waktu, mematuhi standar prosedur operasional, dan menunjukkan ketelitian dalam setiap tahapan pekerjaan, mulai dari pengelolaan data akademik hingga layanan sistem informasi kampus. Lebih dari sekadar individu yang terampil, TIPD IAIN Palopo juga berhasil membangun budaya kerja yang solid dan kolaboratif. Setiap anggota tim saling mendukung, terbuka terhadap masukan, dan mampu bekerja secara sinergis dalam menyelesaikan berbagai tantangan pekerjaan. Kolaborasi ini menjadi nilai tambah yang krusial dalam ekosistem kerja teknologi informasi, di mana penyelesaian masalah seringkali memerlukan pemikiran kolektif dan respons cepat terhadap kendala teknis. Bapak Arifuddin, selaku Ketua Unit TIPD IAIN Palopo, menegaskan:

“Dalam menjalankan tugas, kami berkomitmen bertanggung jawab terhadap setiap tugas. setiap tugas dilakukan tepat waktu dengan penuh keseriusan dan ketelitian. Kedisiplinan mereka tampak dari konsistensi mematuhi setiap prosedur kerja dan jadwal yang telah ditetapkan. Selain itu, kerja sama tim di TIPD IAIN Palopo sangat solid; setiap anggota saling mendukung dan berkoordinasi dengan baik untuk mencapai tujuan bersama. Kualitas-kualitas tersebut, menurut saya, mencerminkan profesionalisme dan komitmen tinggi seluruh SDM di TIPD IAIN Palopo.”<sup>50</sup>

Namun demikian, di balik berbagai capaian positif tersebut, masih terdapat sejumlah tantangan yang perlu mendapat perhatian, terutama dalam aspek pengembangan kompetensi SDM, berdasarkan wawancara dengan narasumber, pelatihan formal yang diberikan kepada staf TIPD, khususnya staf TI, masih minim.

---

<sup>50</sup> Arifuddin, Kepala Unit TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo, 20 Februari 2025)

“Kalau kami khususnya staff IT, itu masih kurang pelatihan-pelatihan, jadi kami lebih ke *learning by doing* atau belajar secara otodidak untuk menyelesaikan permasalahan teknis yang ada”<sup>51</sup>

Kurangnya pelatihan yang diberikan tentu akan memberikan dampak terhadap kinerja staff, walaupun metode tersebut memberikan pengalaman langsung, minimnya pelatihan berpotensi menghambat penguasaan teknologi yang lebih kompleks dan implementasi sistem keamanan data yang optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis berupa pelatihan berkelanjutan, pembaruan wawasan teknologi, dan sertifikasi kompetensi untuk meningkatkan kesiapan SDM unit TIPD dalam mendukung efisiensi operasional, pengelolaan infrastruktur digital, serta mitigasi ancaman keamanan siber secara lebih efektif. Meski terdapat pembinaan tahunan dari pihak pusat melalui workshop atau pelatihan terkait penanganan insiden kejahatan siber, pelatihan internal yang diselenggarakan oleh pihak kampus sendiri masih belum memadai. Kondisi ini berdampak pada terbatasnya kemampuan staf, terutama dalam aspek keamanan data.

“Selain pelatihan yang perlu diperbanyak, staff khusus yang fokus ke keamanan data dan sistem informasi menurut saya juga harus ditambah, hal ini penting menurut saya mengingat kompleksitas sistem pengelolaan data digital yang digunakan TIPD”<sup>52</sup>

Hasil wawancara dengan Bapak Khaidir menunjukkan bahwa di unit TIPD IAIN Palopo tenaga ahli dibidang keamanan data dan sistem informasi belum memadai dan menekankan pentingnya penambahan tenaga ahli di bidang ini.

---

<sup>51</sup> Khaidir Mubarak Putrasyam, Staff Sistem informasi, multimedia dan spesial TI TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo:25 Februari 2025)

<sup>52</sup> Khaidir Mubarak Putrasyam, Staff Sistem informasi, multimedia dan spesial TI TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo:25 Februari 2025)

Keberadaan tenaga ahli dibidang keamanan data dan sistem informasi yang kompeten menjadi krusial untuk menjamin perlindungan data yang strategis di lingkungan kampus. Bahkan, instruksi dari pusat untuk membentuk *Computer Security Incident Response Team (CSIRT)* di setiap PTKIN hingga kini belum dapat direalisasikan di unit TIPD IAIN Palopo karena keterbatasan SDM yang mumpuni.

Secara keseluruhan, meskipun SDM unit TIPD IAIN Palopo telah menunjukkan profesionalisme dan komitmen tinggi, perhatian serius perlu diberikan pada penguatan kapasitas melalui pelatihan berkelanjutan dan penambahan tenaga ahli, khususnya dalam bidang keamanan data. Langkah-langkah strategis ini menjadi mendesak untuk menjamin keamanan dan keberlanjutan transformasi digital di lingkungan kampus secara optimal dan berstandar nasional.

c. Kesiapan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo

Berdasarkan hasil wawancara, kesiapan perangkat teknologi digital di unit TIPD IAIN Palopo dapat dikatakan sudah cukup memadai, terutama dari sisi server.

“Kalau dari kesiapan teknologi digital sendiri, kami sudah menyiapkan server yang kapasitasnya mampu menunjang operasional selama beberapa tahun kedepan”<sup>53</sup>

Dari pemaparan Bapak Khaidir, unit TIPD telah memiliki *server* dengan kapasitas yang mumpuni untuk menunjang operasional beberapa tahun ke depan.

---

<sup>53</sup> Khaidir Mubarak Putrasyam, S.T., Staff Sistem informasi, multimedia dan spesial TI TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo:25 Februari 2025)

Hal ini mencakup kesiapan *storage*, sistem *layering*, lokasi data, serta implementasi data center berstandar Tier 4, yang merupakan tingkat tertinggi di Indonesia. Data center Tier 4 menawarkan keunggulan dalam hal keamanan dan keandalan, karena sistemnya dirancang dengan redundansi penuh (*fully redundant*), sehingga mampu meminimalkan risiko *downtime* dan menjaga kelangsungan operasional data kampus. Dari segi sistem pengamanan berbasis digitalnya juga sudah mumpuni sesuai dengan hasil wawancara dengan Bapak Khaidir,

“Saat ini, kami memiliki beberapa sistem pengamanan berbasis digital yaitu *Web Application Firewall* (WAF), Norma web, dan Keamanan 360 Y. Penerapan ketiga sistem ini menunjukkan bahwa TIPD IAIN Palopo telah membangun pendekatan pengamanan data yang menyeluruh dan berlapis. Pendekatan ini mencerminkan betapa pentingnya menjaga kerahasiaan, keutuhan dan ketersediaan informasi yang dikelola secara digital”<sup>54</sup>

Hal ini diperkuat dengan teori yang menyatakan bahwa keamanan data harus mencakup tiga aspek utama yaitu kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*), yang dikenal dengan konsep CIA *Triad*. Data harus dilindungi dari ancaman yang dapat merusak atau mengaksesnya secara ilegal, serta dari kehilangan data yang disebabkan oleh gangguan.

*Web Application Firewall* (WAF) merupakan komponen pertama dalam sistem keamanan digital TIPD IAIN Palopo. WAF berfungsi sebagai pelindung utama aplikasi berbasis web yang digunakan oleh IAIN Palopo, termasuk portal akademik, sistem informasi kepegawaian, dan platform layanan mahasiswa dan

---

<sup>54</sup> Khaidir Mubarak Putrasyam, Staff Sistem informasi, multimedia dan spesial TI TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo:25 Februari 2025)

Siakad Cloud. Sistem ini bekerja dengan cara menyaring lalu lintas data yang masuk dan keluar dari aplikasi web, menganalisis setiap permintaan untuk mendeteksi dan memblokir ancaman yang berpotensi membahayakan sistem. Serangan-serangan umum seperti *SQL injection*, *Cross-Site Scripting (XSS)*, dan serangan *Distributed Denial of Service (DDoS)* hingga *web defacement* dapat dicegah secara efektif oleh WAF. Selain berfungsi sebagai filter, WAF juga mampu merekam log aktivitas yang mencurigakan, yang kemudian dapat dianalisis untuk memperkuat kebijakan keamanan di masa mendatang. Namun demikian, dalam implementasinya di TIPD IAIN Palopo, pengoperasian WAF masih dilakukan secara manual, yang berarti sistem belum terotomatisasi penuh dalam mendeteksi dan merespons ancaman secara *real-time*. Hal ini menjadi salah satu kelemahan, karena ketika ancaman datang secara cepat dan bertubi-tubi, keterlambatan dalam identifikasi dan penanganan bisa terjadi. Keterbatasan ini juga menambah beban kerja tim teknis, yang harus terus memantau aktivitas secara berkala dan melakukan update aturan keamanan secara manual. Selain itu, tanpa pembaruan otomatis terhadap *signature* ancaman terbaru, WAF menjadi kurang responsif terhadap jenis serangan baru yang belum dikenali sebelumnya. Oleh karena itu, meskipun WAF memberikan perlindungan awal yang penting, dibutuhkan peningkatan pada sistem otomatisasi dan integrasi kecerdasan buatan agar fungsinya menjadi lebih optimal dan adaptif.

Sistem keamanan berikutnya yang diterapkan adalah Norma Web. Tidak seperti WAF yang bersifat teknis dan otomatis, Norma Web lebih menitikberatkan pada aspek kebijakan dan tata kelola perilaku digital pengguna sistem. Norma ini

meliputi seperangkat aturan, prosedur, dan pedoman yang mengatur bagaimana pengguna baik staf, dosen, maupun mahasiswa berinteraksi dengan sistem informasi berbasis web. Norma Web mencakup kebijakan penggunaan kata sandi yang kuat, pembatasan hak akses berdasarkan tingkat kebutuhan, kewajiban melakukan *logout* setelah penggunaan sistem, hingga pelatihan literasi digital yang menekankan pada etika penggunaan teknologi. Norma Web memiliki peran penting bukan hanya sebagai aturan, tetapi juga sebagai sarana edukasi digital. TIPD IAIN Palopo telah berupaya mengatasi tantangan tersebut melalui kebijakan penggunaan *password* yang kuat, pengingat berkala untuk mengganti sandi, serta edukasi melalui sosialisasi penggunaan sistem informasi secara aman.

Komponen ketiga dari sistem keamanan TIPD IAIN Palopo adalah Keamanan 360 Y, sebuah pendekatan komprehensif yang mencakup semua aspek perlindungan data digital, baik dari sisi perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, hingga sumber daya manusia. Konsep "360" menggambarkan perlindungan menyeluruh atau holistik yang tidak meninggalkan satu pun titik rawan tanpa pengawasan. Dalam penerapannya, Keamanan 360 Y mencakup penggunaan antivirus dan *anti-malware* pada seluruh perangkat *endpoint*, pemantauan jaringan melalui sistem deteksi dan pencegahan intrusi (*Intrusion Detection System* dan *Intrusion Prevention System*), penerapan autentikasi ganda (*Two-Factor Authentication*) untuk akses sistem penting, serta backup data secara berkala untuk menghindari kehilangan data akibat gangguan sistem atau serangan *ransomware*. Di samping itu, audit sistem dilakukan secara rutin untuk memeriksa potensi kerentanan dan memastikan bahwa setiap aktivitas pengguna

terdokumentasi dan dapat ditelusuri. Sistem ini juga mencakup kebijakan pemulihan bencana (*disaster recovery plan*) sebagai langkah antisipatif terhadap gangguan besar yang dapat melumpuhkan operasional.

Namun, terdapat tantangan dari sisi lain, yaitu perangkat atau *device* yang digunakan oleh para pengelola *server*, diungkapkan oleh Bapak Khaidir Mubarak bahwa;

“salah satu tantangan yang kami hadapi saat ini adalah terkait perangkat atau *device* yang digunakan oleh pengelola server, sebagian masih menggunakan laptop pribadi yang mana spesifikasi dan tingkat keamanan laptop pribadi dan perangkat khusus itu kan berbeda sehingga menjadi tantangan untuk kami”<sup>55</sup>

Berdasarkan pemaparan Bapak Khaidir, tentu hal ini menjadi perhatian serius, mengingat laptop pribadi memiliki spesifikasi dan tingkat keamanan yang berbeda dibandingkan dengan perangkat khusus yang disediakan oleh institusi. Penggunaan perangkat khusus dengan spesifikasi yang sesuai dari kampus akan lebih mendukung keamanan data karena perangkat tersebut dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengelolaan data, seperti kapasitas penyimpanan yang memadai, prosesor yang mumpuni, dan dukungan teknologi enkripsi tingkat lanjut. Selain itu, perangkat resmi juga memungkinkan pengelola server untuk mengintegrasikan sistem keamanan tambahan, seperti *firewall* khusus, pembaruan otomatis, dan sistem pemantauan *real-time*. Untuk memastikan perangkat di unit TIPD tetap layak dan aman digunakan, pihak BLIKDDN (Biro Layanan Informasi dan Komunikasi Data Digital Nasional) secara rutin melakukan monitoring terhadap perangkat operasional. Monitoring ini mencakup evaluasi terhadap

---

<sup>55</sup> Arifuddin, S.Pd.,I., M.Pd. Kepala Unit TIPD IAIN Palopo, Wawancara (Palopo, 3 Maret 2025)

performa perangkat, tingkat kompatibilitasnya dengan teknologi terbaru, serta identifikasi potensi risiko keamanan. Selain itu, pihak BLIKDDN juga berperan dalam menentukan perangkat mana yang sudah melewati masa produktifnya dan perlu diganti, guna mencegah kerentanan yang dapat mengancam stabilitas sistem data. Proses evaluasi berkala ini tidak hanya memastikan kelayakan operasional perangkat, tetapi juga mendukung pengelolaan data yang lebih aman dan efisien.

Dengan adanya pengawasan berkala dari BLIKDDN, unit TIPD memiliki landasan kuat untuk mengelola keamanan data secara optimal. Namun, agar langkah ini lebih efektif, institusi perlu mempertimbangkan pengadaan perangkat tambahan yang secara khusus didedikasikan untuk pengelolaan data sensitif. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan keandalan infrastruktur teknologi, tetapi juga mengurangi risiko yang mungkin muncul akibat penggunaan perangkat pribadi oleh staf pengelola.

## **B. Pembahasan**

### **1. Keamanan Data pada unit TIPD IAIN Palopo**

Keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo merupakan bagian integral dari sistem manajemen informasi kampus yang telah dirancang secara strategis dan berlapis untuk menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data akademik maupun kelembagaan. Berdasarkan hasil penelitian, unit TIPD memandang keamanan data bukan semata-mata sebagai kebutuhan teknis, melainkan sebagai unsur penting dalam menjaga kredibilitas institusi. Hal ini tercermin dari pernyataan Kepala unit TIPD yang menyebutkan bahwa keamanan data adalah bagian dari menjaga nama baik perguruan tinggi, sehingga diperlukan

sistem perlindungan yang ketat dan terencana. Pandangan ini sejalan dengan prinsip *governance* dalam manajemen teknologi informasi yang menekankan pentingnya sinergi antara kebijakan, teknologi, dan budaya organisasi. Dalam implementasinya, unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (TIPD) IAIN Palopo telah mengambil langkah serius dengan mengadopsi teknologi pengamanan modern.

Sistem Informasi Akademik (Siakad) berbasis cloud, yang disediakan oleh perusahaan teknologi pendidikan Sevima, menjadi andalan dalam pengelolaan data. Sistem ini tidak hanya menawarkan efisiensi layanan akademik melalui akses data secara *real-time* tetapi juga menyediakan keamanan berlapis melalui teknologi seperti *Web Application Firewall* (WAF), norma web, dan sistem keamanan 360 Y. Teknologi ini dirancang untuk melindungi data mahasiswa, dosen, dan institusi dari ancaman eksternal. Meskipun penerapan teknologi pengamanan canggih telah dilakukan, hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat celah keamanan yang dapat dimanfaatkan oleh pihak tidak bertanggung jawab. Salah satu contoh nyata yaitu peretasan yang mengubah konten situs resmi IAIN Palopo menjadi promosi situs judi online. Kejadian ini tidak hanya merusak citra institusi, tetapi juga mengindikasikan perlunya peningkatan sistem pengamanan. Selain ancaman eksternal, perilaku pengguna juga menjadi tantangan signifikan. Kebiasaan mahasiswa menggunakan kata sandi yang lemah atau mudah ditebak, seperti tanggal lahir, serta menyimpan sandi di tempat yang tidak aman meningkatkan risiko pelanggaran keamanan. Salah satu mahasiswi, Hadijah, mengungkapkan bahwa kebiasaan ini sering dilakukan untuk alasan

kepraktisan, meskipun risiko yang ditimbulkan cukup besar. Penelitian ini menyoroti pentingnya edukasi pengguna untuk meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya menjaga kerahasiaan akun pribadi.

Dalam rangka meningkatkan keamanan data, peneliti merekomendasikan dua pendekatan utama, yaitu penguatan teknologi dan edukasi pengguna. Di sisi teknologi, TIPD IAIN Palopo perlu melakukan pembaruan sistem keamanan secara berkala dan meningkatkan pemantauan sistem untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan lebih dini. Sedangkan dari aspek edukasi, diperlukan pelatihan bagi mahasiswa dan staf tentang praktik keamanan data, serta penyusunan pedoman penggunaan sistem informasi yang aman. Dengan sinergi antara penerapan teknologi yang tepat dan perilaku pengguna yang bertanggung jawab, diharapkan tantangan keamanan data yang telah diidentifikasi dalam penelitian ini dapat diminimalkan. Keberhasilan ini tidak hanya akan meningkatkan perlindungan terhadap data, tetapi juga memperkuat kepercayaan publik terhadap sistem informasi yang dikelola oleh IAIN Palopo.

## 2. Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam mendukung keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo

Kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) di Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (TIPD) IAIN Palopo merupakan elemen fundamental dalam mendukung keberhasilan pengelolaan teknologi informasi dan data, khususnya dalam lingkup institusi pendidikan tinggi. Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (TIPD) memegang peranan yang sangat strategis dalam menyokong transformasi digital kampus, tidak hanya sebagai penyedia layanan

teknis, tetapi juga sebagai penggerak utama inovasi digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SDM di unit TIPD IAIN Palopo memiliki tingkat kesiapan yang cukup baik dalam menjalankan berbagai tugas yang berkaitan dengan operasional teknologi informasi. Profesionalisme ditunjukkan melalui kemampuan menyelesaikan tugas dengan tepat waktu, kepatuhan terhadap prosedur operasional standar, serta ketelitian dalam setiap proses kerja yang dilakukan, mulai dari pengelolaan data akademik hingga layanan sistem informasi kampus. Kualitas kerja ini diperkuat oleh sikap kerja yang penuh tanggung jawab dan konsistensi dalam mematuhi jadwal serta aturan yang telah ditetapkan oleh institusi.

Lebih dari sekadar menunjukkan kecakapan teknis individual, TIPD IAIN Palopo juga berhasil menumbuhkan budaya kerja tim yang kolaboratif dan saling mendukung. Kolaborasi ini menjadi modal sosial yang sangat penting dalam lingkungan kerja teknologi informasi, di mana penyelesaian masalah sering kali membutuhkan respon kolektif dan kemampuan beradaptasi secara cepat terhadap tantangan teknis yang muncul. Kerja tim yang solid terlihat dari keterbukaan terhadap masukan, koordinasi yang baik, serta sinergi antaranggota dalam menyelesaikan pekerjaan. Hal ini selaras dengan pernyataan dari bapak Arifuddin Ketua Unit TIPD IAIN Palopo, yang menegaskan pentingnya komitmen dan kedisiplinan dalam menjalankan setiap tugas, serta kekompakan tim sebagai salah satu indikator profesionalisme SDM unit TIPD IAIN Palopo.

Namun demikian, di balik berbagai capaian positif tersebut, masih terdapat sejumlah tantangan yang perlu mendapat perhatian, terutama dalam aspek

pengembangan kompetensi SDM, Salah satunya yaitu masih minimnya pelatihan formal yang diberikan kepada staf TIPD. Hal ini berdampak pada proses pembelajaran yang lebih mengandalkan pendekatan *learning by doing*, di mana staf belajar secara mandiri ketika menghadapi permasalahan teknis. Meskipun metode ini mampu memberikan pengalaman langsung dan membentuk daya analisis yang baik, keterbatasan pelatihan menyebabkan rendahnya penguasaan terhadap teknologi yang lebih kompleks, termasuk dalam penerapan sistem keamanan data terkini. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa unit TIPD IAIN Palopo juga menghadapi kendala dalam hal kuantitas SDM, terutama yang memiliki keahlian khusus di bidang keamanan data dan sistem informasi, keberadaan tenaga ahli sangat dibutuhkan untuk memastikan sistem perlindungan data berjalan sesuai standar. Tanpa kehadiran SDM yang benar-benar memahami struktur keamanan digital, institusi pendidikan tinggi rentan terhadap kebocoran data dan serangan siber yang dapat merusak reputasi serta kepercayaan publik.

Kondisi ini menjadi semakin kompleks karena instruksi dari pusat untuk membentuk *Computer Security Incident Response Team (CSIRT)* sebagai unit tanggap insiden keamanan siber belum dapat direalisasikan di IAIN Palopo, disebabkan oleh terbatasnya SDM yang mumpuni. Padahal, pembentukan CSIRT sangat penting dalam mewujudkan sistem pengamanan data yang sistematis dan tanggap terhadap insiden siber.

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, penting bagi pihak institusi untuk segera melakukan langkah-langkah strategis yang berorientasi pada penguatan kapasitas SDM. Peningkatan intensitas pelatihan, baik melalui program

internal maupun kerja sama eksternal, menjadi kebutuhan mendesak. Selain itu, penyusunan roadmap pengembangan kompetensi SDM yang terintegrasi dengan target digitalisasi kampus juga harus mulai dirancang. Tidak kalah penting, pengadaan tenaga ahli yang fokus pada keamanan informasi perlu diakselerasi agar institusi dapat memenuhi tuntutan keamanan data yang semakin kompleks. Penguatan kapasitas SDM ini bukan hanya untuk menjawab tantangan teknis saat ini, tetapi juga sebagai investasi jangka panjang bagi keberlanjutan sistem informasi kampus yang andal, aman, dan inovatif.

### 3. Kesiapan perangkat teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada unit TIPD IAIN Palopo, dapat disimpulkan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi digital di institusi ini telah mencapai tingkat yang cukup memadai, khususnya dalam hal pengelolaan server, data center dan sistem pengamanan data. Dalam wawancara dengan Bapak Khaidir, dijelaskan bahwa unit TIPD IAIN Palopo telah mempersiapkan perangkat teknologi digital yang cukup memadai untuk mendukung keamanan data jangka panjang. Salah satu aspek penting yang menjadi sorotan adalah kesiapan server yang dimiliki oleh unit TIPD, yang memiliki kapasitas yang mumpuni untuk menunjang operasional selama beberapa tahun ke depan. Server yang ada mendukung berbagai fitur penting seperti storage, sistem layering, dan data center dengan standar Tier 4, yang merupakan level tertinggi di Indonesia. Dengan menggunakan standar ini, data center TIPD IAIN Palopo mampu memberikan keunggulan dalam hal keamanan dan keandalan, meminimalkan

risiko *downtime*, dan menjaga kelangsungan operasional data kampus.

Keamanan data digital di unit TIPD IAIN Palopo tidak hanya bergantung pada infrastruktur fisik, tetapi juga pada pengamanan berbasis sistem yang telah diterapkan. Salah satunya adalah penggunaan *Web Application Firewall* (WAF) yang berfungsi sebagai pelindung utama aplikasi berbasis web yang digunakan oleh kampus. WAF mampu menyaring lalu lintas data yang masuk dan keluar dari aplikasi web, serta mendeteksi dan memblokir ancaman-ancaman yang berpotensi merusak sistem, seperti *SQL injection*, *Cross-Site Scripting* (XSS), dan serangan *Distributed Denial of Service* (DDoS). Meskipun WAF memberikan perlindungan yang penting, terdapat kelemahan dalam implementasinya di unit TIPD IAIN Palopo, yakni pengoperasian yang masih dilakukan secara manual. Hal ini berarti sistem belum sepenuhnya otomatis dalam mendeteksi dan merespons ancaman secara real-time, yang dapat berisiko jika ancaman datang dalam waktu singkat. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan dalam sistem otomatisasi WAF agar dapat lebih responsif dan efektif dalam menghadapi serangan-serangan baru.

Sistem pengamanan lainnya yang diterapkan adalah Norma Web, yang lebih mengarah pada pengaturan perilaku digital pengguna, seperti staf, dosen, dan mahasiswa. Norma ini mencakup kebijakan penggunaan kata sandi yang kuat, pembatasan hak akses, dan kewajiban logout setelah penggunaan sistem. Selain itu, terdapat juga edukasi digital mengenai etika penggunaan teknologi, yang memastikan bahwa pengguna sistem informasi berbasis web di IAIN Palopo dapat berinteraksi dengan sistem secara aman. Kebijakan ini penting untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pengguna terhadap pengamanan data

yang lebih baik.

Sistem Keamanan 360 Y juga diterapkan untuk memberikan perlindungan data yang menyeluruh, baik dari sisi perangkat keras, perangkat lunak, maupun aspek sumber daya manusia. Keamanan 360 Y mencakup berbagai langkah perlindungan seperti antivirus dan *anti-malware*, pemantauan jaringan dengan sistem deteksi dan pencegahan intrusi (IDS/IPS), autentikasi ganda (*Two-Factor Authentication*), dan backup data secara berkala. Keamanan 360 Y merupakan pendekatan komprehensif yang memastikan bahwa tidak ada titik rawan dalam sistem pengamanan data yang tidak terpantau. Langkah-langkah ini sangat penting untuk menjaga integritas dan ketersediaan data yang dimiliki oleh IAIN Palopo.

Namun, meskipun kesiapan teknologi digital pada unit TIPD IAIN Palopo sudah cukup baik, terdapat tantangan lain yang harus dihadapi, terutama dalam hal perangkat yang digunakan oleh pengelola *server*. Seperti yang diungkapkan oleh Bapak Khaidir, penggunaan laptop pribadi oleh pengelola *server* menjadi masalah, karena perangkat pribadi tersebut memiliki spesifikasi dan tingkat keamanan yang berbeda dari perangkat yang khusus disediakan oleh institusi. Penggunaan perangkat yang sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang lebih tinggi sangat diperlukan untuk menjaga keamanan data yang lebih baik. Selain itu, perangkat yang resmi memungkinkan pengelola server untuk mengintegrasikan sistem keamanan tambahan yang lebih optimal, seperti *firewall* khusus dan pembaruan otomatis.

Untuk mengatasi tantangan ini, BLIKDDN (Biro Layanan Informasi dan Komunikasi Data Digital Nasional) melakukan monitoring terhadap perangkat

yang digunakan di unit TIPD, termasuk evaluasi terhadap performa perangkat dan identifikasi potensi risiko keamanan. Proses evaluasi berkala ini penting untuk memastikan bahwa perangkat yang digunakan tetap dalam kondisi optimal dan aman. Namun, untuk lebih meningkatkan efektivitas pengelolaan data, perlu dipertimbangkan pengadaan perangkat yang lebih khusus dan terdedikasi untuk pengelolaan data sensitif, yang akan memperkuat infrastruktur teknologi dan mengurangi risiko yang muncul akibat penggunaan perangkat pribadi oleh staf pengelola.

Secara keseluruhan, kesiapan teknologi digital di unit TIPD IAIN Palopo sudah cukup baik, dengan penerapan infrastruktur dan sistem keamanan yang memadai. Meskipun demikian, peningkatan dalam otomatisasi sistem keamanan, serta pengadaan perangkat yang lebih khusus, perlu dilakukan untuk menghadapi tantangan yang ada dan menjaga keamanan data dengan lebih baik.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam mewujudkan keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Keamanan data pada unit TIPD IAIN Palopo telah dikelola secara serius dengan penerapan teknologi pengamanan berlapis pada sistem Siakad Cloud. Namun, tantangan tetap ada, baik dari ancaman eksternal seperti peretasan maupun perilaku pengguna yang kurang disiplin.
2. Kesiapan sumber daya manusia pada unit TIPD IAIN Palopo cukup baik dalam mendukung operasional teknologi informasi dan transformasi digital kampus, ditandai dengan profesionalisme, kerja tim yang solid, dan tanggung jawab tinggi. Namun, masih terdapat tantangan signifikan berupa kurangnya pelatihan formal, keterbatasan tenaga ahli di bidang keamanan data, serta belum terbentuknya *Computer Security Incident Response Team (CSIRT)*, oleh karena itu, peningkatan kompetensi dan penambahan SDM ahli menjadi langkah strategis yang mendesak guna memperkuat sistem informasi kampus yang aman dan berkelanjutan.
3. Kesiapan perangkat teknologi pada unit TIPD IAIN Palopo cukup memadai dengan server berstandar Tier 4 dan sistem pengamanan seperti *Web Application Firewall (WAF)*, Norma Web, dan Keamanan 360 Y. Namun, tantangan seperti pengoperasian WAF yang manual dan penggunaan perangkat pribadi oleh pengelola server perlu diatasi. Peningkatan otomatisasi

dan pengadaan perangkat khusus diperlukan untuk memperkuat infrastruktur dan mengurangi risiko keamanan data.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang dikemukakan diatas, saran yang dapat dikemukakan bagi pihak-pihak yang terkait antara lain:

### 1. Bagi TIPD

Penulis menyarankan agar mengotomasi sistem keamanan dengan *Web Application Firewall (WAF)*, menyediakan perangkat sesuai standar keamanan, dan meningkatkan kolaborasi dengan ahli eksternal untuk pendampingan teknis serta sertifikasi.

### 2. Bagi Kepala TIPD

Penulis menyarankan agar membentuk *Computer Security Incident Response Team (CSIRT)*, mengalokasikan anggaran pelatihan rutin, dan menyusun kebijakan pengelolaan perangkat serta data sesuai standar keamanan siber kampus.

### 3. Bagi Staff TIPD

Penulis menyarankan agar staf rutin mengikuti pelatihan keamanan data, memperbarui perangkat lunak, menggunakan kata sandi kuat, dan memantau aktivitas sistem secara aktif untuk meningkatkan kompetensi dan mitigasi ancaman digital.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akrom, Fingki Marwati, and Aniq Astofa. "Pentingnya Edukasi Cyber Security Untuk Menjaga Keamanan Data Pribadi Dari Serangan Cyber Phishing Bagi Siswa/Siswi PKBM INTAN Tangerang Selatan." *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 12 (2024): 1508–14.
- Anderson, Ross J. "Security Engineering." *Military Engineer* 80, no. 522 (1988): 368–71. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-911-3.ch011>.
- Aprilia, Riska, Putri Wibowo, and Fitriana Sitorus. "Implementation Of Digital Marketing In Maintaining MSMEs During The Covid-19 Pandemic Penerapan Digital Marketing Dalam Mempertahankan UMKM Di Masa Pandemi Covid-19." *Management Studies and Entrepreneurship Journal* 3, no. 4 (2022): 2283–91.
- Danuri, Muhamad. "Development and Transformation of Digital Technology." *Infokam XV*, no. II (2019): 116–23.
- Depo Sadrila Hadi, Gery Jentama, Muhammad Hafidz Adisty, Tata Sutabri. "Transformasi Teknologi Digital Dalam Keamanan Dan Privasi Pada Institusi Bumh." *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek* 01, no. 1 (2023): 97–104. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2016.07.033>.
- Disemadi, Hari Sutra. "Urgensi Regulasi Khusus Dan Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Mewujudkan Perlindungan Data Pribadi Di Indonesia." *Jurnal Wawasan Yuridika* 5, no. 2 (2021): 177. <https://doi.org/10.25072/jwy.v5i2.460>.
- Disemadi, Hari Sutra, Lu Sudirman, Junimart Girsang, and Meida Aninda. "Perlindungan Data Pribadi Di Era Digital : Mengapa Kita Perlu Peduli ?" *Sang Sewagati Journal* 1, no. 2 (2023): 67–90.
- Efendi, Muh ibnu sholeh dan nur. "Integritas Teknologi Dalam Manajemen Pendidikan Islam: Meningkatkan Kinerja Guru Diera Digital." *Jurnal Ilmu Keguruan Dan Pendidikan* 5, no. 2 (2023): 104–26. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>.
- Fatimah, Siti, Shinta April Lailia, Afil Fres Seftiana, Sri Ayu, and Vesti Nurmala Rista. "Mengintegrasikan Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di MI/SD Pada Era Revolusi Industri 5.0." *SIGNIFICANT: Journal of Research And Multidisciplinary* 01, no. 02 (2023): 82–89.
- Firmansyah, Sumardin Raupu, Nurdin K., and Herawati. "Dampak Kemajuan Teknologi Pendidikan Terhadap Kinerja Guru." *Kelola: Journal of Islamic Education Management* 8, no. 2 (2023): 299–314.

- Harahap, Abdul Halim, Claresta Difa Andani, Angelia Christie, Divtyajeng Nurhaliza, and Ahmad Fauzi. "Pentingnya Peranan CIA Triad Dalam Keamanan Informasi Dan Data Untuk Pemangku Kepentingan Atau Stakholder." *Jurnal Manajemen Dan Pemasaran Digital* 1, no. 2 (2023): 73–83.
- Hasan, Siti Annisa, Wilda Nisa Al-Zahra, Arika Salsabila Auralia, Delpia Aisyawa Maharani, and Rahmat Hidayatullah. "Implementasi Teknologi Blockchain Dalam Pengamanan Sistem Keuangan Pada Perguruan Tinggi." *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi* 3, no. 1 (2024): 11–18. <https://doi.org/10.33050/mentari.v3i1.546>.
- Hermawan, Adi, Tuti Hartati, and Yudhistira Arie Wijaya. "Analisa Keamanan Data Melalui Website Zahra Software Menggunakan Metode Keamanan Informasi CIA Triad." *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 7, no. 3 (2022): 125–30. <https://doi.org/10.30591/jpit.v7i3.3428>.
- Hermawansyah. "Manajemen Lembaga Pendidikan Sekolah Berbasis Digitalisasi Di Era Covid 19." *Fitrah : Jurnal Studi Pendidikan* 12, no. 1 (2021): 28–46.
- Hidayatullah, Syarif. "Buku - Teknologi Informasi Dan Komunikasi." *TareBooks (Taretan Sedaya Intenational)*, 2021, 1–86.
- Hildawati, Haryani, Najiirah Umar, Degdo Suprayitno, Iqbal Ramadhani Mukhlis, Dina Indrati Dyah Sulistyowati, Yusuf Unggul Budiman, et al. *LITERASI DIGITAL (Wawasan Cerdas Dalam Perkembangan Dunia Digital Terkini)*, 2024.
- Kamal, Arman, Akuntansi, Sekolah Tinggi, Ilmu Ekonomi Tri, and Dharma Nusantara. "YUME : Journal of Management Teknologi Informasi Dan Skeptisisme Profesional Terhadap Fraud Detection Skills Auditor Internal Pemerintah." *YUME : Journal of Management* 5, no. 2 (2022): 295–313. <https://doi.org/10.2568/yum.v5i2.1639>.
- Karthick, A. V., and K. Alamelu. "Internet of Things, Artificial Intelligence, Big Data and Cloud Application Technology for Acceleration on Business Resilience." *Advanced Series in Management* 34A, no. October (2024): 153–60. <https://doi.org/10.1108/S1877-63612024000034A013>.
- Kumbo, Lazaro Inon, Deogratias Tasilo Mahuwi, Bernad Joseph Hayuma, Victor Simon Nkwera, Christopher Denis Ntyangiri, and Martin Ludovick Mushi. "Review of Blockchain Technology on Data Security and Privacy: Recommendations for Advancing Tanzania ' s ICT Sector" 7, no. 2 (2024): 475–83.

- Kusmilawaty, Kusmilawaty, Azhari Akmal Tarigan, and Yenni Samri Juliati Nasution. "Good Corporate Governance Sebagai Implementasi Amanah Dalam Al-Qur'an (Tafsir QS. Al-Mu'minun)." *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 10, no. 1 (2024): 1045. <https://doi.org/10.29040/jiei.v10i1.12803>.
- Mahyudi, Arni. "Efektivitas Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia." *ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin* 1, no. 2 (2023): 122–27. <https://doi.org/10.55681/armada.v1i2.393>.
- Mondial, Lentera, Daniel Deha, S Fil, and M I Kom. "Kata Kunci: Efisiensi Administrasi, Sekretaris, Teknologi Informasi." *Manajemen Lemodial Business School* 10 No.2, no. September (2024). <https://doi.org/https://doi.org/10.3333/lbs.v10i2>.
- Morawiec, Patryk, and Anna Sołtysik-Piorunkiewicz. "Cloud Computing, Big Data, and Blockchain Technology Adoption in ERP Implementation Methodology." *Sustainability (Switzerland)* 14, no. 7 (2022). <https://doi.org/10.3390/su14073714>.
- Paramesha, Mallikarjuna, Nitin Rane, and Jayesh Rane. "Big Data Analytics, Artificial Intelligence, Machine Learning, Internet of Things, and Blockchain for Enhanced Business Intelligence." *SSRN Electronic Journal*, no. July (2024): 110–33. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4855856>.
- Permanasari, Revi, and Emmi Kholilah Harahap. "Transformasi Digital Lembaga Pendidikan Islam : Rencana Pengembangan Strategis Layanan IT Unit TIPD IAIN Curup" 13 (2024): 131–52.
- Putra, Lovandri Dwanda, and Suci Zhinta Ananda Pratama. "Pemanfaatan Media Dan Teknologi Digital Dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran." *Journal Transformation of Mandalika*. 4, no. 8 (2023): 323–29.
- Putrawan, and Aninda Muliani Harahap. "Implementasi Metode Role-Based Access Control Pada." *Jurnal Teknik Informatika Unika ST. Thomas (JTIUST)* 09 (2024): 107–17.
- Putri, Rafni Melisa, Ratna Sari, Uswatun Hasanah, and Zaqqi Habibillah. "Manfaat Dan Kesenjangan Alat Pendidikan Di Era Digital." *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa* 2, no. 1 (2024): 46–51.
- Qammaddin, and Sulfikar Sallu. "Keamanan Data Pembelajaran Online Jaringan Komputer Di Perguruan tinggi." *Jurnal Instruksional* 2 (2020): 239–44.
- Rahmayanti, A A. "Peranan Media Sosial Terhadap Pemerolehan Bahasa Anak SD (Tinjauan Psikolinguistik)." *JURNAL KARAKTER Kajian ...* 3, no. 1

(2020): 1–4.

- Ritter, Thomas, and Carsten Lund Pedersen. “Digitization Capability and the Digitalization of Business Models in Business-to-Business Firms: Past, Present, and Future.” *Industrial Marketing Management* 86, no. August 2019 (2020): 180–90. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>.
- Rozi, Fakhrrur, anton maulana Ibrahim, and Eka Pujiastuti. “Analisis Ancaman Keamanan Dalam Penggunaan Teknologi Cloud Computing.” *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer* 14, no. 3 (2024): 150–233. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/index>.
- Samarati, Pierangela, and Latanya Sweeney. “Protecting Privacy When Disclosing Information: K Anonymity and Its Enforcement through Suppression.” *International Journal of Computing Algorithm* 001, no. 001 (2012): 19–22. <https://doi.org/10.20894/ijcoa.101.001.001.004>.
- Saragih, Adeliya, and Muhammad Irwan Padli Nasution. “Dampak Tata Kelola Data Terhadap Inovasi Berbasis Data Dan Transformasi Digital.” *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek* 3, no. 7 (2024): 110–11.
- Via yustitia, idha zwar, Shorihatul Inayah, Lela Nurlela, Nia Kania, Betty Kusumaningrum, Dian Islami Prasetyaningrum, Mulhimah Sidqiyah Kau, Indah Lestari , Rahayu Permana, Khaerani, Marlina Ummas Genisa. *Pendidikan Di Era Digital. Jurnal Seminar Nasional Pendidikan, 2023*.
- Wahyu Hidayat M, Hartini Ramli, Pedang Mata Bulan Ikhrum, Sidrayanti, Ahmad Radif Ridhawi, Nur Aisyah Mukhtar, and Renaldy Junedy. “Analisa Clustering Phising Untuk Meningkatkan Kesadaran Mahasiswa Terhadap Keamanan Data Pribadi Mahasiswa Universitas Negeri Makassar.” *Vokatek : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2023): 28–33. <https://doi.org/10.61255/vokatekjpgm.v1i1.29>.
- Wijoyo, A, S Fatimah, and Y Widianti. “Keamanan Data Dalam Sistem Informasi Manajemen: Risiko Dan Strategi Perlindungan.” ... : *Jurnal Teknologi, Bisnis ...* 1, no. 2 (2023): 1–7. <http://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis/article/view/441>.
- Yusuf, M, Mohamad Sodik, Stai Darussalam, Krempyang Nganjuk, and Unisba Blitar. “Penggunaan Teknologi Internet of Things (Iot) Dalam Pengelolaan Fasilitas Dan Infrastruktur Lembaga Pendidikan Islam.” *PROPHETIK Jurnal Kajian Keislaman* 1, no. 2 (2023): 1–18.
- ZAM, EMBUNG MEGASARI. “Peran Literasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19.” *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 1, no. 1 (2021): 11–20. <https://doi.org/10.51878/edutech.v1i1.176>.

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



### PEMERINTAH KOTA PALOPO DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. K. H. M. Hasyim, No. 5, Kota Palopo, Kode Pos: 91921  
Telp/Fax : (0471) 326048, Email : [dpmpstppalp@palopokota.go.id](mailto:dpmpstppalp@palopokota.go.id), Website : <http://dpmpstppalp.palopokota.go.id>

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 500.16.7.2/2024.1231/IP/DPMPSTP

#### DASAR HUKUM :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
3. Peraturan Mendagri Nomor 3 Tahun 2008 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
4. Peraturan Wali Kota Palopo Nomor 23 Tahun 2016 tentang Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan di Kota Palopo;
5. Peraturan Wali Kota Palopo Nomor 31 Tahun 2023 tentang Pelimpahan Kewenangan Perizinan dan Nonperizinan Yang Diberikan Wali Kota Palopo Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.

#### MEMBERIKAN IZIN KEPADA

Nama : ASWATI BUMI ALAM  
Jenis Kelamin : P  
Alamat : Jl. Kehutanan Kota Palopo  
Pekerjaan : Mahasiswa  
NIM : 2102060036

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :

#### PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MEWUJUDKAN KEAMANAN DATA DI TIPD IAIN PALOPO

Lokasi Penelitian : TIPD Institu Agama Islam Negeri Palopo  
Lamanya Penelitian : 18 Desember 2024 s.d. 18 Maret 2025

#### DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan penelitian kiranya melapor kepada Wali Kota Palopo cq. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
2. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.
3. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.
4. Menyorahkan 1 (satu) exemplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
5. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Kota Palopo  
Pada tanggal : 18 Desember 2024



Ditandatangani secara elektronik oleh :  
Kepala DPMPSTP Kota Palopo  
**SYAMSURIADI NUR, S.STP**  
Pangkat : Pembina IV/a  
NIP : 19850211 200312 1 002

#### Tembusan Kepada Yth.:

1. Wali Kota Palopo;
2. Dandim 1403 SWG;
3. Kapolres Palopo;
4. Kepala Badan Kesbang Prov. Sul-Sel;
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Palopo;
6. Kepala Badan Kesbang Kota Palopo;
7. Instansi terkait tempat dilaksanakan penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN)



*Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian*



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**  
Kampus 1 Jalan Agatis Kel. Balandai Kec. Bara Kota Palopo Sulawesi Selatan 91914  
email: kontak@iainpalopo.ac.id website: https://iainpalopo.ac.id

**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR: 762/In.19/PP.00.9/03/2025**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Munir Yusuf, M.Pd  
Pangkat/Gol : Pembina Tk. I, IV/b  
NIP : 197406021999031003  
Jabatan : Wakil Rektor Bidang Akademik  
dan Pengembangan Kelembagaan

dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Aswati Bumi Alam  
NIM : 2102060036  
Program Studi : Manajemen Pendidikan Islam  
Alamat : Jl. Kehutanan Kota Palopo

yang tersebut namanya di atas telah selesai melakukan penelitian di Institut Agama Islam Negeri Palopo, dengan judul penelitian "**Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Mewujudkan Keamanan Data di TIPD IAIN Palopo**" yang dilaksanakan mulai tanggal 19 Februari 2025 s.d. 07 Maret 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 07 Maret 2025

a.n. Rektor,  
Wakil Rektor Bidang Akademik  
dan Pengembangan Kelembagaan,

Munir Yusuf

Tembusan Yth:  
Rektor IAIN Palopo (Sebagai Laporan)

**Lampiran 3. Halaman Persetujuan Pembimbing**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Setelah menelaah dengan saksama skripsi berjudul: Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Mewujudkan Keamanan Data di TIPD IAIN Palopo.

Yanh ditulis oleh:

Nama : Aswati Bumi Alam

NIM : 21 0206 0036

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Manajemen Pendidikan Islam

Menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak untuk diujikan pada ujian/seminar hasil penelitian.

Demikian perserujuan ini dibuat untuk proses selanjutnya.

Pembimbing I



Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.

Tanggal:

Pembimbing II



Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.

Tanggal: 05/03/2025

## **Lampiran 4. Nota Dinas Pembimbing**

*Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.*  
*Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.*

---

### **NOTA DINAS PEMBIMBING**

Lamp. :  
Hal : Skripsi an. Aswati Bumi Alam

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Di  
Palopo

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Aswati Buni Alam  
NIM : 21 0206 0036  
Program Studi : Manajemen Pendidikan Islam  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Mewujudkan Keamanan Data di TIPD IAIN Palopo

menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian/seminar hasil penelitian.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

*wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I



*Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.*

Tanggal:

Pembimbing II



*Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.*

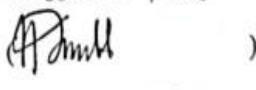
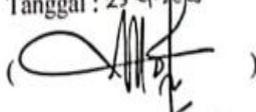
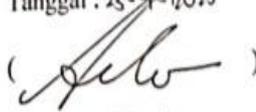
Tanggal: 05/03/25

## Lampiran 5. Halaman Persetujuan Tim Penguji

### HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi berjudul *Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Mewujudkan Keamanan Data pada Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data IAIN Palopo*, yang ditulis oleh *Aswati Bumi Alam*, Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 2102060036, Mahasiswa Program Studi *Manajemen Pendidikan Islam* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo yang telah diujikan dalam seminar hasil penelitian pada hari Kamis, 17 April 2025 bertepatan dengan 18 Syawal 1446 H. Telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan dinyatakan layak untuk diajukan pada sidang ujian munaqasyah.

#### TIM PENGUJI

1. Firmansyah, S.Pd., M.Pd.  
Ketua Sidang  
(  )  
Tanggal : 23-4-2025
2. Dr. Taqwa, S.Ag., M.Pd.I  
Penguji I  
(  )  
Tanggal : 23-4-2025
3. Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd.  
Penguji II  
(  )  
Tanggal : 23-4-2025
4. Tasdin Tahrir, S.Pd., M.Pd.  
Pembimbing I  
(  )  
Tanggal : 23-4-2025
5. Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing II  
(  )  
Tanggal : 23-4-2025

## Lampiran 6. Nota Dinas Penguji

Dr. Taqwa, S.Ag., M.Pd.I  
Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd  
Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.  
Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.

---

### NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp : -  
Hal : Skripsi an. Aswati Bumi Alam

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Di\_  
Palopo

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini

Nama : Aswati Bumi Alam  
NIM : 2102060036  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Manajemen Pendidikan Islam (MPI)  
Judul : Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Mewujudkan Keamanan Data pada unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data IAIN Palopo

Maka naskah skripsi tersebut dinyatakan sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.

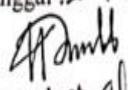
Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

*Wassalamualaikum Wr.Wb.*

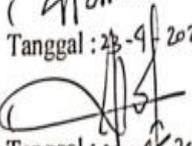
1. Dr. Taqwa, S.Ag., M.Pd.I  
Penguji I

(  )  
Tanggal : 23-9-2025

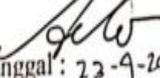
2. Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd.  
Penguji II

(  )  
Tanggal : 23-9-2025

3. Tasdin Tahrim, S.Pd., M.Pd.  
Pembimbing I/Penguji

(  )  
Tanggal : 23-9-2025

4. Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing II/Penguji

(  )  
Tanggal : 23-9-2025

## Format Validasi Instrumen

### 1. Variabel 1 : Teknologi digital

	Teori/konsep 1 (Danuri) <sup>56</sup>	Teori/konsep 2 (Ritter dan Pedersen) <sup>57</sup>	Teori/ konsep 3 (ahli....)
<b>Definisi Ahli</b>	Teknologi digital merujuk pada teknologi informasi yang lebih memprioritaskan pelaksanaan kegiatan secara digital atau melalui komputer daripada menggunakan upaya manusia secara langsung. Digitalisasi mencakup konversi data dari format analog ke digital dan transformasi proses, perekonomian, serta masyarakat melalui penggunaan teknologi digital.	Teknologi digital merupakan hasil dari perkembangan teknologi komunikasi digital yang berfokus pada teknologi seperti jaringan nirkabel, faks, perangkat, dan elemen-elemen lainnya.	
<b>Definisi teoretis</b>	Teknologi digital merujuk pada berbagai sistem, alat, dan infrastruktur berbasis elektronik yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data secara efisien.		
<b>Definisi Operasional</b>	Teknologi digital diartikan sebagai penggunaan perangkat lunak, hardware, dan jaringan berbasis internet untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen data		
<b>Indikator</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transformasi Proses Digital</li> <li>2. Konversi Data dari Analog ke Digital</li> <li>3. Penerapan Teknologi Komunikasi Digital</li> </ol>		
<b>Sub Indikator</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Automasi Proses Manual</li> <li>b. Integrasi Sistem Digital</li> <li>c. Penggunaan Data Real-Time</li> </ol> </li> </ol>		

<sup>56</sup> Muhamad Danuri, "Development and Transformation of Digital Technology," *Infokam* XV, no. II (2019): 116–23.

<sup>57</sup> Thomas Ritter and Carsten Lund Pedersen, "Digitization Capability and the Digitalization of Business Models in Business-to-Business Firms: Past, Present, and Future," *Industrial Marketing Management* 86, no. August 2019 (2020): 180–90, <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Digitalisasi Dokumen Fisik</li> <li>b. Pemanfaatan Sistem Penyimpanan Cloud</li> <li>c. Pengamanan Data Digital</li> </ol> </li> <li>3. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Penggunaan Platform Kolaborasi Digital</li> <li>b. Implementasi Video Conferencing</li> <li>c. Optimalisasi Media Sosial untuk Komunikasi</li> </ol> </li> </ol>
--	--

## 2. Variabel 2 : Keamanan data

	Teori/konsep 1 (Pierangela S. dan Latanya S.) <sup>58</sup>	Teori/konsep 2 (Ross J Anderson) <sup>59</sup>	Teori/ konsep 3 (ahli....)
<b>Definisi Ahli</b>	Teknik privasi dan kerahasiaan data dalam sistem berbasis komputer, khususnya pada pengaturan kontrol akses yang tepat dan kebijakan untuk mencegah data bocor atau diakses oleh pihak yang tidak berwenang.	Keamanan data harus mencakup tiga aspek utama: kerahasiaan (confidentiality), integritas (integrity), dan ketersediaan (availability), yang dikenal dengan konsep CIA triad. Data harus dilindungi dari ancaman yang dapat merusak atau mengaksesnya secara ilegal, serta dari kehilangan data yang disebabkan oleh gangguan.	
<b>Definisi Teoretis</b>	Keamanan data adalah serangkaian teknik, kebijakan, dan mekanisme yang dirancang untuk melindungi informasi digital dari akses yang tidak sah, modifikasi yang tidak sah, dan kehilangan atau kerusakan data.		
<b>Defenisi Oprasional</b>	Keamanan data adalah penerapan langkah-langkah spesifik dalam sistem berbasis komputer untuk mencegah kebocoran, manipulasi, atau kehilangan data. Langkah-langkah ini meliputi pengaturan kontrol akses, penerapan kebijakan enkripsi, pemantauan aktivitas pengguna, dan implementasi		

<sup>58</sup> Pierangela Samarati and Latanya Sweeney, "Protecting Privacy When Disclosing Information: K Anonymity and Its Enforcement through Suppression," *International Journal of Computing Algorithm* 001, no. 001 (2012): 19–22, <https://doi.org/10.20894/ijcoa.101.001.001.004>.

<sup>59</sup> Ross J Anderson, "Security Engineering.," *Military Engineer* 80, no. 522 (1988): 368–71, <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-911-3.ch011>.

	backup data secara berkala.
<b>Indikator</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tingkat perlindungan terhadap akses data oleh pihak yang tidak berwenang.</li> <li>2. Tingkat keakuratan dan keutuhan data yang disimpan atau ditransmisikan.</li> <li>3. Tingkat kemudahan akses data oleh pengguna yang berwenang kapan saja diperlukan.</li> </ol>
<b>Sub Indikator</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Implementasi sistem autentikasi dan otorisasi</li> <li>b. Penggunaan teknologi enkripsi</li> <li>c. Frekuensi dan efektivitas audit keamanan</li> </ol> </li> <li>2. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ketersediaan mekanisme deteksi integritas data</li> <li>b. Frekuensi dan kualitas backup data</li> <li>c. Kehadiran prosedur kontrol versi</li> </ol> </li> <li>3. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Waktu respons sistem untuk akses data</li> <li>b. Ketersediaan sistem selama periode tertentu</li> <li>c. Ketersediaan dukungan akses multi-platform</li> </ol> </li> </ol>

## Lampiran 8. Pedoman Wawancara

### Pedoman Wawancara Kepala Unit TIPD IAIN Palopo

No.	Rumusan Masalah	Butir Pertanyaan
1.	Bagaimanakah Keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bagaimana Kondisi Keamanan data di TIPD saat ini?</li><li>2. Bagaimana Bapak memastikan bahwa data yang disimpan atau ditransmisikan tetap akurat dan utuh?</li></ol>
2.	Bagaimanakah Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam mendukung keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bagaimana TIPD menilai kompetensi staf dalam menjaga keamanan data ?</li><li>2. Apa saja program pelatihan atau sertifikasi yang diberikan kepada staf untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola keamanan data?</li></ol>
3.	Bagaimanakah Kesiapan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TIPD IAIN Palopo?	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apa saja program pelatihan atau sertifikasi yang diberikan kepada staf untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola keamanan data?</li><li>2. Apakah teknologi digital yang digunakan saat ini memadai untuk memenuhi standar keamanan data ?</li></ol>

### Pedoman Wawancara Staff TIPD IAIN Palopo

No.	Rumusan Masalah	Butir Pertanyaan
1.	Bagaimanakah Keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apa saja sistem pengelolaan data yang digunakan saat ini oleh TIPD IAIN Palopo?</li><li>2. Apa saja teknologi keamanan yang digunakan TIPD untuk melindungi data yang dikelola?</li></ol>
2.	Bagaimanakah Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam mendukung keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bagaimana bapak mengevaluasi kemampuan diri dalam menjaga keamanan data ?</li><li>2. Apakah ada pelatihan teknis atau dukungan dari institusi untuk meningkatkan kompetensi bapak</li></ol>

		dalam keamanan data?
3.	Bagaimanakah Kesiapan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TIPD IAIN Palopo?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah teknologi digital yang digunakan saat ini memadai untuk memenuhi standar keamanan data?</li> <li>2. Seberapa sering teknologi keamanan digital di TIPD diperbarui untuk melindungi data?</li> </ol>

### Pedoman Wawancara Dosen IAIN Palopo

No.	Rumusan Masalah	Butir Pertanyaan
1.	Bagaimanakah Keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah Bapak pernah mengalami kendala terkait keamanan data selama menggunakan Siakad Cloud yang merupakan sistem pengelolaan data TIPD?</li> <li>2. Seberapa penting keamanan data menurut bapak dengan melihat situasi terkini di IAIN Palopo ?</li> </ol>
2.	Bagaimanakah Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam mendukung keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah bapak pernah mendapatkan pelatihan terkait keamanan data oleh pihak TIPD?</li> <li>2. Bagaimana menurut Bapak pelayanan yang diberikan oleh staf TIPD terkait pentingnya mengamankan data-data yang ada di siakad cloud?</li> </ol>
3.	Bagaimanakah Kesiapan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TIPD IAIN Palopo?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah teknologi digital yang digunakan TIPD memadai untuk mendukung kebutuhan dosen dalam mengakses data akademik dengan aman?</li> <li>2. Bagaimana penilaian Bapak terhadap siakad cloud dalam mendukung kegiatan akademik?</li> </ol>

### Pedoman Wawancara Mahasiswa IAIN Palopo

No.	Rumusan Masalah	Butir Pertanyaan
1.	Bagaimanakah Keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="788 389 1347 595">1. Apakah Anda pernah mengalami kendala terkait keamanan data pribadi atau akademik selama menggunakan siacad Cloud yang merupakan sistem pengelolaan data TIPD IAIN Palopo?</li><li data-bbox="788 602 1347 725">2. Menurut Anda, apakah data akademik atau pribadi yang disimpan oleh TIPD sudah terjaga dengan baik?</li></ol>
2.	Bagaimanakah Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam mendukung keamanan data di TIPD IAIN Palopo	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="788 732 1347 855">1. Bagaimana menurut Anda pelayanan yang diberikan oleh staf TIPD terkait keamanan dan akses data?</li><li data-bbox="788 862 1347 1010">2. Apakah anda pernah mendapatkan sosialisasi terkait keamanan data oleh pihak TIPD?</li></ol>
3.	Bagaimanakah Kesiapan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TIPD IAIN Palopo?	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="788 1016 1347 1173">1. Apakah Anda merasa sistem teknologi yang digunakan TIPD memudahkan Anda untuk mengakses data akademik kapan saja?</li><li data-bbox="788 1180 1347 1344">2. Bagaimana penilaian Anda terhadap keamanan sistem digital TIPD dalam menjaga privasi data Anda?</li></ol>

## ***Lampiran 9 Verbatim Hasil Wawancara***

### **A. Identitas**

- a. Nama Informan : Dr. Arifuddin, S.Pd., M.Pd.
- b. Jabatan : Kepala Unit TIPD IAIN Palopo
- c. Hari/Tanggal : 20 Februari 2025

### **B. Pertanyaan**

1. Bagaimana Kondisi Keamanan data di TIPD saat ini ?

Jawab: TIPD saat ini dalam keadaan yang stabil, dimana kami melakukan semua kegiatan mulai dari penerimaan mahasiswa baru (pemantauan dari aplikasi), sistem informasi keuangan sampai layanan akademik sudah siap dan telah terintegrasi, kami memberikan perlindungan terbaik terhadap setiap data-data dan informasi yang kami kelola agar tidak jatuh ketangan yang tidak bertanggungjawab

2. Bagaimana Bapak memastikan bahwa data yang disimpan atau ditransmisikan tetap akurat dan utuh?

Jawab: Sebagai unit yang bertugas mengelola data dan informasi, TIPD tentu melakukan yang terbaik dalam setiap tugas-tugasnya, data yang kami simpan itu hanya bisa diakses oleh pihak yang berwenang untuk menjaga keakuratan dan keaslian datanya, keamanan yang ketat turut kami hadirkan untuk menjaga setiap data-data yang dikelola.

3. Bagaimana TIPD menilai kompetensi staf dalam menjaga keamanan data ?

Jawab: Penilaian kompetensi staff dalam menjaga keamanan data dilakukan melalui berbagai metode, salah satunya melalui evaluasi teknis seperti pelatihan dan sertifikasi yang relevan dengan keamanan data.

4. Apa saja program pelatihan atau sertifikasi yang diberikan kepada staf untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola keamanan data?

Jawab: Program pelatihan ataupun sertifikasi yang didapatkan oleh staff TIPD sendiri itu didapat dari program tahunan yang dilakukan oleh pemerintah pusat khususnya dalam aspek keamanan, namun di IAIN sendiri masih kurang pelatihan terkhususnya dalam aspek keamanan sehingga kedepannya ini akan dimasifkan.

5. Apakah teknologi digital yang digunakan saat ini memadai untuk memenuhi standar keamanan data ?

Jawab: Teknologi digital yang digunakan saat ini telah memenuhi sebagian besar standar keamanan data, meskipun ada beberapa area yang perlu ditingkatkan seperti yang digunakan dalam Waf (*Web application firewall*), Pengaplikasian secara manual mengakibatkan memperlambat respon terhadap ancaman, meningkatkan resiko kesalahan manusia, membatasi skalabilitas dan mengurangi efektivitas dalam menghadapi serangan canggih.

6. Bagaimana Bapak memastikan bahwa pengguna dari layanan yang ada di TIPD dapat mengakses dan menggunakan layanan dengan aman ?

Jawab: TIPD sendiri telah melakukan evaluasi secara berkala yang setiap fakultasnya dimonitoring oleh staff masing-masing prodi untuk menginformasikan jika terdapat kendala yang akan segera diatasi oleh pihak tipd.

## **A. Identitas**

- a. Nama Informan : Khaidir Mubarak Putrasyam, S.T
- b. Jabatan : Staff Sistem informasi, multimedia dan spesial IT
- c. Hari/Tanggal : 21 Februari 2025

## **B. Pertanyaan**

1. Apa saja sistem pengelolaan data yang digunakan saat ini oleh TIPD IAIN Palopo?

Jawab: Sistem pengelolaan data yang digunakan oleh TIPD IAIN Palopo saat ini meliputi Siakad Cloud, Sevima dan Norma Web yang merupakan kerja sama TIPD dengan Rumah Web.

2. Apa saja teknologi keamanan yang digunakan TIPD untuk melindungi data yang dikelola?

Jawab: TIPD IAIN Palopo memiliki 2 teknologi keamanan data yaitu Waf (Web application firewall) dan lisensi keamanan 360 Y yang digunakan sebagai pelindung terhadap data-data yang dikelola.

3. Bagaimana bapak mengevaluasi kemampuan diri dalam menjaga keamanan data ?

Jawab: Saya mengevaluasi kemampuan diri melalui beberapa cara, seperti mengidentifikasi sejauh mana saya memahami teknologi dan sistem keamanan yang digunakan di TIPD, seperti WAF dan lisensi keamanan. Saya juga memperhatikan hasil kerja, termasuk efektivitas dalam menangani insiden keamanan dan keluhan pengguna. Selain itu, saya secara rutin mengikuti perkembangan teknologi keamanan terbaru untuk memastikan bahwa kemampuan saya tetap relevan dengan tantangan saat ini.

4. Apakah ada pelatihan teknis atau dukungan dari institusi untuk meningkatkan kompetensi bapak dalam keamanan data?

Jawab: Ya, kami mendapatkan pembinaan tahunan dari pihak pusat melalui workshop atau pelatihan terkait penanganan insiden kejahatan siber, namun pelatihan internal yang diselenggarakan oleh pihak kampus sendiri masih belum memadai sehingga kami lebih

sering belajar secara otodidak.

5. Apakah teknologi digital yang digunakan saat ini memadai untuk memenuhi standar keamanan data?

Jawab: Teknologi digital yang digunakan saat ini, seperti Web Application Firewall (WAF), lisensi keamanan 360 Y, dan sistem pemantauan rutin, cukup memadai untuk menjaga keamanan data sesuai standar dasar. Namun, beberapa tantangan masih ada, terutama dalam pengelolaan manual WAF dan kurangnya otomatisasi sistem keamanan.

6. Seberapa sering teknologi keamanan digital di TIPD diperbarui untuk melindungi data?

Jawab: Teknologi keamanan digital di TIPD diperbarui secara berkala, terutama pada lisensi keamanan seperti 360 Y, yang selalu diperbarui setiap tahunnya untuk menjaga relevansi terhadap ancaman terbaru. Namun, pembaruan pada sistem sangat bergantung pada evaluasi kebutuhan dan anggaran institusi.

## **A. Identitas**

- a. Nama Informan : Akbar, M.Ed., Ph.D.
- b. Jabatan : Dosen IAIN Palopo
- c. Hari/Tanggal : 25 Februari 2025

## **B. Pertanyaan**

1. Apakah Bapak pernah mengalami kendala terkait keamanan data selama menggunakan Siakad Cloud yang merupakan sistem pengelolaan data TIPD?

Jawab: Selama saya menjadi pengguna dari Siakad Cloud, Alhamdulillah belum ada masalah terkait keamanan data yang saya alami

2. Seberapa penting keamanan data menurut bapak dengan melihat situasi terkini di IAIN Palopo ?

Jawab: Menurut saya keamanan data adalah hal yang penting untuk kita perhatikan dan amankan sebaik mungkin, mengingat di siakad cloud kita meyimpan data-data penting yang jika itu diakses oleh orang yang tidak semestinya akan memberikan kerugian bagi dosen, mahasiswa hingga IAIN sendiri karena kehilangan kepercayaan sebagai pusat pengelola data-data kita.

3. Apakah bapak pernah mendapatkan pelatihan terkait keamanan data oleh pihak TIPD?

Jawab: Terkait pelatihan, kami dosen-dosen pernah diberikan pelatihan oleh pihak TIPD, namun pelatihan ini lebih fokus ke bagaimana menavigasi Siakad Cloud, itupun baru beberapa kali diberikan, terkait keamanan data ataupun sosialisasi mengenai pentingnya menjaga keamanan data itu belum pernah saya dapatkan.

4. Bagaimana menurut Bapak pelayanan yang diberikan oleh staf TIPD terkait pentingnya mengamankan data-data yang ada di siakad cloud?

Jawab: Menurut saya TIPD masih kurang mensosialisasikan baik terhadap mahasiswa ataupun dosen mengenai pentingnya mengamankan data-data yang terdapat di siakad cloud, mengingat data-

data tersebut tentu akan sangat merugikan dan menghambat proses belajar mengajar jika diakses oleh orang yang tidak bertanggungjawab.

5. Apakah teknologi digital yang digunakan TIPD memadai untuk mendukung kebutuhan dosen dalam mengakses data akademik dengan aman?

Jawab: Menurut saya sudah memadai, namun kurangnya sosialisasi terkait pentingnya mengamankan data dengan baik tentu menjadi masalah, karena walaupun pihak TIPD telah menerapkan sistem keamanan tingkat tinggi, namun jika dosen dan mahasiswa tidak paham seberapa pentingnya menjaga keamanan data mereka tentu akan menjadi permasalahan tersendiri

6. Bagaimana penilaian Bapak terhadap siacad cloud dalam mendukung kegiatan akademik?

Jawab: Menurut saya siacad cloud ini tentu memberikan kita kemudahan dalam kegiatan akademik, namun beberapa kali saya masih kesusahan menyesuaikan dengan fitur-fitur yang ada, kurangnya sosialisasi membuat kami dosen dosen sedikit kesulitan dalam menggunakannya, terlebih saat pengimputan nilai, setiap semesternya terjadi pengulangan dalam pengisian nilai sehingga beberapa kali saya terkendala.

## **A. Identitas**

- a. Nama Informan : Hadijah
- b. Jabatan : Mahasiswi Prodi MPI IAIN Palopo
- c. Hari/Tanggal : 21 Februari 2025

## **B. Pertanyaan**

1. Apakah Anda pernah mengalami kendala terkait keamanan data pribadi atau akademik selama menggunakan siakad Cloud yang merupakan sistem pengelolaan data TIPD IAIN Palopo?

Jawab: Terkait masalah keamanan data, Alhamdulillah saya belum pernah bermasalah. Namun saya pernah mendapatkan kendala saat menggunakan siakad cloud, dimana saya lupa sandi akaun sehingga saya diarahkan ke TIPD untuk memulihkan sandi agar akses ke siakad cloud saya bisa terbuka.

2. Menurut Anda, apakah data akademik atau pribadi yang disimpan oleh TIPD sudah terjaga dengan baik?

Jawab: Menurut saya iya, karena melihat selama ini alhamdulillah saya belum pernah mengalami masalah terkait keamanan data, sehingga saya percaya bahwa data saya telah disimpan dan dijaga dengan baik oleh pihak TIPD

3. Bagaimana menurut Anda pelayanan yang diberikan oleh staf TIPD terkait keamanan dan akses data?

Jawab: Menurut saya sangat baik pelayanannya, terlebih saya pernah mengalami kendala lupa sandi akun dan saat saya mengadukan kepada pihak TIPD, saya dibantu agar bisa mengakses kembali akun saya dengan bantuan pihak TIPD.

4. Apakah anda pernah mendapatkan sosialisasi terkait keamanan data oleh pihak TIPD?

Jawab: Sosialisasi pernah diberikan dengan diwakilkan masing-masing oleh ketua tingkat yang nanti akan diinformasikan keteman kelas masing-masing, namun fokusnya lebih ke penggunaan siakad cloud, bukan ke keamanan datanya.

5. Apakah Anda merasa sistem teknologi yang digunakan TIPD memudahkan Anda untuk mengakses data akademik kapan saja?

Jawab: Menurut saya mudah, namun masih membutuhkan sosialisasi agar kami mahasiswa lebih muda dapat mengakses data akademik

6. Bagaimana penilaian Anda terhadap keamanan sistem digital TIPD dalam menjaga privasi data Anda?

Jawab: Menurut saya, TIPD IAIN Palopo sudah sangat baik dalam menjaga privasi data saya.

***Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan Wawancara***

1. Wawancara bersama Bapak Dr. Arifuddin, S.Pd., M.Pd (Kepala Unit TIPD IAIN Palopo)



2. Wawancara bersama Bapak Khaidir Mubarak Putrasyam, S.T. (Staff Divisi Sistem informasi, multimedia dan spesial TI)



3. Wawancara bersama Bapak Akbar, M.Ed., Ph.D. (Dosen IAIN Palopo)



4. Wawancara bersama Saudari Hadijah (Mahasiswi MPI IAIN Palopo)



## Lampiran 11. Validasi Pedoman Wawancara

### 1. Validator 1

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi 1 Kesesuaian pertanyaan indikator 2 Kejelasan indikator 3 Kesesuaian waktu menjawab pertanyaan			✓	✓
II	Bahasa 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami 3 Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir 4 menggunakan pertanyaan yang komunikatif			✓	✓

#### Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

#### Saran-saran:

Palopo, 10 Februari 2023

Validator

Dr. Dodi Ilham M.Pd.I.

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

#### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Pemanfaatan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TYPD IAIN Palopo", peneliti menggunakan instrumen lembar pedoman wawancara. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar pedoman wawancara yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
  2. Untuk tabel tentang *Aspek yang diteliti*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
  3. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.
- Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

#### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

#### Uraian Singkat:

Pedoman wawancara ini bertujuan untuk mengetahui tentang Pemanfaatan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TYPD IAIN Palopo

## 2. Validator 2

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

#### Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Pemanfaatan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TIKD IAIN Palopo", peneliti menggunakan instrumen lembar pedoman wawancara. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap lembar pedoman wawancara yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
  2. Untuk tabel tentang *Aspek yang diamati*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
  3. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.
- Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

#### Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

#### Uraian Singkat:

Pedoman wawancara ini bertujuan untuk mengetahui tentang Pemanfaatan Teknologi Digital dalam mewujudkan keamanan data di TIKD IAIN Palopo

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi 1 Kesesuaian pertanyaan indikator 2 Kejelasan indikator 3 Kesesuaian waktu menjawab pertanyaan			✓	✓
II	Bahasa 1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 2 Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami 3 Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir 4 menggunakan pertanyaan yang komunikatif			✓	✓

#### Penilaian Umum

4. Belum dapat digunakan
5. Dapat digunakan dengan revisi besar
6. Dapat digunakan dengan revisi kecil
7. Dapat digunakan tanpa revisi

#### Saran-saran:

Palopo, 11 Februari 2025

Validator



Abd Rahman, S.Kom., M.T

## *Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup*

### **RIWAYAT HIDUP**



**Aswati Bumi Alam**, lahir di Bastem pada tanggal 29 September 2002. Penulis merupakan anak keempat dari enam bersaudara dari pasangan seorang ayah bernama Muh Zainuddin dan ibu Ani. Saat ini, penulis bertempat tinggal di Jl. Kehutanan Kec.Wara Kota Palopo. Pendidikan dasar penulis diselesaikan pada tahun 2014 di SDN 32 Lagaligo Palopo. Kemudian, di tahun yang sama menempuh pendidikan di SMPN 6 Kota Palopo dan selesai pada tahun 2017. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 1 Palopo Jurusan Administrasi Perkantoran, pada saat menempuh pendidikan di SMK, Penulis menjabat sebagai Ketua Rohis dan aktif di OSIS. Setelah lulus SMK di tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan di bidang yang ditekuni yaitu di Prodi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Semasa kuliah penulis memasuki organisasi baik intra maupun ekstra untuk mencari ilmu yakni, pernah menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) Manajemen Pendidikan Islam dengan menjadi sekretaris umum pada tahun 2023. Kemudian pernah menjadi pengurus Dewan Eksekutif Mahasiswa (DEMA) Fakultas FTIK IAIN Palopo dengan menjadi staff bidang advokasi pada tahun 2024, dan menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Komsat IAIN Palopo dengan menjadi sekretaris umum Periode 2024-2025.

contact person penulis: *aswatibumialam59@gmail.com*