

## BAB III

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 3.1 Teori Pendukung

##### 3.1.1 *Cloud Computing*

*Cloud computing* adalah sebuah model komputasi atau *computing*, dimana sumber daya seperti *processor/computing power, storage, network* dan *software* menjadi abstrak dan diberikan sebagai layanan di jaringan/*internet* menggunakan pola akses *remote*. Model *billing* dari layanan ini umumnya mirip dengan modem layanan publik. Ketersediaan *on demand* sesuai kebutuhan, mudah untuk di kontrol, dinamik dan skalabilitas yang hampir tanpa limit adalah beberapa atribut penting dari *cloud computing*. Sebuah setup infrastruktur model *cloud computing* biasanya dikenali sebagai *cloud*. (Kholil & Mu'min, 2018).

1. *Software as a Service (SaaS)*

*SaaS* ini merupakan layanan *cloud computing* yang paling dahulu populer. *Software as a Service* ini merupakan evolusi lebih lanjut dari konsep *ASP (Application Service Provider)*. Sesuai namanya, *SaaS* memberikan kemudahan bagi pengguna untuk bisa memanfaatkan sumberdaya perangkat lunak dengan cara berlangganan sehingga tidak perlu mengeluarkan investasi, baik untuk *in house development* ataupun pembelian lisensi.

## 2. *Platform as a Service (PaaS)*

Seperti namanya, *Paas* adalah layanan yang menyediakan modul-modul siap pakai dan dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah aplikasi (yang tentu saja hanya bisa berjalan di atas platform tersebut). Seperti layanan *SaaS*, pengguna *PaaS* tidak memiliki kendali terhadap sumber daya komputasi dasar seperti memori, media penyimpanan, *processing power*, dan lain-lain.

## 3. *Infrastructure as a Service (IaaS)*

*IaaS* terletak satu *level* lebih rendah dibanding *PaaS*. *IaaS* adalah sebuah layanan yang "menyewakan" sumberdaya teknologi informasi dasar, yang meliputi media penyimpanan, *processing power*, *memory*, sistem operasi, kapasitas jaringan, dan lain-lain.

### 3.1.2 *Private Cloud*

Merupakan infrastruktur layanan *cloud*, yang dioperasikan hanya untuk sebuah organisasi tertentu. Infrastruktur *cloud* itu bisa saja dikelola oleh sebuah organisasi itu atau oleh pihak ketiga. (Aksara, Rifai & Sutardi, 2018).

*Private cloud* adalah layanan *cloud computing* yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan internal dari Organisasi atau Perusahaan. Biasanya departemen IT akan berperan sebagai *service provider* (penyedia layanan) dan departemen lain menjadi *service consumer*. Sebagai *service provider*, tentu saja Departemen IT tersebut harus bertanggung jawab supaya layanan bisa berjalan dengan baik sesuai dengan standar kualitas layanan yang telah ditentukan oleh

perusahaan, baik infrastruktur, platform, maupun aplikasi yang ada. (Syarif, 2015).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *private cloud* adalah layanan *cloud* yang disediakan untuk sebuah organisasi, perusahaan maupun pihak ketiga.

### **3.1.3 Cloud Storage**

*Cloud storage* merupakan salah satu bagian yang tidak bisa dipisahkan dari *cloud computing*, yang dipergunakan dalam menyimpan data, dengan memanfaatkan *server* pihak ketiga sebagai penyedia jasa. (Irawan, Sari & Bahri, 2019).

*Cloud storage* adalah layanan penyimpanan *file* di *internet* yang mana *file* yang disimpan dapat dikelola dari mana saja selama pengguna terhubung ke *Cloud storage* tersebut melalui *internet*. (Kholil & Mu'min, 2018).

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *cloud storage* adalah layanan penyimpanan data atau *file* secara *online* dimana *file* yang disimpan dapat dikelola dimana saja selalama pengguna terhubung dengan jaringan *internet*, dengan memanfaatkan pihak ketiga sebagai server penyedia jasa.

### **3.1.3 Ubuntu Linux**

Diambil dari situs resmi Ubuntu (2018), ubuntu adalah sebuah *software desktop* buatan Linux yang bersifat *freeware*. Ubuntu dikembangkan sejak bulan

Oktober tahun 2004 oleh komunitas *developer* Debian yang dipimpin oleh Mark Shuttleworth, yang kemudian mendirikan Canonical. Beliau ingin menciptakan *platform* Linux yang mudah untuk digunakan oleh siapa saja yang akhirnya diberi nama Ubuntu. Ubuntu bersifat *open-source*, yaitu dapat digunakan dan dimodifikasi oleh siapa saja atau komunitas manapun untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Ubuntu memiliki beberapa varian yang digunakan untuk *server*, *cloud*, dan lain-lain. Ubuntu menjadi *platform* Linux yang paling banyak digunakan di seluruh dunia, khususnya oleh para *computer engineer* dan *developer*.

#### **3.1.4 PHP (*Personal Hypertext Preprocessor*)**

*PHP* adalah bahasa pemrograman berbentuk skrip yang mengandung fungsi-fungsi dalam membentuk sistem yang sistimatis. (Prasetyo & Rahel, 2016).

*PHP* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skrip *HTML*. (Firman, Wowor, & Najoran, 2016).

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *PHP* adalah bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *web*.

#### **3.1.5 MySQL (*My Structure Query Language*)**

*MySQL* adalah suatu *software* atau program yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database* serta menjalankan fungsi sebagai pengolah data. (Albar, Hardiyanti & Ramadhona, 2017).

*MySQL* merupakan *software RDBMS (Relational Database Management System)* atau *server database* yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user (multi-user)*, dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*). (Budi Raharjo, 2015:16).

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah *software open source* untuk membuat dan mengelola *database* dengan cepat, mamapu menampung data dengan jumlah besar dan *multi-user*.

### **3.1.6 Nextcloud**

*Nextcloud* adalah *suite software client-server* untuk menciptakan layanan *file hosting* dan menggunakan mereka. Secara fungsional sangat mirip dengan banyak digunakan *Dropbox*, dengan perbedaan fungsional utama adalah bahwa *Nextcloud* adalah gratis dan *open-source*, sehingga memungkinkan siapa saja untuk menginstal dan mengoperasikannya tanpa biaya pada server pribadi. Berbeda dengan layanan eksklusif seperti *Dropbox*, arsitektur terbuka memungkinkan menambahkan fungsi tambahan ke *server* dalam bentuk yang disebut aplikasi. (Irawan, Sari & Bahri, 2019).

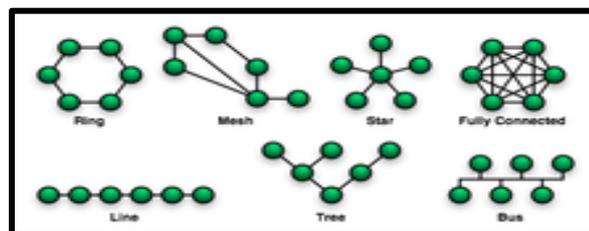
### **3.1.7 Jaringan Komputer**

Menurut Widodo, Yana dan Agung (2018), jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan satu sama lainnya

menggunakan *protokol* komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, aplikasi, dan perangkat keras secara bersama-sama.

### 3.1.7.1 Topologi Jaringan

Menurut Wulandari (2016), topologi jaringan adalah susunan atau pemetaan interkoneksi antara *node*, dari suatu jaringan, baik secara fisik (*riil*) dan logis (*virtual*). Topologi pada gambar 3.1 menggambarkan metode yang digunakan untuk melakukan pengabelan secara fisik dari suatu jaringan. Topologi fisik jaringan adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan *workstation-workstation* di dalam *LAN* tersebut.

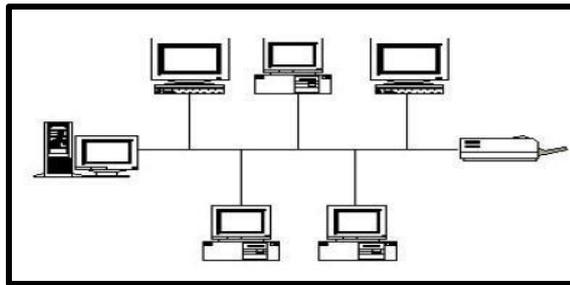


Sumber : Wulandari (2016)

Gambar : 3.1 *Node* Topologi Jaringan

### 3.1.7.2 Topologi Bus

Menurut Wulandari (2016), topologi *bus* merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel coaxial menjamur. Karakteristik topologi ini yaitu satu kabel yang kedua ujungnya ditutup dimana sepanjang kabel terdapat *node-node*, paling *prevealent* karena sederhana dalam instalasi, *signal* melewati kabel 2 arah dan mungkin terjadi *collision*. lihat pada gambar 3.2

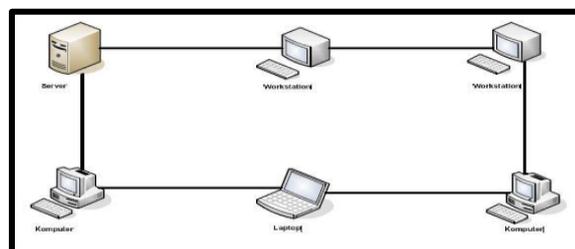


Sumber : Wulandari (2016)

Gambar : 3.2 Topologi *Bus*

### 3.1.7.3 Topologi *Ring*

Menurut Wulandari (2016), topologi *ring* adalah topologi yang informasi dan data serta *traffic* disalurkan sedemikian rupa. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan *fiber optic* sebagai sarannya. Karakteristik topologi ini yaitu lingkaran tertutup yang berisi *node-node*, sederhana dalam *layout*, *signal* mengalir dalam satu arah sehingga menghindarkan terjadinya *collision*. lihat gambar 3.3.

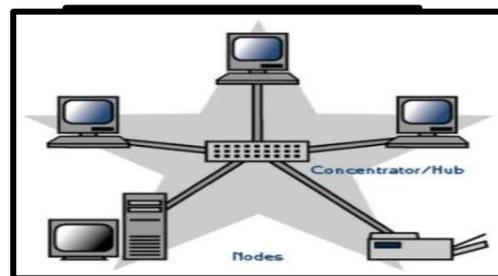


Sumber : Wulandari (2016)

Gambar : 3.3 Topologi *Ring*

### 3.1.7.4 Topologi *Star*

Menurut Wulandari (2016), topologi *star* merupakan topologi yang banyak digunakan diberbagai tempat, karena kemudahan untuk menambah, mengurangi, atau mendeteksi kerusakan jaringan yang ada. Karakteristik topologi ini yaitu setiap *node* berkomunikasi langsung dengan *central node*, *traffic* data mengalir dari *node* ke *central node* dan kembali lagi, mudah dikembangkan karena setiap *node* hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke *central node*, keunggulan jika satu kabel *node* terputus maka yang lainnya tidak akan terganggu. lihat gambar 3.4.

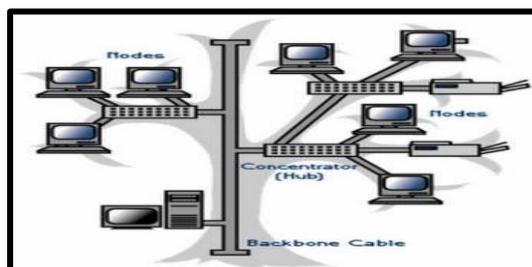


**Sumber :** Wulandari (2016)

**Gambar : 3.4 Topologi Star**

### 3.1.7.5 Topologi Tree

Menurut Wulandari (2016), topologi *tree* merupakan topologi jaringan dimana topologi ini merupakan gabungan atau kombinasi dari ketiga topologi yang ada yaitu topologi *star*, topologi *ring*, dan topologi *bus*, lihat gambar 3.5.

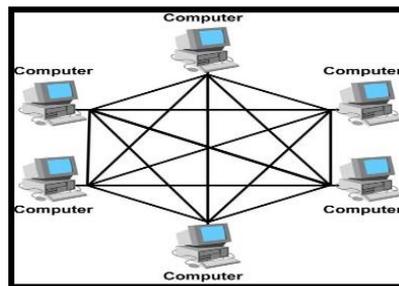


**Sumber :** Wulandari (2016)

**Gambar : 3.5 Topologi Tree**

### 3.1.7.6 Topologi Mesh

Menurut Athailah (2013), jaringan dengan jenis topologi ini dimana sebuah *node* dalam jaringan dapat berkomunikasi secara langsung dengan *node* lainnya. Akibatnya dalam topologi *mesh* dalam topologi ini setiap perangkat jaringan (Komputer, *Hotspot*, *Access Point*) dapat berkomunikasi dengan cara direk *links*. Topologi mesh dapat dilihat pada gambar 3.6.



**Sumber :** Athailah (2013)

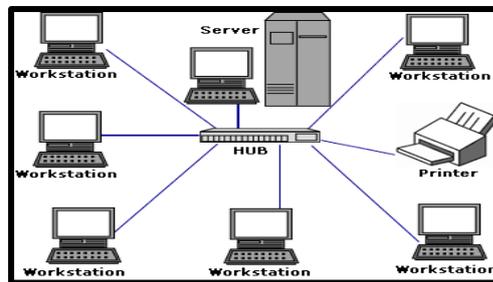
**Gambar : 3.6 Topologi Mesh**

### 3.1.8 Terminologi Jaringan

Menurut Chelara dan Hermanto (2014), terminologi jaringan adalah sekelompok komputer otonom yang saling menggunakan *protocol* komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat berbagi data, informasi, program aplikasi dan perangkat keras seperti printer, scanner serta memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik.

### 3.1.8.1 *Local Area Network (LAN)*

Menurut Widodo, Yana dan Agung (2018), *Local Area Network (LAN)* digunakan untuk menghubungkan komputer–komputer pribadi dan *workstation* dalam suatu perusahaan yang menggunakan peralatan secara bersama-sama dan saling bertukar informasi. Contoh jaringan *LAN* terlihat pada gambar 3.7.

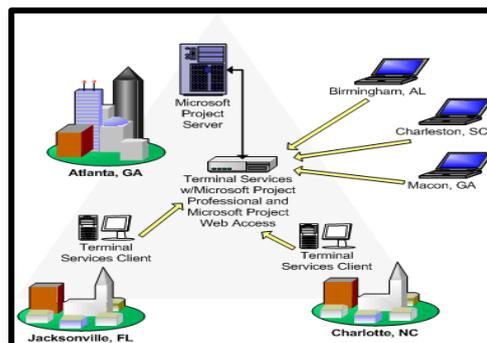


Sumber : Chelara dan Hermanto (2014)

Gambar : 3.7 Jaringan *LAN*

### 3.1.8.2 *Metropolitan Area Network (MAN)*

Menurut Widodo, Yana dan Agung (2018), *MAN* merupakan versi *LAN* yang mempunyai ukuran lebih besar. *MAN* merupakan alternatif pembuatan jaringan computer antar kantor dalam suatu kota. Jangkauan *MAN* antara 10 sampai dengan 50 kilometer. Contoh jaringan *MAN* terlihat pada gambar 2.8.

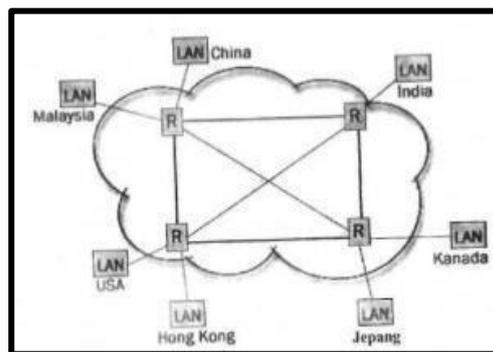


**Sumber :** Chelara dan Hermanto (2014)

**Gambar : 3.8 Jaringan MAN**

### 3.1.8.3 *Wide Area Network* (WAN)

Menurut Widodo, Yana dan Agung (2018), *Wide Area Network* adalah jaringan yang memiliki jarak sangat jauh, karena radiusnya mencakup sebuah Negara atau bahkan benua. *WAN* terhubung melalui saluran telekomunikasi dan berinteraksi dengan jaringan lain menggunakan media yang disebut *router*. Contoh jaringan *WAN* terlihat pada gambar 3.9.



**Sumber :** Chelara dan Hermanto (2014)

**Gambar : 3.9 Jaringan WAN**

### 3.1.9 Skala Likert

Menurut (Budiaji, 2013:129) skala Likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert (1932). Skala likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang merepresen-tasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku. Dalam proses analisis data, komposit skor, biasanya jumlah atau rata-ran, dari semua butir pertanyaan dapat digunakan. Peng-gunaan jumlah dari semua

butir pertanyaan valid karena setiap butir pertanyaan adalah indikator dari variabel yang direpresentasikannya.

Dalam penelitian ini skala yang digunakan oleh penulis dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skor Skala Likert

<b>Konteks</b>	<b>Nilai</b>
a. Sangat Puas (SP)	5 point
b. Puas (P)	4 point
c. Cukup Puas (CP)	3 ponit
d. Tidak Puas (TS)	2 ponit
e. Sangat Tidak Puas (STP)	1 ponit

Dimana kemudian menentukan penggunaan rata-rata tingkat kepuasan menurut metode Likert dalam Supriyatna dan Maria (2017) dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata kepuasan} = \frac{\text{jumlah skor jawaban kuesioner}}{\text{Total jumlah kuesioner}}$$

Sedangkan untuk penentuan rata-rata kepuasan menggunakan teori Kaplan & Norton(2000):

Tabel 3.1 Rata-Rata Kepuasan

<b>Range Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
1 –1.79	Sangat Tidak Puas
1.8 –2.59	Tidak Puas
2.6 –3.39	Cukup Puas
3.4 –4.19	Puas
4.2 –5	Sangat Puas

Populasi dalam penelitian ini adalah pegawai UPTD BLKI Palembang. Metode penentuan sampel yang dipilih untuk penelitian ini adalah sampel jenuh. Dimana sampel yang ditunjuk adalah pegawai UPTD BLKI Palembang.

### **3.1.10 Uji Validitas**

Menurut Sugiyono (2014:430,dalam Samosir dan Prayoga K, 2015) Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Uji Validitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah item-item yang tersaji dalam kuesioner benar-benar mampu mengungkapkan dengan pasti apa yang akan diteliti.

### **3.1.11 Uji Reabilitas**

Menurut Morrisani (2012:99,dalam Samosir dan Prayoga K, 2015) menjelaskan Reliabilitas adalah indikator tingkat keandalan atau kepercayaan terhadap suatu hasil pengukuran, suatu pengukuran disebut reliabel atau memiliki keandalan jika konsisten memberikan jawaban yang sama.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan uji Reabilitas untuk mengukur kuesioner yang dilakukan peneliti reliabel atau tidak .

### **3.1.12 Sampel Jenuh**

Menurut (Sugiyono, dalam Fitria dan Ariva 2018) teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi digunakan menjadi sampel.

Dalam penelitian ini total pegawai yang ada pada UPTD BLKI Palembang berjumlah 38 (Tiga Puluh Delapan), maka ke 38 anggota dinas UPTD BLKI Palembang digunakan menjadi sampel untuk dilakukan penyebaran kuesioner.

### 3.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi acuan dalam melakukan penelitian, sehingga memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Dari penelitian terdahulu, Peneliti tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul yang diangkat Peneliti. Namun Peneliti mengangkat beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi untuk memperkuat dan memperkaya bahan kajian pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2.

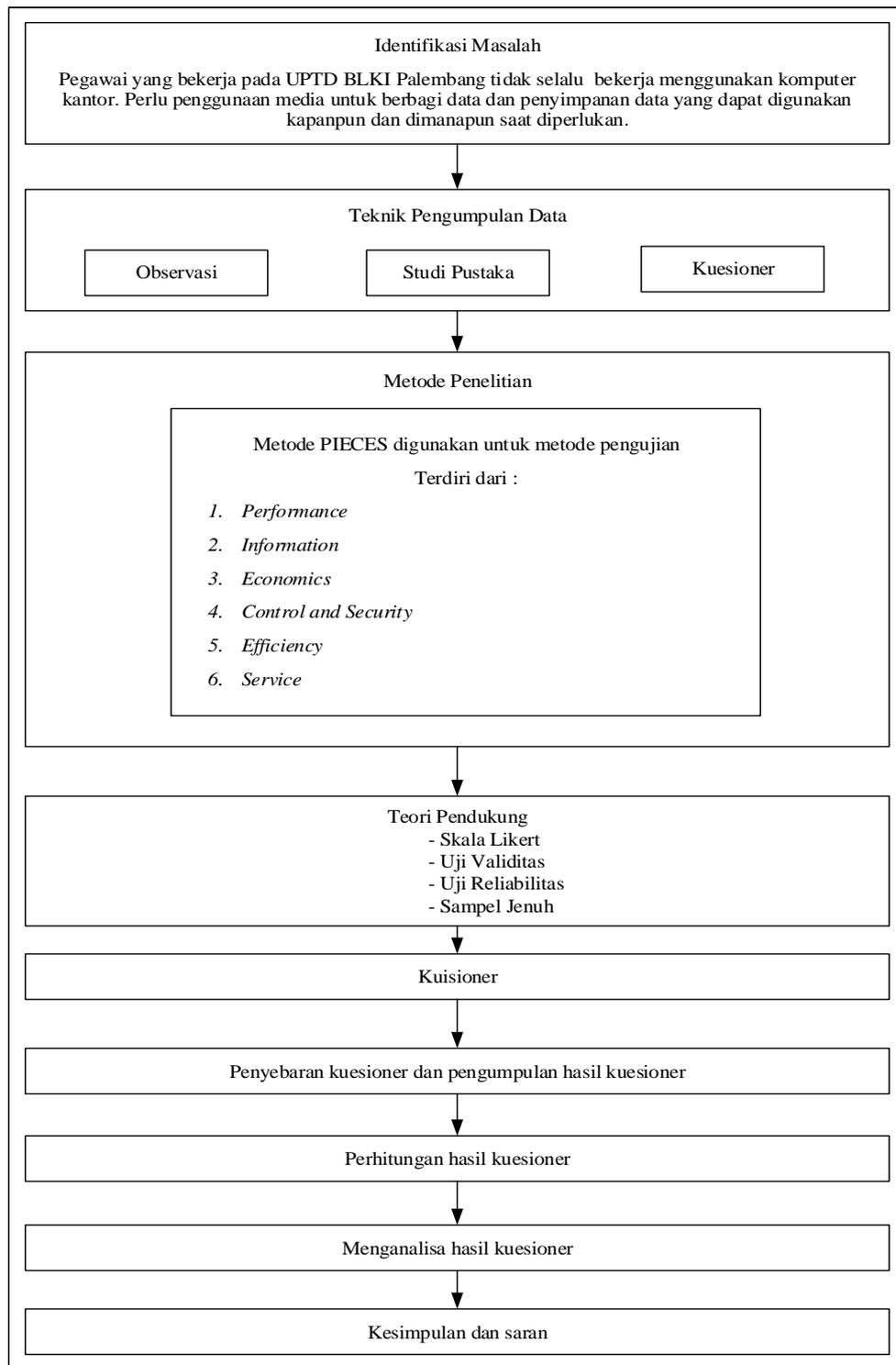
**Tabel 3.3 Penelitian Terdahulu**

Nama judul	Peneliti	Tahun dan ISSN	Tanggapan
Analisis Tingkat Kepuasan Dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Malang	1. Rellanti Diana Kristy 2. Wahyu Andhyka Kusuma	Teknika: Engineering and Sains Journal Volume 2, Nomor1, Juni 2018, 17-24 ISSN 2579-5422 <i>online</i> ISSN 2580-4146	Tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan pengguna dalam penggunaan sistem informasi dipengaruhi oleh <i>service</i> dengan tingkat kepuasan 4,09

		<i>print</i>	
Perancangan dan Implementasi <i>Cloud Storage</i> Menggunakan <i>Nextcloud</i> Pada SMK YPP Pandeglang	1. Agus Irawan 2. Ayu Purnama Sari 3. Saepul Bahri	Jurnal PROSISKO Vol. 5 No. 2 September 2019 p-ISSN: 2406-7733 e-ISSN: 2597-9922	Permasalahan pada komputer yang digunakan adalah data sering terkena virus, dalam melakukan peng-copy-an data sering tidak stabil jika banyak yang mengakses <i>file sharing</i> di <i>Windows</i> , dan penyimpanan data yang kurang besar karena tidak adanya sistem penggabungan kapasitas <i>hardisk</i> .

<p>pengembangan <i>Private Cloud Storage</i> sebagai Sentralisasi Data Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo Berbasis <i>Open Source Owncloud</i></p>	<p>1. Moch Kholil 2. Syahri Mu'min</p>	<p>Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual Vol3, No 1, Juli 2018  ISSN (Cetak) : 2541-4550  ISSN (Online) : 2541-4585</p>	<p>Pengembangan <i>Private Cloud Storage</i> Universitas dipilih bukan hanya sebagai media penyimpanan atau sentralisasi data, selain itu dapat membantu keamanan dan kerahasiaan suatu data. Dengan adanya <i>Framework ownCloud</i> berbasis <i>Open Source</i>, suatu institusi tidak harus menggunakan layanan <i>Cloud Storage Online</i>, melainkan dapat dikembangkan pada <i>server</i> lokal.</p>
--	--	---	--

### 3.3 Kerangka Pemikiran



Sumber: Peneliti Sendiri

**Gambar 3.10 Kerangka Pemikiran**

Kerangka Penelitian diawali dengan melakukan identifikasi masalah pada UPTD BLKI Palembang. Peneliti mengetahui bahwa Pegawai yang bekerja pada UPTD BLKI Palembang tidak selalu bekerja menggunakan komputer kantor. Perlu penggunaan media untuk berbagi data dan penyimpanan data yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun saat diperlukan.

Setelah melakukan identifikasi masalah peneliti melakukan teknik pengumpulan data dengan melakukan *observasi*, studi pustaka, dan kuesioner. Metode Pieces digunakan untuk metode pengujian. Skala likert, uji validitas, uji reabilitas, dan sampel jenuh digunakan untuk menghitung kuesioner yang telah disebar dan dikumpulkan hasilnya. Lalu melakukan perhitungan hasil kuesioner, menganalisa hasil kuesioner, lalu akan mendapatkan kesimpulan dan saran.