

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai reservasi sejauh ini telah dilakukan oleh beberapa penelitian. Di bawah ini akan menjelaskan tentang penelitian yang *relevan* untuk pendukung penelitian termasuk dengan persamaan dan perbedaan yang ada.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Faizul Mahasin dan Fandy Indra Pratama dengan judul “Sistem Informasi Peminjaman Gedung Berbasis Website pada Taman Budaya Raden Saleh (TBRS)”. Dalam penelitian tersebut penulis menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dengan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dengan *framework CodeIgniter*. Sistem yang dibuat memiliki fitur login, fitur melihat informasi gedung dan fitur peminjaman gedung yang berupa form inputan[1].

Persamaan yang ada pada penelitian tersebut adalah metode pengembangan sistem yang kami gunakan sama, yaitu menggunakan metode *waterfall*. Ruang lingkup yang diambil pun hampir sama yaitu membangun sistem untuk melakukan peminjaman gedung atau ruangan. Adapun perbedaan dari penelitian tersebut adalah bahasa pemrograman yang berbeda, penelitian tersebut menggunakan bahasa PHP dengan *framework CodeIgniter* sedangkan penulis menggunakan bahasa Javascript dengan *framework ReactJS*. Perbedaan selanjutnya adalah pada fitur yang dikembangkan, pada penelitian tersebut fitur yang dikembangkan adalah fitur login, fitur informasi gedung

dan fitur peminjaman gedung. Sedangkan fitur yang penulis kembangkan adalah fitur peminjaman ruangan. Fitur melihat jadwal ruangan, fitur mencatat kerusakan fasilitas dan fitur upload laporan akhir acara.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Rizky Ridho Prasetyo dan Rio Wirawan dengan judul penelitian “Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Berbasis Web pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta”. Penelitian tersebut dikembangkan dengan metode *prototype* dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur melihat jadwal ruangan, fitur pengajuan permohonan peminjaman ruangan dan fitur dan fitur melihat informasi ruangan [2].

Persamaan yang ada diantara penelitian tersebut dengan penelitian penulis adalah pada fitur yang dikembangkan sama-sama memiliki fitur melihat jadwal ruangan dan fitur pengajuan permohonan peminjaman. Sedangkan perbedaan yang ada adalah pada metode pengembangan sistem yang digunakan, penelitian tersebut menggunakan metode *prototype* sedangkan penulis mengembangkan sistem menggunakan metode *waterfall*.

Selanjutnya Rendy Rian Chrisna Putra dan Eza Budi Perkasa melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Peminjaman Ruangan Rapat Kantor Gubernur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Berbasis Android”. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode pendekatan sistem *object oriented programming* (OOP) [3].

Persamaan yang ada antara penelitian antara penelitian yang dilakukan penulis adalah pada metode pendekatan sistem yang digunakan, sama-sama

menggunakan *object oriented programming* (OOP). Alat bantu yang digunakan pada metode ini adalah pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Adapun perbedaan yang ada adalah pada bentuk sistem yang dibangun, penelitian tersebut membangun sistem berbasis android sedangkan penulis membangun sistem yang berbasis *website*.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Nabiih Al Ddaffa Dhanardana dan Tri Rahayu dengan judul “Aplikasi Peminjaman Ruangan Berbasis Web pada Direktorat Jendral Hak Asasi Manusia”. Penelitian dilakukan dengan bahasa pemrograman, Javascript dan metode pengembangan *prototyping*. Sistem yang dibangun memiliki dua *user* yaitu peminjam dan seorang admin [4].

Persamaan yang ada pada penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah pada bahasa pemrograman yang digunakan, yaitu sama-sama menggunakan Javascript sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan perbedaan yang ada adalah pada *user* pengguna sistem yang dibangun. Pada penelitian tersebut hanya ada dua *user* pengguna sistem, sedangkan pada penelitian penulis ada empat *user* pengguna sistem.

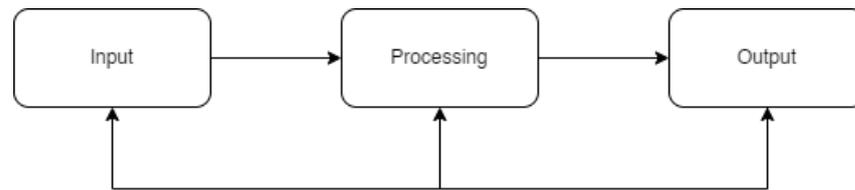
## **2.2. Konsep Dasar Sistem**

Jogianto menjelaskan tentang konsep sistem, bahwa sistem adalah sebuah kumpulan entitas-entitas yang memiliki keterhubungan dan bekerja sama untuk menggapai suatu target tertentu. Sistem ini menguraikan kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda dan sosok yang benar-benar ada keberadaanya dan benar terjadi. Sistem menurut Murdick adalah suatu unit elemen atau

pengerjaan yang berbentuk aktivitas maupun kebijakan untuk mencari suatu sasaran yang sama dalam menjalankan data dengan rentang waktu yang dibatasi untuk menghasilkan informasi, energi maupun barang. Raymond McLeod menggambarkan sistem sebagai sekumpulan elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama, sedangkan Jogiyanto menggambarkannya sebagai jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berkorelasi untuk menggapai sasaran tertentu. Definisi lain menuturkan bahwa sistem adalah ikatan elemen yang berkorelasi untuk mencapai target yang spesifik. Unsur-unsur yang membentuk sistem meliputi tujuan, batasan, dan kontrol, dengan karakteristik yang mencakup komponen, batasan, lingkungan eksternal, konektor, input, output, proses, target, kontrol, dan umpan balik dari sistem tersebut [5].

Hasil dari empat pendapat tersebut dapat disimpulkan konsep sistem adalah sebuah kumpulan entitas bisa berupa aktivitas atau kebijakan yang saling berhubungan untuk bekerja sama demi menghasilkan sebuah informasi, energi maupun barang. Secara global, sistem dapat diinterpretasikan menjadi kumpulan dari berbagai elemen yang sama-sama terkait dan berkorelasi di situasi khusus untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Unsur-nsur yang menjadi representatif suatu sistem secara global dapat digambarkan pada gambar 2.1 sebagai berikut [6] :



**Gambar 2.1 Unsur-unsur sebuah sistem**

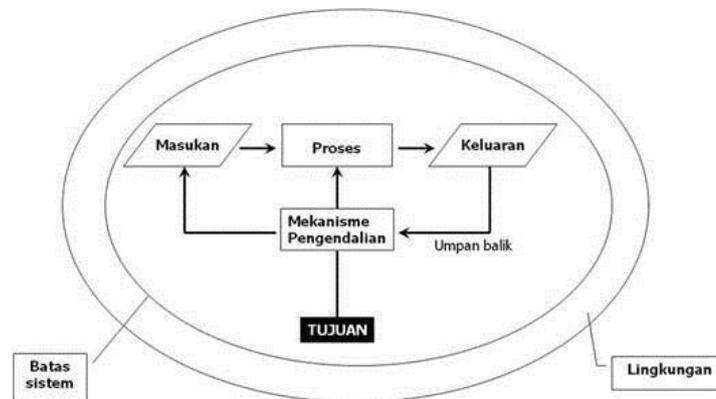
**(Sumber : <https://business.adobe.com/blog/basics/learn-about-the-input-output-model>)**

Berdasarkan gambar 2.1 bisa kita simpulkan bahwa suatu sistem wajib memiliki minimal 3 komponen yang terdiri dari :

- a. *Input* : *Input* atau masukan adalah sebuah komponen yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai subjek yang akan diolah untuk menghasilkan sebuah keluaran yang bermakna bagi penerimannya.
- b. *Processing* : *Processing* atau pengolahan adalah sebuah aktivitas mengolah sebuah masukan yang hasil akhirnya berupa sebuah keluaran yang bermakna bagi pemakainnya.
- c. *Output* : *Output* atau keluaran merupakan hasil akhir dari pengolahan yang biasanya berbentuk sebuah informasi yang bermakna bagi pemakainnya.

### **2.2.1. Karakteristik Sistem**

Menurut Mulyanto, sebuah sistem memiliki sifat atau karakter yang mendukung sistem itu sendiri [5, p.5-6]. Karakteristik sistem itu sendiri adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.2 Karakteristik sistem.**

(Sumber: <https://dimas347.wordpress.com/2010/12/08/karakteristik-sistem/>)

- a. *System Components* : Lingkungan yang kosong mustahil mempunyai suatu sistem di dalamnya, dalam lingkungan yang berisikan suatu sistem berada dan memiliki fungsi-fungsi. Sistem juga memiliki bagian yang sama-sama berkorelasi antara satu dengan yang lainnya untuk bekerja sama dan membangun kesatuan. Istilah subsistem adalah ketidak sistem itu merupakan suatu bagian dari sistem yang lebih besar.
- b. *System Boundary* : Batasan sistem adalah sebuah batas yang memisahkan antara lingkungan luar dengan sistem atau suatu sistem dengan sistem yang lainnya.
- c. *Environment* : Ada dua tipe lingkungan pada sistem, yaitu lingkungan yang berpengaruh positif dan berpengaruh negatif. Lingkungan yang berpengaruh positif harus kita rawat supaya bisa menguntungkan dan keberadaanya dapat mendukung berlangsungnya operasi dari sistem tersebut. Sedangkan lingkungan yang berpengaruh negatif harus kita

*control* agar keberadaannya tidak mengganggu hingga menyebabkan kerugian pada sistem.

- d. *Interface* : *Interface* merupakan suatu mediator antara sebuah subsistem dengan subsistem lainnya. Interface juga menjadi sebuah mediator dari *input* hingga *output*.
- e. *Input* : *Input* merupakan sebuah data yang masuk ke dalam suatu sistem. Inputan bisa juga berbentuk *maintenance input* yaitu sebuah data yang masuk yang bertujuan agar sistem mampu berjalan.
- f. *Processing* : *Processing* adalah suatu aktivitas yang membuat sebuah *input* dapat berubah menjadi *output* yang sesuai dengan target sistem.
- g. *Goal and Objective* : Sistem akan berguna jika memiliki sebuah target dan tujuan. Jika suatu sistem tidak memiliki kedua hal tersebut maka sistem akan kehilangan arah dan tak terkendali.
- h. *Output* : *Output* merupakan hasil dari *processing*. Output itu sendiri dapat berupa sebuah informasi yang bisa diolah kembali sebagai masukan pada sistem yang lain.
- i. *Control Mechanism and Feedback* : kedua hal ini saling berkorelasi untuk dapat mengendalikan suatu *input* ataupun *processing* untuk mencapai tujuannya yaitu mengatur sistem yang berlangsung sesuai dengan targetnya.

### **2.2.2. Klasifikasi Sistem**

Sistem merupakan sebuah kerangka yang saling bergabung dan berkorelasi antara komponen dengan komponen yang lain hal ini

disebabkan sistem memiliki target yang bertentangan untuk setiap kasus yang berlangsung di dalam sistem tersebut [7]. Sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Sistem Fisik dan Sistem Abstrak

Sistem fisik merupakan sistem yang terlihat wujudnya secara fisik contohnya adalah sistem komputer, sistem pembelian dan lain sebagainya. Sedangkan sistem abstrak adalah sebuah sistem yang berwujudkan ide-ide atau pemikiran yang tidak memiliki wujud secara fisik, contohnya sistem teologia.

b. Sistem Buatan Manusia dan Sistem Alamiah

Sistem buatan manusia bisa disebut juga dengan *human machine system* adalah sebuah sistem yang mengimplikasikan nya dengan campur tangan manusia. Sedangkan sistem alamiah adalah sistem yang prosesnya terbentuk dari proses alam, contohnya sistem perputaran bumi.

c. Sistem Probabilistik dan Sistem Determinasi

Sistem probabilistik adalah suatu sistem yang kualifikasinya pada masa mendatang tidak mampu di prediksi karena memiliki sifat *probabilisific*. Sedangkan sistem determinasi adalah sebuah sistem dengan tingkah laku yang mampu diprediksi.

### 2.3. Informasi

Informasi merupakan sebuah hasil *processing data* dengan tahap khusus yang agar menjadi lebih bermakna dan berguna bagi penerimannya. Menurut Sutabri informasi adalah sebuah pengolahan data digambarkan ataupun dikelompokkan untuk digunakan pada proses pengambilan keputusan [5, p.12]. Dari dua definisi tersebut dapat kita simpulkan informasi merupakan sebuah data yang sudah mengalami pengolahan agar menghasilkan sesuatu yang bermakna bagi pengambilan keputusan penerimannya.

Sumber informasi bisa berupa data yang memvisualisasikan peristiwa secara nyata yang telah berlangsung pada waktu tertentu. Sumber tersebut perlu dilakukan pengolahan melalui sebuah siklus yang bernama siklus pengolahan data (*data processing life cycle*). Berikut adalah jenis-jenis informasi [5, p.13-14] :

- a. *Absolute Information* : Informasi ini merupakan sebuah informasi yang seluruhnya tidak terbantahkan. Informasi ini bersifat global dan konstan bisa berlaku di mana dan kapan saja.
- b. *Substitutional Information* : *Substitutional information* adalah sebuah informasi yang dapat berperan sebagai pengganti informasi lain karena memiliki nilai yang sama. Contohnya adalah terjemahan bahasa asing menjadi bahasa Indonesia.
- c. *Philosophic Information* : Informasi ini memiliki hubungan dengan ilmu filsafat, contohnya informasi tentang realitas dan eksistensi.

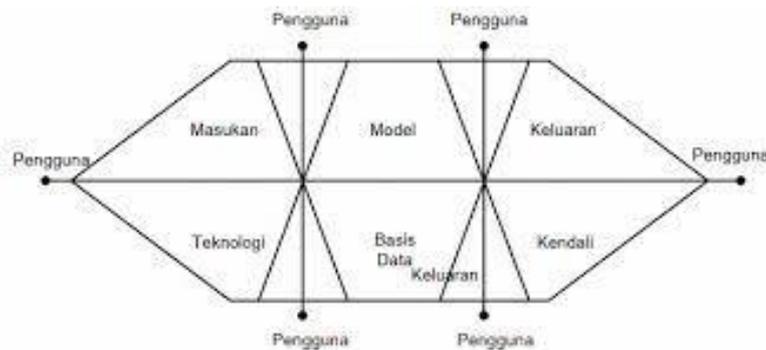
- d. *Subjective Information* : Informasi ini adalah sebuah informasi yang didasari perasaan ataupun pengalaman pribadi seseorang.
- e. *Objective Information* : *Objective Information* adalah sebaliknya dari subjective information yaitu suatu informasi yang didasari oleh fakta yang akurat tidak ada campur tangan perasaan pribadi.
- f. *Cultural Information* : Informasi budaya merupakan sebuah informasi yang berhubungan dengan kebudayaan.

## **2.4. Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah gabungan komponen yang saling berkolerasi untuk menghasilkan sebuah informasi yang berguna bagi penerimannya. Komponen yang dimaksud bisa berupa manusia, perangkat *hardware*, perangkat *software*, suatu proses pengolahan serta aktivitas menganalisis data. Menurut Valdimir Zwass dalam artikel yang berjudul “Information System” menjabarkan pengertian sistem informasi adalah serangkaian set komponen yang berkolerasi untuk menyatukan, menyimpan serta memproses informasi, pengetahuan dan juga sebuah produk digital [8].

### **2.4.1. Komponen dan Jenis Sistem Informasi**

Berikut ini adalah komponen dan jenis sistem informasi [5, p.47-48]:



**Gambar 2.3 Gambar Komponen dan Jenis Sistem Informasi.**  
 (Sumber : <https://medium.com/@tonyharyanto6/komponen-sistem-informasi>)

- a. Blok Masukan (*input block*) : Input merepresentasikan data yang masuk ke dalam sistem informasi. Pengertian input disini adalah sebuah metode dan juga media untuk memahami data yang akan masuk.
- b. Blok Model (*model block*) : Pada blok ini terdiri dari koalisi logika, model matematika dan juga sebuah prosedur yang akan merubah data *input* dan data yang disimpan dalam basis data dengan cara yang khusus untuk menghasilkan *output* yang diinginkan.
- c. Blok Keluaran (*output block*) : Hasil akhir dari blok ini adalah sebuah informasi yang berkualitas termasuk juga sebuah dokumentasi yang bermanfaat bagi semua pemakai sistem.
- d. Blok Teknologi (*technology block*) : Blok teknologi dalam sistem informasi berguna untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan serta mengakses data, menghasilkan dan

mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem itu sendiri.

- e. Blok Basis Data (*database block*) : Blok basis data adalah sebuah gabungan data-data yang tersimpan di sebuah *hardware* dan menggunakan *software* untuk memanipulasinya.
- f. Blok Kendali (*control block*) : Blok kendali adalah sebuah pencegahan terhadap hal-hal yang dapat merusak sebuah sistem seperti bencana alam, kecurangan, kegagalan, ketidak edisian dan lain-lain.

#### **2.4.2. Tujuan Sistem Informasi**

Tujuan sistem informasi adalah untuk memfasilitasi dan mesistematisasikan informasi yang memberikan gambaran seluruh kejadian ataupun aktivitas yang dibutuhkan untuk mengendalikan operasi-operasi dari organisasi [9].

#### **2.5. Peminjaman**

Peminjaman merupakan tindakan hukum di mana pihak yang memberikan pinjaman menyerahkan barang kepada pihak peminjam untuk digunakan selama periode tertentu, dengan kewajiban bagi peminjam untuk mengembalikan barang itu setelah periode berakhir. Pinjaman bisa diberikan dengan atau tanpa jaminan. Pinjaman berjaminan adalah saat peminjam memberi jaminan sebagai bukti komitmen pengembalian dana. Jaminan tersebut bisa berupa aset pribadi seperti kendaraan dan perhiasan, atau properti seperti tanah dan bangunan. Sementara itu, pinjaman tanpa jaminan tidak memerlukan aset sebagai jaminan.

Pembiayaan ini diatur oleh berbagai peraturan, termasuk KUH Perdata dan UU No. 21 Tahun 2016 tentang Perlindungan Konsumen. Aspek penting dari pinjaman meliputi: adanya kesepakatan pinjaman antara kedua belah pihak, baik secara tertulis maupun lisan; objek yang dipinjamkan, yang bisa bergerak atau tidak bergerak; durasi pinjaman yang disepakati; dan kewajiban peminjam untuk mengembalikan barang yang dipinjam dalam kondisi baik setelah masa pinjaman berakhir [9].

## **2.6. Web**

Web merupakan sebuah layanan hypertext yang memungkinkan pengguna untuk mengakses sebuah laman yang berisikan data yang bisa berupa gambar, teks, suara atau data multimedia lainnya [10]. Menurut pengertian lain Web, atau secara lengkap disebut www (world wide web), adalah kumpulan dokumen yang saling terhubung dan tersimpan di internet, yang dapat diakses menggunakan protokol HTTP (HyperText Transfer Protocol) [11]. Ini berarti bahwa web adalah platform yang memungkinkan interaksi antara pengguna dari berbagai belahan dunia. Awalnya, aplikasi web hanya dibuat dengan HTML, namun seiring waktu, berbagai skrip dan objek telah dikembangkan untuk meningkatkan fungsionalitas HTML, termasuk PHP dan ASP, serta objek seperti applet. Ada dua jenis aplikasi web: statis dan dinamis. Aplikasi web statis hanya menggunakan HTML dan memerlukan pemeliharaan konstan untuk tetap up-to-date, sedangkan aplikasi web dinamis mengatasi keterbatasan ini dan memungkinkan pembuatan sistem data web yang lebih efisien dengan pendekatan dinamis.

## **2.7. Pemograman Web**

### **2.7.1. HTML**

HTML, yang merupakan singkatan dari Hyper Text Markup Language, adalah bahasa dasar yang digunakan untuk membuat dan menyusun konten di internet. Setiap kali kita menjelajahi web dan membuka situs, kita berinteraksi dengan HTML karena hampir semua situs dibangun menggunakan bahasa ini. HTML memungkinkan kita untuk mengatur konten web dalam berbagai format, seperti paragraf, daftar, atau tabel dengan gambar [12].

Dokumen HTML adalah file teks sederhana yang bisa dibuat dengan editor teks apa pun, dan dikenal sebagai halaman web. Halaman web ini ditampilkan dalam browser dan biasanya berisi informasi atau antarmuka untuk aplikasi web. Ada dua metode utama untuk membuat halaman web: menggunakan editor HTML khusus atau editor teks standar seperti Notepad. Untuk pemula, disarankan menggunakan Notepad untuk memahami dasar-dasar pembuatan dokumen web sebelum beralih ke editor HTML yang lebih canggih.

Fungsi utama dari HTML adalah untuk memberikan instruksi kepada browser tentang bagaimana menampilkan konten melalui berbagai tag HTML. Browser kemudian menginterpretasikan tag-tag ini dan menampilkan konten sesuai dengan instruksi yang diberikan. Untuk menulis dokumen HTML, kita bisa menggunakan perangkat lunak

sederhana seperti Notepad atau perangkat lunak yang lebih spesifik seperti Dreamweaver atau Ultraedit, yang semuanya menghasilkan file teks ASCII yang diperlukan untuk halaman web.

### **2.7.2. Javascript**

JavaScript merupakan bahasa skrip yang terintegrasi dengan dokumen HTML dan beroperasi di sisi klien, atau browser pengguna, bukan di server. Sebagai bahasa pemrograman pertama yang digunakan untuk web, JavaScript memberikan kemampuan interaktif tambahan kepada HTML. Browser yang memuat halaman web dengan skrip JavaScript akan menjalankan skrip tersebut tanpa memerlukan kompiler eksternal, karena kompiler JavaScript sudah terintegrasi dalam browser itu sendiri. Berbeda dengan Java, yang sering dibandingkan dengan JavaScript, Java membutuhkan kompiler terpisah untuk menerjemahkan kode di sisi klien [13].

### **2.7.3. ReactJS**

ReactJS merupakan perpustakaan JavaScript sumber terbuka yang dikembangkan oleh Facebook untuk menciptakan antarmuka pengguna yang efisien dan dapat digunakan kembali untuk situs web dan aplikasi web. Ini dikenal dengan kemampuannya untuk menghasilkan UI yang responsif dan dinamis [14].

Fitur utama ReactJS meliputi:

- a. **Komponen:** ReactJS memecah UI menjadi komponen independen yang dapat digunakan kembali, memudahkan pengelolaan dan pengembangan UI.
- b. **Virtual DOM:** ReactJS menggunakan Virtual DOM, sebuah abstraksi dari DOM nyata, yang memungkinkan pembaruan UI yang cepat dan efisien tanpa membebani performa.
- c. **Stateful Components:** Komponen di ReactJS dapat memiliki state, atau data yang dapat berubah-ubah, yang memungkinkan pembuatan UI yang interaktif dan dinamis.
- d. **Berdasarkan JavaScript:** Menggunakan JavaScript yang luas digunakan dan mudah dipelajari, ReactJS menjadi aksesibel bagi banyak pengembang.

## **2.8. Internet**

Internet merupakan sebuah sistem jaringan luas yang memfasilitasi komunikasi dan pertukaran data antara komputer dan jaringan di seluruh penjuru dunia. Dengan adanya internet, kita dapat berinteraksi dan berbagi informasi tanpa batasan geografis. Jaringan ini terdiri dari berbagai macam jaringan lainnya, termasuk yang bersifat pribadi, umum, pendidikan, bisnis, dan pemerintahan, yang semuanya terhubung melalui berbagai teknologi seperti elektronik, wireless, dan serat optik [15].

## 2.9. Jaringan Komputer

Jaringan komputer, menurut Oetomo yang dikutip oleh Herlambang, merupakan kumpulan dari beberapa komputer mandiri yang terhubung melalui protokol komunikasi dalam suatu media transmisi. Hal ini memungkinkan mereka untuk berbagi sumber daya seperti data, informasi, aplikasi, dan perangkat keras termasuk printer, scanner, dan penyimpanan data. Jaringan ini juga memfasilitasi komunikasi elektronik antar pengguna [16]. Berdasarkan lokasi geografisnya, jaringan komputer dibedakan menjadi tiga kategori:



**Gambar 2.4 Gambar Jenis Jaringan Komputer.**

(Sumber : <https://it.telkomuniversity.ac.id/perbedaan-pan-lan-man-wan-dan-internet/>)

Local Area Network (LAN) untuk jaringan lokal, Metropolitan Area Network (MAN) untuk jaringan wilayah metropolitan, dan Wide Area Network (WAN) untuk jaringan yang mencakup area geografis yang luas.