

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Disain Penelitian

Desain penelitian merupakan sebuah langkah demi langkah dalam menghasilkan tujuan yang ingin di capai dalam sebuah penelitian. Desain penelitian sanagt berperan penting sebagai proses penelitian karena berfungsi untuk faktor panduan bagi peneliti, yang menunjukkan keseluruhan alur penelitian. Berikut gambar 3.1 dan penjelasan mengenai setiap langkah dalam desain penelitian ini.



Gambar 3. 1. Disain Penelitian

(Sumber: Data Peneliti, 2023)

Pada disain penelitian di atas deskripsi tujuh tahapan dalam langkah proses penelitian ini. Berikut peneliti akan memberikan penjelasan mendalam dari setiap langkah desain penelitian *mail server* tersebut:

1. Identifikasi Masalah

Pada langkah pertama dalam desain penelitian pembangunan *mail server* yaitu identifikasi masalah. Pada bagian tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah yang menyebabkan dibuatnya penelitian ini. Masalah yang diidentifikasi selaras dengan latar belakang pada penelitian ini. Berikut masalah yang diidentifikasi oleh peneliti yaitu (1) Masih banyak perusahaan atau bisnis yang belum menggunakan *mail server* dari *domain* perusahaan itu sendiri (2) Masih banyak Perusahaan atau bisnis yang menggunakan pihak ketiga seperti *Google(gmail)* contohnya *user@gmail.com*.

2. Analisis

Pada langkah kedua dalam desain penelitian pembangunan *mail server* yaitu analisis. Pada tahap ini peneliti memahami persyaratan dan mencari tau apa yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah dalam penelitian ini. Analisisnya yaitu peneliti mencari tau apa penyebab dan cara untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga dibangunlah sebuah *mail server* sendiri untuk perusahaan maupun bisnis agar berjalan efektif dan efisien.

3. Studi Literatur

Pada langkah ketiga dalam desain penelitian pembangunan *mail server* yaitu studi literatur. Pada tahap ini, peneliti mempelajari dan mengkaji beragam bahan informasi atau referensi yang terkait dengan *mail server*, serta teori

atau penelitian terdahulu yang terkait dengan pembangunan *mail server*. Sehingga dapat lebih memahami dan mempermudah peneliti dalam pembangunan *mail server*.

4. Perancangan dan Pembangunan

Pada langkah keempat dalam desain penelitian pembangunan *mail server* yaitu perancangan dan pembangunan. Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan terlebih dahulu dan selanjutnya melakukan pembangunan sesuai dengan perancangan. Perancangan yang dilakukan peneliti yaitu merancang struktur, antarmuka pengguna dan menentukan perangkat lunak yang akan digunakan. Setelah itu, peneliti melakukan pembangunan *mail server* sesuai dengan perancangan yang sudah ditentukan sebelumnya.

5. Implementasi

Pada langkah kelima dalam desain penelitian pembangunan *mail server* yaitu implementasi *mail server*. Pada tahap ini, peneliti mengimplementasi *mail server* yang sudah dibuat ke *domain* perusahaan atau bisnis yaitu dengan cara mempointing *domain mail server* peneliti ke *domain* pribadi perusahaan atau bisnis sehingga memiliki *mail server* pribadi dengan menggunakan *domain* yang mengatasnamakan perusahaan atau bisnis itu sendiri.

6. Pengujian

Pada langkah keenam dalam desain penelitian pembangunan *mail server* yaitu pengujian *mail server*. Setelah melakukan implementasi selanjutnya pada tahap ini peneliti melakukan pengujian untuk mengetahui apakah *mail server* yang dibangun dan diimplementasi sudah berjalan dengan baik atau

masih butuh perbaikan. Apakah *mail server* dari *domain* perusahaan atau bisnis yang sudah dipointing dapat diakses dengan baik atau tidak. Apakah *user* 1 dengan *user* lainnya dapat saling terintegrasi dengan baik satu sama lain dan tidak terjadi error atau spam baik berupa text, bahkan format dokumen lainnya.

7. Hasil Penelitian

Pada langkah terakhir dalam desain penelitian pembangunan *mail server* yaitu hasil penelitian. Setelah semua pengujian *mail server* dapat berjalan dengan baik, maka selanjutnya tahapan hasil penelitian. Pada tahap ini, peneliti dapat menyimpulkan mengenai masalah yang teridentifikasi dan mendapatkan hasil dari penelitian yang sudah dilaksanakan.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam membangun *mail server* yaitu metode kualitatif, dan dalam bidang pengembangan *mail server*, metode pengumpulan data mencakup berbagai langkah dan teknik untuk menjamin pemenuhan persyaratan dan spesifikasi sistem. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan dan pencatatan secara cermat terhadap perilaku, peristiwa, atau fenomena dalam subjek penelitian. Teknik ini dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung, dan memungkinkan keterlibatan partisipan dan

non-peserta. Peneliti melakukan observasi meliputi pemantauan secara ketat terhadap pembuatan akun, proses pengiriman *email* dan proses penerimaan *email*. Pengamatan berkelanjutan ini diikuti dengan analisis menyeluruh yang bertujuan untuk mendapatkan wawasan tentang fungsi yang diharapkan dari pembuatan *mail server*. Tujuannya untuk memastikan bahwa hal tersebut sejalan dengan seluruh persyaratan dan mematuhi standar yang ditetapkan oleh pimpinan perusahaan atau bisnis

2. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data melalui pertanyaan langsung dan dialog antara peneliti dan responden. Wawancara ini bisa dilakukan secara langsung, melalui telepon, atau melalui *email*. Wawancara bisa terstruktur, semi-terstruktur, bahkan non-terstruktur. Pada penelitian ini peneliti melakukan tanya jawab langsung untuk mengumpulkan wawasan tentang sistem *email* saat ini langsung dari karyawan bahkan *product manager* perusahaan sehingga bisa mengetahui apa yang perlu di atasi dalam masalah yang sedang dialami sekarang.

3. Studi Pustaka

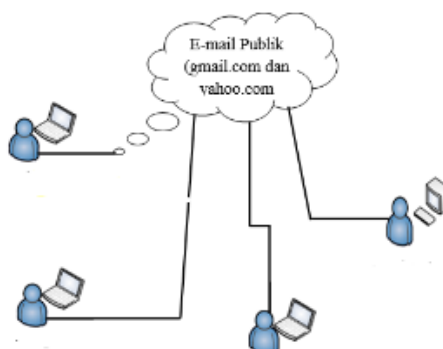
Studi kepustakaan merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan pengumpulan dan analisis informasi dari sumber tertulis, termasuk buku, jurnal, artikel, dan dokumen-dokumen lainnya baik melalui *offline* bahkan *online*. Studi Pustaka ini bertujuan bertujuan untuk mendapatkan teori serta bahan yang terkait dengan masalah yang teridentifikasi.

3.3. Analisis Jaringan yang Sedang Berjalan

Pada tahap penelitian ini, peneliti melakukan survei yang difokuskan pada operasional sistem jaringan yang ada di lokasi penelitian. Hal ini bertujuan untuk menjelaskan dan memberikan gambaran tentang sistem jaringan saat ini, termasuk aspek-aspek seperti Topologi Jaringan, serta perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam infrastruktur jaringan di lokasi penelitian.

3.3.1. Topologi Jaringan *Mail server* Saat ini

Layanan *email* yang saat ini digunakan oleh karyawan, *staf admin*, *manager*, dan *client* di perusahaan atau bisnis mengandalkan platform *email* publik seperti *gmail.com* dan *yahoo.com*. Pemanfaatan layanan *email* publik tersebut masih menggunakan pihak ketiga yang mana hal tersebut mengurangi tingkat keamanan seperti kebocoran data, penipuan dari pihak lain yang mengatasnamakan perusahaan dan kurangnya tingkat efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi atau pertukaran data. Berikut gambar 3.2 topologi jaringan *mail server* saat ini:



Gambar 3. 2. Topologi Jaringan *Mail server* Saat ini

(Sumber: Data Peneliti, 2023)

3.3.2. *Hardware dan Software Yang Saat ini Digunakan*

Dalam konfigurasi *mail server* yang ada, berbagai elemen digunakan, khususnya perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam jaringan tersebut. Berikut beberapa komponen perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan saat ini, seperti diuraikan di bawah ini:

Tabel 3. 1. *Hardware dan Software Yang Saat ini Digunakan*

No	Nama	Keterangan Detail
1	<i>Server</i>	<i>server</i> adalah sistem komputer yang dirancang untuk memberikan sumber daya dalam tugas-tugas seperti menyimpan data, memberikan layanan, dan mengelola lalu lintas data.
2	PC Client	<i>PC</i> adalah perangkat komputasi yang digunakan untuk menghubungkan layanan yang disediakan oleh <i>server</i> .
3	Ponsel	Ponsel adalah sebuah hardware yang memungkinkan komunikasi menggunakan jaringan seluler.
4	<i>Browser</i>	<i>Browser</i> adalah <i>software</i> untuk aktivitas pengguna yang melibatkan pencarian, eksplor untuk akses informasi bahkan layanan di jaringan internet.
5	<i>Gmail</i>	<i>Gmail</i> adalah layanan <i>email</i> dari google yang bisa mengirim text dan berbagai format dokumen ke pengguna <i>email</i> lainnya.
6	Sistem Operasi	Sistem operasi adalah <i>software</i> yang mengawasi dan mengendalikan sumber daya hardware komputer.

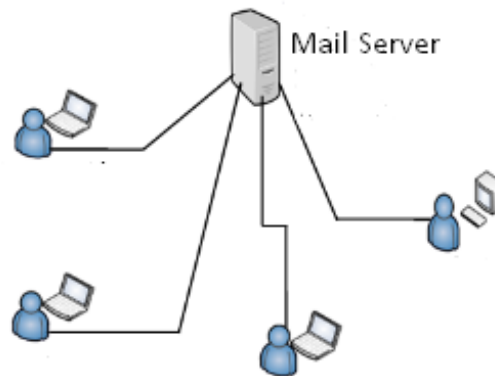
(Sumber: Data Peneliti, 2023)

3.4. Analisis Jaringan yang Diusulkan

Berdasarkan pemeriksaan terhadap sistem jaringan yang ada di lokasi penelitian, peneliti mengusulkan modifikasi desain jaringan untuk mengatasi permasalahan pada sistem yang ada saat ini. Berikut perubahan yang diusulkan oleh peneliti.

3.4.1. Topologi Jaringan yang Diusulkan

Topologi jaringan yang ada atau yang sedang berjalan memerlukan sedikit modifikasi karena adanya penambahan layanan *server* baru yaitu *mail server*. Peneliti akan menjelaskan Topologi Jaringan yang diusulkan sebagai berikut.



Gambar 3. 3. Topologi Jaringan yang Diusulkan

(Sumber: Data Peneliti, 2023)

3.4.2. Spesifikasi *Hardware* dan *Software* Yang Diusulkan

Saat merancang jaringan, penting untuk mempertimbangkan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak dengan cermat untuk memastikan kinerja jaringan yang optimal dan pertukaran data yang lancar. Spesifikasi perangkat keras dalam desain jaringan dapat bervariasi tergantung pada layanan dan sistem operasi yang ingin diterapkan pada komputer *server* tersebut. Berikut uraian mengenai *hardware* dan *software* yang diusulkan dalam pembangunan *mail server* dalam penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3. 2. Spesifikasi *Hardware* dan *Software* Yang Diusulkan

<i>Hardware</i>	<i>Processor</i>	Intel Xeon R
	<i>RAM</i>	1 GB
	<i>Storage</i>	20 GB
	<i>Core</i>	1 Core CPU
<i>Software</i>	<i>OS</i>	Ubuntu Server _20.04
	<i>PuTTY</i>	Versi 0.79
	<i>Browser</i>	Google Chrome

(Sumber: Data Peneliti, 2023)

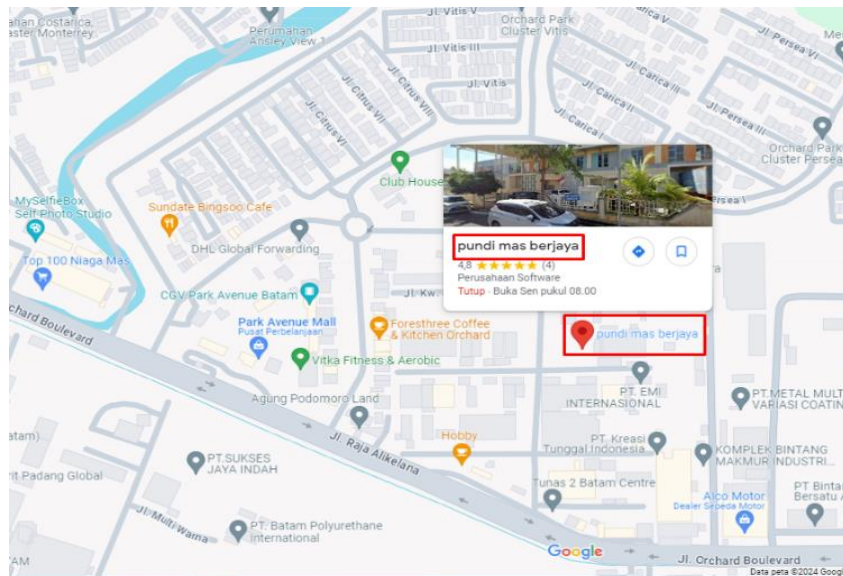
3.5. Lokasi Dan Jadwal Penelitian

lokasi penelitian merupakan bagian penting di suatu penelitian kualitatif, karena menandakan definisi yang jelas tentang objek dan tujuan penelitian. Sedangkan waktu penelitian meliputi tanggal, bulan, dan tahun tertentu pada saat kegiatan penelitian berlangsung. Berikut lokasi dan jadwal dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.5.1. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian di PT. Pundi Mas Berjaya yang beralamat di Kawasan Industri Tunas 2 Industrial Estate Blok 7D, Berlian, Batam Centre, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444. Perusahaan tersebut sudah berdiri dari tahun 2014 dan bergrak dibidang *software*, yang mana sebagai penyedia solusi *software* pasar global yang memberikan solusi bisnis dengan memanfaatkan

teknologi informasi mutakhir. Selain itu, PT. Pundi Mas Berjaya juga menyediakan layanan hingga penyewaan *hosting*, *Domain*, *VPS (Virtual Private Server)*, dan *colocation server*. Berikut tampilan *map* pada lokasi penelitian ini yaitu PT. Pundi Mas Berjaya seperti gambar 3.4 di bawah ini.



Gambar 3.4. Map Lokasi Penelitian

(Sumber: Data Peneliti, 2023)

3.5.2. Jadwal Penelitian

Peneliti telah menetapkan jadwal penelitian dengan tujuan menyelesaikan penelitian tepat waktu sesuai dengan target. Penelitian ini direncanakan dan akan dimulai pada bulan September 2023 dan berakhir pada bulan Januari 2024. Berikut rincian jadwal penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti:

Tabel 3. 3. Jadwal Peneltian

No	Kegiatan	2023-2024																	
		Sep		Okt				Nov				Des				Jan			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Menginput Judul Skripsi	■																	
2	Penyusunan BAB I		■	■	■														
3	Penyusunan BAB II					■	■	■	■										
4	Penyusunan BAB III									■	■	■	■						
5	Penyusunan BAB IV												■	■	■	■			
6	Penyusunan BAB V																■	■	

(Sumber: Data Peneliti, 2023)