

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bagian ini, peneliti akan memaparkan beberapa penelitian terdahulu dengan subjek dan jenis yang sama. Penelitian sebelumnya tersebut dijadikan sebagai acuan bagi peneliti untuk melakukan penelitian dan melakukan penyempurnaan penelitian terdahulu.

Pada tahun 2019 dilakukan penelitian yang dilakukan oleh Adiwidarma dan Siregar mengenai Analisis Kinerja Teknologi Virtualisasi *Server* dengan Study Kasus yang bertempat di Universitas Asahan. Penelitian dilakukan karena Universitas Asahan perlu menganalisis kinerja dari teknologi virtualisasi *server* yang sudah diterapkan dengan menggunakan *software* VMware ESXi 5.5.0. sehingga ketika ada kekurangan penerapan teknologi virtualisasi *server* tersebut, Universitas Asahan dapat segera mengambil kebijakan untuk mengubah atau memperbaikinya. Menggunakan metode pengumpulan data dan analisis sistem yang terdapat di universitas Asahan, diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan teknologi virtualisasi *server* dengan *software* VMware ESXi 5.5.0. di Universitas Asahan sudah berjalan dengan optimal, karena resource pemakaian *harddisk*, CPU, dan memori belum atau tidak melebihi kapasitas dari spesifikasi *server* yang di gunakan [7].

Tahun 2013 telah dilakukan penelitian oleh Hanfi, penelitian dilakukan di Universitas Sumatra Utara, yang berisi tentang model antrian dalam analisis kinerja sistem *virtual machine*. *Software* yang digunakan oleh unit untuk melakukan virtualisasi adalah dengan menggunakan VMware. Hasil penelitian tersebut adalah sistem yang dilakukan secara virtual lebih optimal sebesar 80% dibandingkan dengan menggunakan sistem non virtualisasi. Proses pengujian yang dilakukan terhadap OS Linux memiliki hasil lebih cepat 80% dibandingkan dengan menggunakan OS Windows 7 [8].

Tahun 2022, Afriyanti, peneliti dari Teknik Informatika, Universitas UIN Sultan Syarif Kasim Riau, melakukan penelitian dengan judul Optimalisasi Data

Center Dengan Mengembangkan Virtualisasi *Server* dengan Studi Kasus bertempat di UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Permasalahan yang ditemui adalah kebutuhan *server* yang kian bertambah akan berkembangnya sistem aplikasi yang ada di UIN Suska Riau. Metodologi Penelitian yang dilakukan adalah menggunakan studi literatur, pengumpulan data, dan analisis perancangan. Hasil dari penelitian tersebut adalah adanya permasalahan dimana diperlukannya optimalisasi pemanfaatan teknologi virtualisasi *server* untuk dapat mengatasi permasalahan keterbatasan perangkat keras yang tidak sebanding dengan peningkatan kebutuhan sistem [9].

Pada tahun 2013, dilakukan penelitian oleh tim peneliti dari Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Attahiriyah. Penelitian ini berlatar belakang karena kebutuhan akan penambahan sistem *server* pada perusahaan PT. Concord Consulting Indonesia yang memiliki kendala pada sumber daya listrik yang digunakan, ruang penyimpanan, dan biaya perawatan untuk semua *server*. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah memberikan informasi dan penjelasan mengenai proses perancangan teknologi mesin virtual agar dapat mengoptimalkan kinerja *server*. Dengan memakai VMware *Server* sebagai mesin virtual, dapat dilakukan penghematan tanpa merugikan kualitas dari layanan yang sudah ada, karena semua konfigurasi tetap berjalan sesuai sistem sendiri [10].

Penelitian dengan judul Implementasi High Availability Virtualisasi *Server* Menggunakan VMware Esxi Pada PT. Grup Riset Potensial pada tahun 2020 dilakukan oleh tim peneliti dari STMIK Nusa Mandiri. Tim peneliti ini ingin membuat pengembangan *high availability server* dengan memanfaatkan dua atau lebih komputer *server* yang menjadi solusi untuk mengatasi masalah sistem jaringan komputer sehingga akses data menggunakan jaringan tidak akan terganggu karena tidak hanya memanfaatkan satu sumber daya komputer tetapi mempunyai sumber daya komputer yang lain yang bisa dimanfaatkan. Dengan demikian akses data melalui jaringan tidak akan terganggu lagi karena tidak hanya memanfaatkan satu *server* saja, tetapi mempunyai sumber daya komputer yang lain yang bisa dimanfaatkan [11].

Tabel 2. 1. Perbandingan Penelitian Serupa

Peneliti	Adiwidarma dan Siregar [7]	Hanfi [8]	Afriyanti [9]	Iqbal, Supriadi, dan Sadikin [10]	Erliyanto, Supendar dan Agasya [11]	Lourensius Yudha Kristianto
Judul	Analisis Kinerja Teknologi Virtualisasi <i>Server</i> .	Model antrian dalam analisis kinerja sistem <i>Virtual Machine</i> .	Optimalisasi Data Center Dengan Mengembangkan Virtualisasi <i>Server</i> .	Perancangan Mesin Virtual menggunakan VMware Untuk Optimalisasi <i>Server</i> Pada PT. Concord Consulting Indonesia.	Implementasi High Availability Virtual <i>Server</i> menggunakan VMware Exsi pada PT. Grup Riset Potensial.	Optimalisasi <i>Server</i> Berbasis Sistem Virtualisasi menggunakan <i>Software</i> VMware.
Tujuan	Analisis kinerja dari teknologi virtualisasi <i>server</i> , sehingga ketika ada	Untuk mengetahui <i>virtual machine</i> yang lebih efisien dan	Optimalisasi pemanfaatan data center dengan menggunakan teknologi virtualisasi	Memberikan penjelasan mengenai perancangan teknologi mesin	Analisa dengan menggunakan pengujian untuk mengetahui tingkat <i>Availability</i> .	Analisa menggunakan pengujian agar dapat mengetahui tingkat optimalisasi

	kekurangan maka akan diambil kebijakan untuk memperbaiki.	optimal.	<i>server.</i>	virtual agar dapat mengoptimalkan kinerja <i>server.</i>		<i>Server</i> berbasis Virtualisasi.
<i>Software</i>	VMware ESXi 5.5.0.	VMware Workstation.	VMware vSphere.	VMware Converter.	VMware ESXi.	VMware ESXi 5.5.0.
Hasil	Dari hasil analisa bahwa kinerja virtualisasi <i>server</i> sangat baik karena belum melebihi kapasitas dari <i>server</i> tersebut.	<i>Virtual Machine</i> lebih optimal 60% dalam memproses job yang diuji dengan beberapa model antrian sistem virtual.	Pengembangan virtualisasi <i>server</i> untuk mendukung optimalisasi pemanfaatan data center di lingkungan UIN Suska Riau.	Dengan menggunakan mesin virtual maka perusahaan dapat menghemat dana untuk pembuatan <i>server</i> baru.	Konsep High <i>Avaibility</i> yang dibangun dapat bekerja dengan baik, sehingga klien tetap dapat mengakses layanan yang disediakan oleh <i>server.</i>	Rata-rata penggunaan prosesor dari kondisi non-virtual ke kondisi virtual adalah 1.52 kali lipat lebih besar.