

2. LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Active Directory

Active Directory merupakan salah satu fitur untuk layanan direktori yang terdapat pada beberapa sistem operasi seperti *Windows 2000 Server*, *Windows Server 2003*, *Windows Server 2008*, *Windows Server 2012*, *Windows Server 2016* (“Direktori Aktif”, 2022). *Active Directory* bekerja sebagai *database* yang menyimpan objek-objek komputer seperti *user*, *group*, dan *device object*. Dengan *Active Directory*, proses administrasi pada komputer yang terhubung dengan *Active Directory* akan lebih mudah karena *Active Directory* sendiri dapat mengatur beberapa pengaturan seperti memberikan tingkatan akses pada folder, mengatur tampilan desktop, mengatur tingkat akses pada tiap akun komputer, dan sebagainya.

2.1.2. Group Policy

Group Policy merupakan fitur dari sistem operasi *Microsoft Windows NT* yang dapat memberikan kendali pada lingkungan kerja dari akun pengguna dan komputer. *Group Policy* dapat memudahkan proses manajemen akan pengaturan pada sistem, pengguna, aplikasi, dan pengaturan dari pengguna komputer yang terhubung dalam *Active Directory* (“Group Policy”, 2023). *Group Policy* dapat digunakan bagi administrasi IT dalam suatu perusahaan untuk dapat memberikan batasan-batasan pada komputer yang ada dalam perusahaan. Beberapa batasan-batasan yang dapat diberikan diantaranya tidak dapat merubah latar belakang komputer, tidak dapat membuka halaman *Control panel*, tidak dapat melakukan perubahan pada pengaturan komputer, tidak dapat memasang aplikasi lain, dan sebagainya.

2.1.3. Common Information Model

Common Information Model (CIM) merupakan suatu model data yang berbasis objek dan dapat diperluas yang dikelola oleh *Distributed Management Task Force*. Dengan menggunakan *Windows Management Instrumentation* (WMI), informasi dari CIM yang dapat berupa hard disk, aplikasi, router, dan sebagainya sekaligus yang dibuat sendiri dapat dilihat dan

diubah untuk melakukan kendali pada aspek-aspek berbeda dari suatu perusahaan (Microsoft, 8 January, 2021). Dengan CIM, maka informasi dari suatu komputer seperti nama CPU, nama GPU, kapasitas memori RAM, kapasitas memori HDD, dan sebagainya dapat diambil dengan mudah.

2.1.4. Windows Remote Management

Windows Remote Management (WinRM) adalah implementasi dari protokol *WS-Management* oleh *Microsoft* yang dapat digunakan sebagai interoperasi antar hardware dan sistem operasi dari merek-merek berbeda. Protokol *WS-Management* dapat memberikan akses sekaligus perubahan informasi akan infrastruktur IT (Microsoft, 17 February, 2023). Dengan WinRM, maka administrasi IT dapat menjalankan perintah-perintah berupa *script Powershell* secara *remote* pada komputer-komputer yang ada dalam perusahaan.

2.1.5. Lightweight Directory Access Protocol

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) merupakan protokol aplikasi yang terbuka dan merupakan standar industri yang digunakan untuk melakukan akses dan melakukan maintenance layanan direktori informasi yang terdistribusi melalui jaringan *Internet Protocol* (IP) ("*Lightweight Directory Access Protocol*", 2023). LDAP dipakai untuk melakukan akses pada *Active Directory* untuk dapat mengetahui komputer-komputer yang terhubung dalam *Active Directory* dari suatu perusahaan.

2.2. Tinjauan Studi

2.2.1. Perancangan dan Pembuatan Broadcast Learning System (Frederik, 2009)

Masalah dari penelitian ini adalah dibutuhkannya aplikasi yang dapat membantu pengajar dalam suatu pendidikan untuk *me-monitor* tampilan dari PC pelajar dan sekaligus dapat mengendalikan PC tersebut dengan memberi batasan tertentu.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah dalam aplikasi ini terdapat dua bagian yaitu *Server* yang berada di komputer pengajar dan *Client* yang berada di setiap komputer pelajar. Aplikasi *Server* digunakan oleh pengajar untuk memantau tampilan komputer pelajar sekaligus dapat memberi batasan dengan mengirimkan perintah kepada aplikasi *Client* melalui

jaringan *Local Area Network* dan aplikasi *Client* yang menerima perintah dari *Server* tersebut akan menjalankan perintahnya dan mengirimkan hasilnya ke *Server*. Aplikasi dibuat dengan bahasa C# menggunakan *Microsoft Visual C# 2005* dan menggunakan *Library* dan *Header* berupa *User32.dll* dan *Gdi32.dll*.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *Server* yang dapat digunakan oleh pengajar untuk melakukan beberapa hal yaitu: Mematikan fungsi *left click* dari *mouse*, Mematikan fungsi *hotkey* dari *keyboard*, Memberi pembatasan pada aplikasi yang dapat dipakai, Memberi batasan pada penggunaan USB, Melihat tampilan layar dari komputer pengajar, dan Melihat riwayat dari penggunaan komputer pelajar. Aplikasi *Server* sekaligus *Client* juga dapat dipakai oleh pengajar atau pelajar untuk menampilkan tampilan dari komputer mereka melalui *Multicast*.

Perbedaan penelitian ini dengan skripsi ini adalah penelitian ini lebih berfokus pada mengendalikan komputer seperti mematikan fungsi *mouse* atau *keyboard*, blokir aplikasi tertentu, dan blokir pada penggunaan USB. Sementara skripsi ini lebih berfokus pada memantau komputer seperti spesifikasi, *uptime*, aplikasi yang ada pada komputer tersebut sekaligus dapat memberikan beberapa perintah seperti *ping*, *trace route*, *scan devices*, *open ports*, *shutdown* atau *reboot*, *deploy app*, *control desktop*. Penelitian ini memerlukan pemasangan aplikasi *Client* pada setiap komputer yang ingin dikendalikan sehingga akan memerlukan banyak waktu dan energi.

2.2.2. Perencanaan dan Pembuatan Pengontrol Personal Computer pada Laboratorium Melalui Web (Andylo, 2002)

Masalah dari penelitian ini adalah asisten dalam sebuah lab komputer untuk praktikum mengalami kesusahan dalam memantau status penggunaan dari komputer dalam lab tersebut dengan jumlah banyak dan ketua dalam laboratorium tersebut hanya menerima laporan dari komputer-komputer tersebut setiap bulan yang tidak mewakili seluruh keadaan untuk diambil kesimpulan.

Metode dari penelitian ini adalah adanya program yang berbasis *web* yang dapat digunakan untuk membantu asisten lab dalam memantau status dari komputer dalam lab secara langsung. Program ini memiliki dua bagian yaitu *Server* dan *Client*. Kedua program ini hanya dapat bekerja di sistem operasi *Microsoft Windows 98 SE*. Program dibuat dengan menggunakan *Borland Delphi 5.0* dengan *dwinsock* dan untuk *interface* nya dibuat dengan *Active Server Pages* dan *ISAPI* dari *Borland Delphi 5.0*.

Hasil dari penelitian ini adalah program ini dapat membantu asisten lab dalam melakukan monitor dan pengendalian akan komputer-komputer dalam lab. Beberapa fungsi program ini adalah: Mengirimkan pesan kepada *Client*, Melakukan *shutdown* atau *reboot*, Melakukan *lock* atau *unlock*, Mengambil tampilan pada komputer *Client*, dan Melihat program-program yang sedang aktif pada komputer *Client*.

Perbedaan penelitian ini dengan skripsi ini adalah penelitian ini hanya dapat bekerja pada sistem operasi *Microsoft Windows 98 SE* dan memerlukan program *Client* yang perlu dipasang pada setiap komputer yang akan dipantau. Sementara skripsi ini tidak akan memerlukan adanya program *Client* dan dapat bekerja pada sistem operasi *Windows* yang lebih modern.