

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Efisiensi adalah sebuah cara untuk melakukan suatu tugas dengan hasil yang optimal. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), efisiensi diartikan sebagai ketepatan cara dalam melaksanakan suatu usaha atau kerja, dalam menjalankan sesuatunya dengan tidak membuang tenaga, waktu, dan biaya yang besar. Efisiensi juga diartikan sebagai kedayagunaan; ketepatangunaan; kesangkilan. Efisiensi juga merupakan kemampuan seseorang untuk dapat menjalankan tugasnya dengan baik dan tepat, yakni dengan tidak membuang tenaga, waktu, dan biaya.

Otomasi atau Otomatisasi adalah suatu pekerjaan atau kegiatan yang menggantikan tenaga manusia ke tenaga yang memanfaatkan mesin atau komputer untuk memudahkan pekerjaan tersebut. Otomasi juga bisa diklasifikasikan sebagai efisiensi dalam mengerjakan suatu tugas. *WakeOnLAN* adalah sebuah aplikasi yang dapat menggantikan tenaga *operator* lab komputer dalam mengelola dan mengawasi penggunaan lab komputernya. Aplikasi ini memanfaatkan protokol yang ada untuk menyalakan, mematikan dan juga mengontrol sebuah komputer dari jauh.

Permasalahan terjadi ketika Lab komputer institusi XYZ mempunyai banyak komputer untuk dikelola dan diawasi namun tenaga yang diperlukan sangat terbatas. Bagaimana caranya agar *operator* dari lab tersebut bisa mengelola dan mengawasi penggunaan lab komputer tanpa menggunakan tenaga dan waktu yang banyak. Sebagai contoh, untuk menyalakan sebuah komputer diperlukan waktu 10 detik, sehingga untuk menyalakan 300

komputer maka dibutuhkan 5 menit dan tenaga yang dibutuhkan untuk menyalakan juga tidak dihitung.

Berdasarkan pendahuluan yang sudah dijabarkan, maka penelitian ini akan berfokus kepada perancangan dan implementasi sistem otomasi yang menggunakan aplikasi “*WakeOnLAN*”. Untuk mengembangkan sistem tersebut dibutuhkan suatu metode pengembangan sistem berdasarkan jaringan yang sudah ada dan terstruktur, sehingga sistem yang dibuat tidak merubah jaringan yang sudah ada dan sistem tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dalam melakukan tugasnya. Sehingga untuk mengembangkan sistem otomasi ini, akan digunakan NDLC (*Network Development Life Cycle*).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara untuk melayani perangkat komputer yang banyak dengan staf atau tenaga yang terbatas sehingga dibutuhkan waktu dan tenaga yang banyak pada operasional dan perawatannya.
2. Lab Komputer institusi XYZ belum mempunyai sistem otomasi pengelolaan komputer dan masih menggunakan metode manual.
3. Diperlukan alat atau perangkat yang memudahkan dan menghemat waktu dan tenaga dalam mengelola lab computer institusi XYZ

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan fokus, Penelitian ini memiliki batasan yakni:

1. Dalam penelitian ini, hanya akan diteliti komputer *remote* dalam gedung yang sama yakni lab komputer institusi XYZ
2. Seluruh penelitian dan ujicoba dilakukan pada bulan Mei dan Juni tahun 2023
3. Manajemen lab komputer difokuskan pada efisiensi tenaga kerja dan penggunaan listrik

4. Penelitian akan diteliti menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC)
5. Sistem otomasi yang disebutkan akan dirancang menggunakan teknologi *WakeOnLAN*

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perumusan masalah yang ada adalah **Bagaimana merancang dan mendesain sistem otomasi manajemen lab dengan *WakeOnLAN* menggunakan metode NDLC dan hasilnya**

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah merancang dan mendesain sistem otomasi dengan *WakeOnLAN* menggunakan metode NDLC

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah memudahkan operator lab komputer institusi XYZ untuk mengelola serta memonitor seluruh komputer yang ada di lab komputer tersebut.