

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir perguruan tinggi Indonesia nyaris mempunyai program riset yang berfokus di bidang teknologi data(TI). Namun Mayoritas perguruan tinggi masih kesusahan menggapai target sebab untuk membekali mahasiswa dengan keahlian instan dibutuhkan campuran antara kompetensi pengajar yang baik, pendidikan yang berpusat pada siswa, dan sarana media pendidikan yang mencukupi. Salah satunya laboratorium bahasa.

Laboratorium bahasa merupakan sebuah laboratorium yang dibuat untuk mempermudah penyampaian materi apapun di sebuah ruangan. Pada umumnya digunakan untuk materi bahasa, baik bahasa indonesia, inggris, asing dan lainnya. Laboratorium bahasa memiliki fungsi yaitu sumber belajar dan mengajar, sebagai metode pengamatan dan metode percobaan, prasarana pendidikan atau sebagai wadah dalam proses belajar mengajar. Selain itu, penelitian-penelitian terkini juga menunjukkan peran penting laboratorium bahasa dalam kegiatan belajar [1].

Namun, perangkat yang saat ini digunakan oleh beberapa lembaga pendidikan masih terlalu rumit dengan banyaknya bagian yang diperlukan untuk menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Peralatan dasar yang diperlukan hanyalah sebuah komputer, koneksi internet, printer, software, audio card, headset, dan komputer. Selain itu, perangkat ini membutuhkan ruang yang cukup besar untuk disimpan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat bantu pembelajaran semacam portable laboratorium bahasa berbiaya rendah yang mampu untuk mengatasi kendala-kendala ini.

Salah satu cara untuk mengatasi kendala tersebut menggunakan perkembangan teknologi *streaming* yang dapat diaplikasikan untuk membuat pertemuan atau rapat secara *online* agar proses pertemuan atau rapat tidak berada diruangan yang sama atau tidak berpusat pada satu tempat. Sehingga dapat mendukung dan meminimalkan penggunaan biaya, waktu, serta tenaga agar lebih efisien.

Dari kendala yang didapat menemukan ide untuk membuat sistem daring pada laboratorium bahasa menggunakan video konferensi. *Video Convergence* ialah

sekelompok teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkan komunikasi suara dan visual secara simultan antara dua atau lebih individu yang berlokasi di berbagai tempat. Kompresi digital real-time dari streaming audio dan video adalah teknologi utama di balik sistem konferensi video [2]. Video conference bisa diakses lewat bermacam berbagai web serta aplikasi yang ada di internet. Salah satunya Google Classroom, Google Meet, serta Zoom. Serta dengan sistem Video conference internet ialah nyawa dari video conference. Tanpa terdapatnya internet, hingga video conference tidak hendak tersambung antara satu serta yang lain. Namun, internet sendiri merupakan suatu yang sifatnya dapat saja tidak tentu. Terdapat saatnya internet satu hadapi kendala jaringan yang mana maksudnya hendak membatasi proses video conference itu sendiri, hingga hendak diterapkannya pemakaian local video conference, dalam penerapannya local video conference dibutuhkan server serta jaringan wifi selaku sambungan komunikasi antara server serta pengguna. Namun, membangun sebuah server yang dapat melayani banyak perangkat yang berkomunikasi satu sama lain akan memakan banyak uang. Untuk mengurangi biaya, solusinya menggunakan mini PC, seperti Raspberry Pi atau Raspi.

Raspberry ip merupakan komputer papan tunggal (SBC/Single Board Circuit) berukuran sebesar kartu kredit dan dapat digunakan untuk berbagai tugas, seperti menyusun laporan, bermain game, atau memainkan video HD [3]. Raspberry Pi model 4 mempunyai ram sebesar 7512 mb, tidak seperti laptop yang sering menggunakan hard drive untuk menyimpan data seperti PC, Raspberry Pi secara eksklusif menggunakan kartu memori, yang biasa digunakan untuk menyimpan data di smartphone berbasis Android dan symbian. Raspberry Pi juga mahir dalam mengerjakan tugas-tugas yang tidak membutuhkan konstruksi komputer yang mahal, termasuk bertindak sebagai server web, router, pusat media, dan banyak lagi. Raspbian OS atau sistem operasi utama untuk Raspberry Pi yang berbasis Debian (berdasarkan debian). ini adalah varian Linux [4].

Dalam membangun web server menggunakan Raspberry. salah satu elemen yang berpengaruh selain QOS dan user/pengguna ialah time/waktu atau bisa dikatakan durability yang berarti daya tahan. maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja jumlah waktu *video conference* local pada lab bahasa berbasis

Raspberry pi. Setelah melihat latar belakang, penulis memperoleh judul skripsi “***Analisis Kinerja Waktu Video Conference Lokal Pada Laboratorium Bahasa Berbasis Raspberry Pi***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana kinerja waktu *video conference* local pada laboratorium bahasa berbasis *Raspberry PI* terhadap penggunaan *CPU* dan *RAM*?
2. Bagaimanakah pengaruh fitur mikrofon dan kamera saat dinyalakan atau ON dan dimatikan atau OFF?
3. Berapa lama waktu optimal ketika melakukan join meet?

1.3 Batasan Masalah

menyederhakan analisis, batasan masalah dari penelitian ialah :

- 1) Perangkat *Raspberry Pi* sebagai server
- 2) Pengujian akan dilakukan 3 kali menggunakan 10 user pada laboratorium bahasa dengan durasi waktu berbeda-beda.
- 3) User menggunakan sebuah *device* berupa *smart phone* untuk terhubung ke server *raspberry Pi*
- 4) Sistem operasi berbasis *GUI*

1.4 Tujuan

Bertujuan untuk menjawab permasalahan yang ada pada rumusan masalah:

1. Untuk mengetahui kinerja waktu *video conference* local pada laboratorium bahasa berbasis *Raspberry PI* terhadap penggunaan *CPU* dan *RAM*.
2. Untuk mengetahui pengaruh fitur mikrofon dan kamera saat dinyalakan atau ON dan dimatikan atau OFF.
3. Untuk mengetahui berapa waktu optimal yang dibutuhkan pada saat join meet.

1.5 Manfaat

Dengan menggunakan Raspberry Pi sebagai server, penelitian ini dapat mengukur kinerja waktu sebuah video konferensi lokal. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai contoh bagi institusi yang ingin mengurangi biaya pembuatan dan koneksi internet untuk melakukan video konferensi.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian dibagi menjadi beberapa bab yaitu: bab 1 pendahuluan berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan. Bab 2 dasar teori berisikan pengertian laboratorium bahasa, video conference, raspberry pi dan materi pendukung lainnya. Bab 3 metode penelitian tentang metodologi pengumpulan data, jalannya penelitian yang meliputi alat yang digunakan dan alur penelitian. Bab 4 hasil dan pembahasan membahas hasil analisis serta pembahasan kinerja jumlah waktu video konferensi lokal dari sisi ram dan cpu berbasis raspberry pi. Bab 5 kesimpulan dan saran mencakup pembahasan hasil kesimpulan yang sudah dilaksanakan dan pengembangan skripsi untuk kedepannya.