

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ujian nasional atau ujian sekolah merupakan suatu kegiatan yang wajib diikuti oleh seluruh peserta didik untuk mengukur kemampuan dan pemahaman mereka selama mengikuti proses pembelajaran di sekolah. Tidak terkecuali bagi siswa penyandang tunanetra. Mereka juga diwajibkan untuk ikut melaksanakan ujian nasional maupun ujian sekolah, namun tentu dengan cara yang berbeda dari siswa normal pada umumnya.

Selama ini proses pelaksanaan ujian nasional atau ujian sekolah bagi siswa penyandang tunanetra masih menggunakan cara yang konvensional, yaitu dengan menggunakan kertas kosong sebagai lembar jawaban, kemudian jawaban yang berupa kode braile dibubuhkan di atas kertas tersebut dengan menggunakan alat bantu reglet. Dan untuk proses evaluasi jawaban dari siswa masih memerlukan bantuan dari seseorang yang paham kode braile dan dapat melihat secara normal. Pihak ketiga tersebut akan memindahkan jawaban dari kertas yang bertuliskan kode braile tadi ke Lembar Jawaban Komputer (LJK) untuk selanjutnya dipindai oleh komputer. Hal ini terdengar kurang praktis dan dapat menimbulkan kerugian bagi siswa jika terjadi kesalahan saat proses pemindahan jawaban dari kertas kosong ke Lembar Jawaban Komputer (LJK). Kemudian untuk lembar soal ujian juga masih menggunakan lembar soal khusus yang ditulis menggunakan kode braile. Dari informasi yang diperoleh, untuk harga satu paket soal braile dibandrol seharga Rp 500.000. Hal ini kurang efisien apalagi paket soal setiap tahunnya berubah-ubah dan disinyalir oleh Forum Serikat Guru Indonesia (FSGI) sebagai salah satu penyebab langkanya soal UN braile di beberapa kota saat pelaksanaan UN Tahun 2016 lalu.

Melihat permasalahan di atas mendorong penulis untuk membuat sebuah sistem ujian berbasis komputer raspberry pi yang dapat membantu siswa penyandang tunanetra dalam proses pelaksanaan ujian nasional ataupun ujian

sekolah. Heri Cahyono [1] dalam penelitiannya telah berhasil membuat sebuah alat

bantu ujian bagi siswa penyandang tunanetra untuk memudahkan proses pengisian lembar jawaban komputer (LJK). Namun dengan diterapkannya ujian nasional berbasis komputer (UNBK) sekarang ini, penggunaan LJK sudah dikurangi dan beralih dengan penggunaan komputer sebagai media siswa untuk melaksanakan proses ujian. Pada penelitian ini sistem ujian yang akan dibuat ini tidak lagi memerlukan Lembar Jawaban Komputer (LJK), siswa langsung mengisikan identitas diri dan jawaban melalui perangkat ujian yang selanjutnya data tersebut akan dikirim langsung ke komputer server. Setiap jawaban yang diisikan oleh siswa akan langsung disimpan ke dalam *database* yang terdapat pada komputer server yang dilewatkan melalui media router yang terhubung dalam satu jaringan lokal (LAN). Heri Cahyono [1] dalam penelitian sebelumnya masih menggunakan komunikasi serial melalui media bluetooth untuk keperluan pengiriman data dari perangkat siswa ke komputer server yang akan mencetak dan konversi jawaban kedalam bentuk LJK. Hal ini mengalami kendala ketika jumlah perangkat yang terhubung dengan server lebih dari satu perangkat. Proses pertukaran data antara perangkat dengan komputer server mengalami gangguan dan lambat. Dalam penelitian ini proses evaluasi jawaban dari masing-masing siswa juga akan dilakukan secara otomatis oleh sistem yang sudah dibuat pada komputer *server*. Sistem ujian ini juga bisa menekan biaya pengeluaran pembelian paket soal braile. Karena pada sistem ujian ini tersedia sebuah fitur khusus untuk merubah soal ujian ke dalam bentuk suara yang diharapkan juga dapat membantu para siswa untuk lebih memahami soal ujian.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk merancang serta membuat sebuah alat dan sistem ujian berbasis web dan raspberry pi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan proses pengisian identitas diri.
2. Memudahkan proses pengisian jawaban.
3. Memudahkan untuk memahami soal.
4. Menekan biaya pembelian soal braile.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan pada alat dan sistem yang akan dibuat ini adalah sebagai berikut :

1. Peserta ujian hanya bisa mengisi data identitas diri berupa nama dan nomor peserta ujian.
2. Soal yang akan dikonversi disimpan ke dalam format ekstensi .txt
3. Menggunakan 2 perangkat siswa.
4. Untuk studi kasus menggunakan soal mata pelajaran Bahasa Indonesia bertipe pilihan ganda.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan untuk membuat alat bantu ini yaitu:

1. Studi Literatur
Metode studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari berbagai sumber referensi yang berkaitan dengan pembuatan tugas akhir, diantaranya melalui buku, jurnal dan internet.
2. Perancangan
Pada tahap perancangan ini akan dilakukan proses perancangan baik untuk perangkat keras (*hardware*) begitu juga dengan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan dalam pembuatan alat dan sistem ini.
3. Pengujian dan implementasi
Pengujian dilakukan secara modular dan keseluruhan pada alat yang telah selesai dibuat. Kemudian alat dan sistem ini juga nantinya akan diuji langsung ke SLB untuk mengetahui apakah alat dan sistem ini sudah berfungsi dengan baik dan mampu memudahkan siswa penyandang tunanetra untuk proses ujian.
4. Dokumentasi
Menyusun laporan dan pembuatan dokumen tugas akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, manfaat dan tujuan alat yang akan dibuat, batasan masalah, metodologi pelaksanaan, dan sistematika penulisan tugas akhir yang akan dibuat.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini akan menguraikan dasar teori yang mendukung dalam penulisan tugas akhir yang dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan memaparkan tentang perancangan alat berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisikan hasil pengujian yang diperoleh dari perancangan yang telah direalisasikan, analisis data dan rangkaian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyampaikan kesimpulan dengan merujuk pada hasil penelitian yang sudah dilakukan, juga merujuk pada tujuan penelitian, apakah tujuan penelitian sudah tercapai atau belum, serta memberikan saran untuk mengembangkan penelitian yang telah dilakukan berdasarkan kelemahan dan keterbatasan dalam penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.