

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan Rektor (PILREK) merupakan agenda rutin yang dilaksanakan lima tahun sekali oleh Universitas Trunojoyo untuk menentukan Rektor periode berikutnya, yang dalam proses pemilihannya melibatkan civitas akademika yaitu Dosen, Tenaga kependidikan dan mahasiswa. Pemilihan Rektor saat ini masih dilakukan dengan cara manual. civitas akademika yang mempunyai hak pilih yaitu dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa yang masih aktif pada saat dilakukan PILREK datang ke tempat pemungutan suara, kemudian mereka mencontreng surat suara kemudian memasukkan ke kotak suara. Setelah proses pemungutan suara selesai kemudian dilakukan penghitungan surat suara untuk mengetahui jumlah suara terbanyak yang selanjutnya dijadikan bahan pertimbangan bagi senat untuk menentukan Rektor periode berikutnya.

Proses pemungutan dan penghitungan suara secara konvensional tersebut mempunyai beberapa kelemahan, berikut kelemahan dari proses konvensional tersebut.

- a. Lamanya proses rekapitulasi suara.
- b. Kurang akurat dalam proses penghitungan suara.
- c. Sulitnya penghitungan ulang jika terjadi ketidakpercayaan dengan hasil penghitungan.
- d. Tidak ada salinan terhadap surat suara, sehingga apabila terjadi kerusakan pada surat suara panitia tidak punya bukti yang lain.
- e. Mudah terjadi kecurangan dalam pemilihan, seperti mahasiswa yang memilih lebih dari satu kali.

Dengan banyaknya kelemahan dalam proses konvensional dan pesatnya perkembangan teknologi informasi muncul gagasan untuk membuat sistem *e-voting* yang bisa mengurangi kelemahan proses konvensional dan tetap patuh terhadap asaz pemilu yaitu LUBER dan JURDIL. Pada penelitian *e-voting* ini, Solusi *e-voting* lebih difokuskan

pada pemanfaatan teknologi berbasis web. Teknologi berbasis web mempunyai kelebihan utama dalam hal kemudahan akses dan biaya yang jauh lebih murah.

E-voting yang dilakukan secara elektronik dan dengan dukungan teknologi elektronik dapat menjadi alternatif untuk menggantikan proses pemilu konvensional, penelitian tentang *e-voting* sudah dilakukan lebih dari 20 tahun. Permasalahan yang dihadapi dalam *sistem e-voting* adalah terkait masalah keamanan dan validasi pemilih. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini menggunakan kombinasi NIP (untuk Dosen dan tenaga kependidikan), NIM (untuk mahasiswa) dan biometrik *fingerprint* terhadap calon pemilih untuk autentifikasi sehingga meminimalisir kemungkinan pemilih bertindak curang.

Dalam penelitian ini dibuat basis data yang hanya tersimpan di *server* (terpusat) sebagai penyimpan hasil data *voting* untuk menghindari terjadinya kecurangan pada saat *backup* data pada tiap TPS (Tempat Pemungutan Suara).

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat pada tugas akhir ini adalah:

- a. Membangun *e-voting* sesuai dengan skema *e-voting*.
- b. Menggunakan metode yang tepat dalam membangun *e-voting* untuk menjaga kerahasiaan pemilih.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan protokol *e-voting* berdasarkan skema *e-voting*.
- b. Mengimplementasikan algoritma *blind signature* pada sistem *e-voting*.
- c. Melakukan simulasi sederhana sistem *e-voting* pada pemilihan rektor.

1.4 Batasan Masalah

Pada usulan pembuatan proposal tugas akhir ini perlu dilakukan sebuah pembatasan masalah sehingga penyelesaian usulan tugas akhir ini dapat terarah dan jelas. Batasan tersebut terletak pada:

- a. Aplikasi *e-voting* yang dihasilkan adalah *e-voting* berbasis web dan spesifik untuk pemilihan Rektor Universitas Trunojoyo.
- b. Tugas akhir ini tidak membahas ekstraksi citra dari *fingerprint*.

- c. Aplikasi e-voting yang dihasilkan tidak untuk menentukan pemenang PILREK melainkan untuk menentukan perolehan suara terbanyak sebagai bahan pertimbangan bagi senat untuk menentukan Pemenang dari PILREK.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Metodologi penelitian yang dipakai pada penelitian ini nantinya adalah studi literature, pengumpulan dan pengolahan data , perancangan dan pembuatan aplikasi, dan yang terakhir kesimpulan dan saran dari tugas akhir yang dilakukan. Berikut penjelasan dari masing-masing poin diatas:

a. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, wawancara dan pembelajaran dari buku ataupun paper tentang pemrograman PHP, *Database MySQL*, skema enkripsi *blind signature* menggunakan algoritma RSA yang nantinya bisa membantu dalam membangun aplikasi yang dibuat.

b. Analisis dan Perancangan Aplikasi

Menganalisa aturan atau undang-undang tentang tata cara pelaksanaan pemilihan rektor, kebutuhan user, merancang *database*, merancang *software e-voting* sesuai skema, dan keperluan apa saja yang nantinya diperlukan dalam membangun aplikasi ini nantinya.

c. Implementasi dan Pengujian aplikasi

Setelah analisis dan perancangan dilaksanakan maka *software e-voting* dibuat berdasarkan hasil analisa dan dikoneksikan dengan *fingerprint* sesuai dengan rancangan

d. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Merupakan langkah akhir yang nantinya berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan menulisnya dalam laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan pembahasan pada *e-voting* pemilihan rektor yang dibuat dalam tugas akhir ini disusun dalam beberapa bab, dengan penjelasan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II Teori Penunjang

Pada bab ini memuat konsep dan teori pembelajaran yang menjadi landasan pembuatan tugas akhir ini. Teori penunjang meliputi gambaran umum tugas akhir, serta kebutuhan user yang akan dipakai terhadap pembuatan sistem informasi tersebut.

BAB III Analisa dan Perancangan Sistem

Pada bab ini berisi tentang perancangan dalam melakukan Desain Sistem E-Voting Pemilihan Rektor Menggunakan Blind Signature di Universitas Trunojoyo ini menggunakan pendekatan OOAD (Object Oriented Analysis And Design) dengan UML (Unified Modeling Language) dan tabel yang digunakan beserta atribut untuk tiap tabel dan tiap variabel yang digunakan.

BAB IV Implementasi Dan Uji Coba

Pada bab ini berisi bagaimana implementasi dari aplikasi yang telah dibuat berdasarkan desain dan perancangan sistem yang dibuat sebelumnya serta uji coba atau try and error pada program yang telah dibuat.

BAB V Penutup

Pada bab ini terdiri dari dua bagian, yaitu kesimpulan dan saran. Bagian kesimpulan berisikan kesimpulan yang diambil dan bagian saran berisikan saran-saran yang diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya agar lebih baik dan sempurna.