

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta (Unjaya) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Yogyakarta yang berada dibawah naungan Yayasan Kartika Eka Paksi (YKEP). Unjaya juga merupakan salah satu institusi pendidikan yang menjunjung tinggi nilai-nilai demokrasi dan partisipasi mahasiswa yang aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan organisasi kemahasiswaan. Salah satu wujud nyata dari prinsip demokrasi tersebut adalah dengan adanya Pemilihan Umum Raya (Pemira), sebagai sarana bagi mahasiswa dalam penentuan pemimpin organisasi mahasiswa yang akan mewakili dan memperjuangkan aspirasi mereka.

Selama ini, pelaksanaan Pemira yang dilakukan di Unjaya masih bergantung pada layanan web pihak ketiga seperti *Srtawpoll* dan *Google Forms*. Meskipun mudah digunakan dan tidak memerlukan biaya pengembangan, terdapat beberapa keterbatasan yang signifikan dalam mendukung kebutuhan Pemira kampus secara optimal. Penggunaan *platform* tersebut menimbulkan beberapa permasalahan penting, khususnya dalam aspek keamanan data, keterbatasan fitur, dan ketergantungan pada layanan eksternal.

Pada *platform Strawpoll*, sistem mengirimkan kode unik kepada pemilih melalui email yang diinputkan secara manual oleh panitia. Proses ini tidak hanya memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan input, tetapi juga membuka peluang penyalahgunaan karena tidak ada integrasi autentikasi dengan basis data mahasiswa. Data pemilih juga tidak disimpan secara terpusat, sehingga setiap kali Pemira akan dilaksanakan, panitia harus melakukan pendataan ulang dari awal. Hal ini menyebabkan proses administrasi menjadi tidak efisien dan berulang. *Platform Strawpoll* juga tidak menyediakan fitur sebagai pusat informasi mengenai Pemira yang sedang berlangsung, sehingga mahasiswa kesulitan untuk mengakses informasi penting seperti daftar calon, visi, misi, dan program kerja serta jadwal

pemilihan. Kelemahan-kelemahan ini juga mencakup minimnya verifikasi identitas serta tidak adanya kontrol akses yang kuat.

Selain *Strawpoll*, penggunaan *Google Forms* juga memiliki kelemahan, seperti tidak tersedianya autentikasi berbasis data mahasiswa, sehingga sulit memastikan validitas pemilih serta rawan terjadi manipulasi suara. Penggunaan *Google Forms* dalam pemilihan kampus berpotensi mengalami kebocoran data karena tidak memiliki enkripsi data yang kuat serta minimnya fitur keamanan dalam memastikan validitas suara pemilih.

Di era digital ini, kampus seharusnya memiliki sistem *e-voting* internal untuk melakukan pemilihan yang dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keamanan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sika et al., (2024), sistem *e-voting* berbasis web mampu mengatasi permasalahan pemilu mahasiswa, seperti keterlambatan penghitungan suara, resiko kecurangan, serta efisiensi kesalahan administrasi. Dalam penelitian tersebut, pengimplementasian *e-voting* berhasil meningkatkan kecepatan pemilihan, akurasi dalam penghitungan suara, serta mengurangi kesalahan akibat *human error* dalam pemungutan suara mahasiswa.

Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan adanya pengembangan aplikasi *e-voting* berbasis web untuk Pemira di Unjaya. Aplikasi ini memungkinkan mahasiswa untuk mendaftar, melakukan verifikasi identitas, mendapatkan informasi dan melakukan pemilihan secara *online* serta mendapatkan informasi melalui *smartphone* maupun perangkat komputer. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi mahasiswa, mempercepat penghitungan suara, serta mengurangi risiko kecurangan dalam pemungutan suara.

Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan *framework* Django dan menggunakan *database MySQL*. "*Framework* Django dipilih karena memiliki fitur autentikasi bawaan yang kuat, keamanan tinggi, serta kemampuan integrasi yang baik dengan berbagai teknologi web terkini. *Database MySQL* dipilih karena dikenal stabil dalam menangani data transaksi dalam skala besar dan mudah dalam pengelolaan data mahasiswa secara terstruktur." Dengan adanya sistem ini, panitia Pemira dapat mengelola data

pemilih lebih efektif karena informasi mahasiswa akan tersimpan secara terstruktur dalam *database*. Dengan pengembangan sistem ini, Unjaya dapat meningkatkan citra sebagai institusi yang inovatif dalam pemanfaatan teknologi digital untuk mendukung tata kelola organisasi kemahasiswaan yang efektif dan terpercaya.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dalam pelaksanaan Pemira di Unjaya, terdapat beberapa permasalahan yang menyebabkan perlunya penelitian ini dilakukan. Pemira saat ini masih menggunakan *platform e-voting* pihak ketiga seperti *Strawpoll*, yang tidak hanya memerlukan biaya tambahan setiap tahunnya, tetapi juga tidak menjamin keamanan data mahasiswa, sehingga beresiko terhadap kebocoran atau penyalahgunaan informasi pribadi pemilih. Selain itu, terjadinya gangguan teknis selama pelaksanaan pemilihan, seperti kehilangan data suara hilangnya data mahasiswa yang telah terdaftar sebagai pemilih, ketidakmampuan sistem dalam menangani lonjakan jumlah pemilih secara bersamaan, serta sering terjadinya *human error* yang menyebabkan pemborosan waktu dan tenaga serta risiko kesalahan administrasi. Selain itu, distribusi surat suara elektronik yang tidak merata juga menjadi kendala, dimana beberapa mahasiswa tidak menerima email surat suara, sehingga kehilangan hak suara mereka dan berdampak pada penurunan partisipasi pemilih.

## 1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

1. Bagaimana rancangan antarmuka (*user interface*) dan pengalaman pengguna (*user experience*) pada aplikasi *e-voting* berbasis web agar mudah digunakan oleh mahasiswa Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta?
2. Fitur keamanan apa saja yang perlu diimplementasikan dalam aplikasi *e-voting* untuk memastikan kerahasiaan suara serta mencegah terjadinya kecurangan?
3. Bagaimana metode integrasi sistem verifikasi identitas mahasiswa dalam aplikasi *e-voting* agar hanya mahasiswa yang terdaftar yang dapat memberikan suara?

#### 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi *e-voting* berbasis web yang dapat digunakan dalam pelaksanaan Pemilihan Umum Raya (Pemira) di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta (Unjaya). Dengan menciptakan sebuah aplikasi dengan antarmuka yang mudah digunakan oleh mahasiswa dan juga aman dari kecurangan manipulasi data.

#### 1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

##### a. Bagi Mahasiswa :

1. Meningkatkan partisipasi : Memberikan kemudahan dan fleksibilitas bagi mahasiswa dalam memberikan hak suara mereka, sehingga diharapkan dapat meningkatkan partisipasi dalam pemira.
2. Memudahkan akses informasi : Mahasiswa dapat lebih mudah mengakses informasi terkait profil kandidat, visi-misi, dan program kerja melalui aplikasi.
3. Meningkatkan kesadaran demokrasi : Penggunaan teknologi pada Pemira membuat mahasiswa lebih peka terhadap pentingnya partisipasi dalam proses demokrasi dan pengambilan keputusan dilingkungan kampus.

##### b. Bagi Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPUM) / Panitia Pemira :

1. Efisiensi dalam pengelolaan data pemilih : Memungkinkan pengelolaan data pemilih yang lebih efisien dan akurat.
2. Mempercepat penghitungan suara : Proses penghitungan suara langsung dilakukan secara otomatis oleh sistem.
3. Mengurangi biaya operasional : Biaya yang dikeluarkan akan berkurang jika memiliki sistem sendiri tanpa menyewa.

##### c. Bagi Instansi :

1. Meningkatkan citra positif : Menunjukkan komitmen universitas terhadap inovasi dan pemanfaatan teknologi. Dan dapat menjadi contoh yang baik bagi universitas lain dalam pemanfaatan teknologi.

2. Mendukung transparansi dan Akuntabilitas : dapat menciptakan lingkungan kampus yang lebih demokratis dan partisipatif.

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDRAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA