



ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI E-VOTING UNTUK PEMILIHAN MAHASISWA BERKARAKTER NICE STUDI KASUS : DI STT TERPADU NURUL FIKRI

Wahyu Ramadhan Indriyanto¹, Zaki Imaduddin²

^{1, 2}Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia, 12640
ramadhanw07@gmail.com, zaki_ip@yahoo.com

Abstract

E-Voting is an online or digital candidate selection method. This method makes it easy for users to make selections because it does not require a paper to become efficient and practical. Integrated STT Nurul Fikri has created an E-Voting system for the head of Bem and Deputy Bem. As time goes by, STT Nurul Fikri wants to develop this method by implementing the NICE program into the E-VOTING application. In this study, the authors discussed the process of analysis and design of the Android-based 50-NICE E-Voting Application. The authors also collected data from observations and interviews as well as questionnaires. To do the test, the writer uses Blackbox Testing. The results obtained by the author from the analysis and design of this application are to add NICE values to the Integrated STT student Nurul Fikri.

Keywords: *Android, E-Voting, NICE*

Abstrak

E-Voting adalah metode pemilihan kandidat secara online atau digital, metode ini memudahkan user dalam melakukan pemilihan karena tidak membutuhkan kertas sehingga menjadi efisien dan praktis. STT Terpadu Nurul Fikri telah membuat sistem *E-Voting* untuk pemilihan ketua Bem dan Wakil Bem, seiring berjalannya waktu STT Nurul Fikri ingin mengembangkan metode tersebut dengan menerapkan program NICE ke dalam aplikasi *E-VOTING*. Pada penelitian ini penulis membahas proses analisis dan perancangan Aplikasi *E-Voting* 50-NICE berbasis Android, penulis juga mengumpulkan data dari observasi dan wawancara maupun kuisioner. Untuk melakukan pengujiannya penulis menggunakan *Blackbox Testing*. Hasil yang didapat oleh penulis dari analisis dan perancangan Aplikasi ini adalah menambahkan nilai-nilai NICE kepada mahasiswa STT Terpadu Nurul Fikri.

Kata kunci: *Android, E-Voting, NICE*

1. PENDAHULUAN

Sekolah Tinggi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF) adalah lembaga yang bergerak dibidang pendidikan, *IT training*, dan *software development*. Pada tahun 2012, STT NF resmi berdiri berdasarkan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 269/E/O/2012. STT-NF memiliki misi menciptakan jiwa kepemimpinan dan teknopreneurship, pengembangan teknologi masa depan, dan memanfaatkan teknologi tepat guna. Adapun tujuan yang diterapkan oleh STT-NF sendiri, menghasilkan sarjana yang kompeten, profesional, berakhlak mulia, menghasilkan karya-karya ilmiah di bidang teknologi informasi berwawasan masa depan yang inovatif, menciptakan kultur akademik yang inovatif, kompetitif dan kondusif untuk mewujudkan institusi yang unggul dan terkemuka.

STT-NF saat ini mulai melakukan pemanfaatan dan pendayagunaan teknologi informasi tepat guna mewujudkan misi tersebut dengan mengembangkan aplikasi-aplikasi penunjang kemudahan bagi para civitasnya, salah satunya aplikasi 50-NICE berbasis android. Setiap mahasiswa dan mahasiswi STT NF dididik untuk membentuk karakter positif: *Novelty, Integrity, Care, and Excellence* (NICE). Yakni, sosok yang berupaya menghasilkan karya unik dan kreatif, jujur dan berkomitmen tinggi, peduli dengan kondisi lingkungan, dan bekerja keras untuk mencaai prestasi terbaik.

NICE merupakan singkatan dari *Novelty, Integrity, Care, Excellent*. *Novelty* adalah menghasilkan Sesuatu yang unik dan baru serta kreatif dan unik. Kemudian pengertian *Integrity* adalah tanggung jawab, komitmen, jujur, dapat dipercaya dan disiplin. Ada juga *Care* yang memiliki pengertian peduli akan kualitas kerja, hubungan dan kebersamaan yang menghasilkan kedamaian serta kebahagiaan bersama. Dan yang terakhir adalah *Excellence* yaitu semangat prestatif kerja keras, kerja cerdas, kerja tuntas, kerja ikhlas untuk mencapai keunggulan dan kesempurnaan. Dengan adanya aplikasi *E-Voting* 5O-NICE diharapkan mahasiswa dapat menerapkan NICE dengan berlomba-lomba lebih baik lagi.

5O-NICE ini adalah aplikasi android yang digunakan untuk memilih lima (5) mahasiswa dan mahasiswi yang berhak mendapatkan gelar NICE tiap bulannya. Dengan adanya aplikasi android 5O-NICE, setiap mahasiswa dan mahasiswi mulai dari semester awal sampai akhir berhak memilih (*voting*) teman atau kerabatnya agar terpilih sebagai 5 orang mendapatkan gelar NICE.

Selain aplikasi *E-Voting* 5O-NICE yang akan diterapkan kampus STT-NF, aplikasi *E-Voting* sendiri sudah diterapkan di Indonesia ini Sistem *e-voting* BPPT pertama kali dipergunakan dalam Pilkada di Kabupaten Jembrana, Bali, pada pertengahan 2009. BPPT telah membina kerja sama dengan Kabupaten Jembrana terutama dalam hal implementasi *e-Government* sejak 2001. BPPT telah mengembangkan sistem *e-voting* dan menerapkannya di beberapa Pemilihan Kepala Dusun (Pilkadus) dan Pemilihan Kepala Desa (Pilkades). Pada Maret 2017 sistem tersebut dipergunakan dalam Pilkada di Desa Babakan Wetan, Kecamatan Ciseeng, Bogor. Itu bukanlah penerapan *e-voting* pertama di Indonesia [1].

1.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah:

- a) Apakah aplikasi ini dapat membantu meningkatkan nilai-nilai NICE kepada Mahasiswa STT-NF?
- b) Apakah aplikasi ini memiliki kemudahan dalam mengaksesnya?
- c) Apakah aplikasi ini dapat diakses oleh beberapa *device smartphone*?

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

- a) Meningkatkan nilai-nilai NICE mahasiswa dan mahasiswi STT-NF.
- b) Menerapkan program NICE kedalam aplikasi android.

Manfaat dari tugas akhir ini kepada pengguna adalah:

- a) Memberikan kemudahan untuk user pemilih saat pemilihan.

- b) Dengan adanya aplikasi 5O-NICE berbasis android ini penulis dapat menerapkan ilmu penulisan dalam perkuliahan dan pengetahuan tentang NICE.
- c) Memberikan kemudahan untuk mengakses aplikasi ini dimana saja.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna [2]. Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang menjadi front end dalam sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna orang-orang dan sistem yang bersangkutan [3].

2.2 Android

Android adalah sistem operasi berbahasa java,C++ danxml berlisensi open source berbasis linux dirancang khusus untuk smartphone layar sentuh yang dikembangkan oleh google, baik untuk handphone maupun tablet. Android dirilis pertama kali pada 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler (Open Handset Alliance, 2007) [4].

2.3 Rest Web Service

Berdasarkan kutipan, *Web Service* adalah sebuah teknologi yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan *service* [5]. Kemudian *Web Service* membutuhkan API, API adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh *programmer* saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. API memungkinkan *programmer* untuk menggunakan fungsi standar untuk berinteraksi dengan sistem operasi lain [6].

REST (*Representational State Transfer*) adalah arsitektur perangkat lunak yang dapat diikuti oleh sistem perangkat lunak saat melakukan perancangan. REST adalah desain yang paling ideal untuk aplikasi web. Prinsip-prinsip yang berkaitan dengan REST pertama kali dijelaskan oleh Roy Fielding yang memiliki gelar Ph.D.Disertasi [7].

2.4 E-Voting

E-Voting adalah berasal dari kata *vote* yaitu melakukan pemilihan, memberikan suara, atau hak memilih kepada kandidat dari kelompok atau partai tertentu dengan menggunakan manual seperti pencoblosan di selembaran kertas. Berbeda dengan *E-Voting*, *E-Voting* memanfaatkan teknologi maupun aplikasi yang ada seperti web, aplikasi Android dan IOS. Kemudian data yang telah diterima dari *voting* akan dimasukan kedalam *database* untuk memperoleh data dan digambarkan sebuah grafik.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan *Waterfall Model*. *Waterfall Model* adalah pendekatan metode seperti air terjun dengan proses pengerjaan berurutan ke bawah. Metode *Waterfall* melewati beberapa tahap, setiap tahapnya memiliki perbedaan tergantung pada orang yang mengembangkan aplikasi yang akan dibuat. Beberapa tahapan yang akan dibuat saat ini adalah analisis kebutuhan, desain sistem, kode program, pengujian dan implementasi.

3.1 Waterfall Model

- a) Analisis kebutuhan
Pada tahap ini adalah melakukan pencarian informasi terkait pembuatan aplikasi yang akan dibuat, dan melakukan perancangan atau persiapan apa saja yang akan dilakukan ke tahap selanjutnya, seperti kebutuhan apa saja fitur yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi.
- b) Desain sistem
Tahap selanjutnya yaitu melakukan pembuatan data *flow chart* sebagai gambaran aplikasi yang akan dibuat dan akan diterapkan dengan perancangan struktur *source code*. Kemudian membuat gambaran *mockup* untuk pembuatan aplikasi android 50-NICE.
- c) Kode program
Setelah membuat dari desain sistem pada tahap ini melakukan pembuatan kode program aplikasi terhadap aplikasi android 50-NICE.
- d) Pengujian
Selanjutnya adalah melakukan pengujian aplikasi untuk memastikan proses tersebut terstruktur dan menemukan jika ada beberapa kesalahan dalam kode program dan memperbaiki *bug* yang ada. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing*.
- e) Implementasi dan pemeliharaan
Setelah melakukan pengujian, proses selanjutnya adalah melakukan implementasi terhadap aplikasi untuk menguji keberhasilan pada sistem yang ada di dalamnya, jika muncul beberapa kesalahan maka akan dilakukan perbaikan. Tahap terakhir melakukan pemeliharaan aplikasi, tahap ini berguna untuk mengatasi masalah yang akan terjadi pada aplikasi atau melakukan *update* secara berkala yang telah ditentukan.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

Proses yang berlaku dibedakan menjadi dua, *user* Admin dan Mahasiswa. Mahasiswa harus melakukan tahap registrasi terlebih dahulu sebelum *login*, setelah mahasiswa melakukan registrasi kemudian mahasiswa harus melakukan tahap *login*. Tahap selanjutnya mahasiswa memilih menu *vote* untuk melakukan *voting* dari *list* mahasiswa yang telah terdaftar di dalam aplikasi,

mahasiswa tidak bisa melakukan *vote* untuk kedua kalinya. Setelah itu mahasiswa dapat melihat grafik dari total *vote* di menu hasil *vote*. Kemudian Admin tidak memerlukan registrasi, *login* sesuai dengan nim dan *password* yang telah ditentukan oleh aplikasi. Admin berhak melakukan penghapusan dari akun mahasiswa yang melanggar aturan yang ada.

Dari sistem yang telah berjalan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a) Mahasiswa harus melakukan registrasi untuk terdaftar ke dalam aplikasi.
- b) Mahasiswa hanya dapat melakukan satu kali *vote*.
- c) Admin hanya bisa memantau *user* mahasiswa dan melakukan penghapusan akun.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan antarmuka merupakan tahap penelitian yang digunakan untuk gambaran mengenai tampilan aplikasi *E-Voting 50-NICE*.

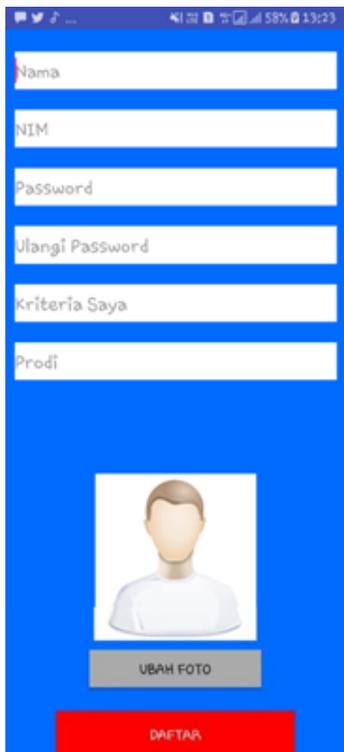
- a) Antarmuka Halaman *Login* digunakan sebagai tampilan awal pada aplikasi *E-Voting 50-NICE*. Penulis membuat dua kolom input berisikan NIM dan *PASSWORD* digunakan untuk validasi *user* untuk memeriksa ketersediaan akun di dalam *database*, kemudian di bawah tombol *login* terdapat tombol Registrasi yang digunakan untuk melakukan pendaftaran.
- b) Antarmuka Halaman Registrasi digunakan sebagai tampilan pendaftaran pada aplikasi *E-Voting 50-NICE*. Penulis membuat 6 kolom input, nama, nim, password, ulangi *password*, kriteria, prodi, kemudian penulis menyediakan upload foto untuk *user* mahasiswa. Mahasiswa wajib mengupload foto dan mengulangi *password* untuk klarifikasi akun tersebut.
- c) Antarmuka Halaman *Vote* digunakan sebagai tampilan *list* dari mahasiswa yang telah terdaftar pada aplikasi *E-Voting 50-NICE*. *User* mahasiswa dapat menekan *list* tersebut kemudian akan menampilkan pop up berupa foto *user* mahasiswa, nama dan jurusan, serta terdapat tombol untuk melakukan *vote* terhadap mahasiswa tersebut dan *vote* untuk melakukan *chat* kepada kandidat tersebut.
- d) Antarmuka Halaman *Chat* digunakan untuk melakukan komunikasi terhadap mahasiswa dan kandidat dengan metode pesan/*chat*.
- e) Antarmuka Halaman Hasil *Vote* digunakan untuk melihat hasil keseluruhan *vote* yang telah diperoleh dari pemilihan sebelumnya, bentuk datanya berbentuk grafik dan terdapat nama serta foto mahasiswa, yang ditampilkan dalam grafik hanya 5 mahasiswa teratas dari perolehan suara terbanyak.
- f) Antarmuka Halaman Profil digunakan untuk merubah data *user* mahasiswa ketika ada data yang tidak sesuai. Kolom input sama seperti Halaman Registrasi.

5. IMPLEMENTASI RANCANGAN DAN PENGUJIAN

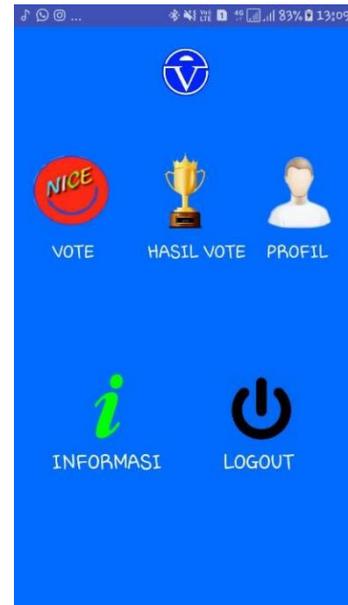
Pada tahap ini adalah implementasi dari rancangan yang telah dibuat sebelumnya agar dapat dioperasikan. Implementasi yang dilakukan adalah implementasi perangkat lunak, perangkat keras, program dan penggunaan program-program. Serta implementasi antarmuka aplikasi *E-Voting 50-NICE*. Berikut implementasi yang telah dibuat oleh penulis:



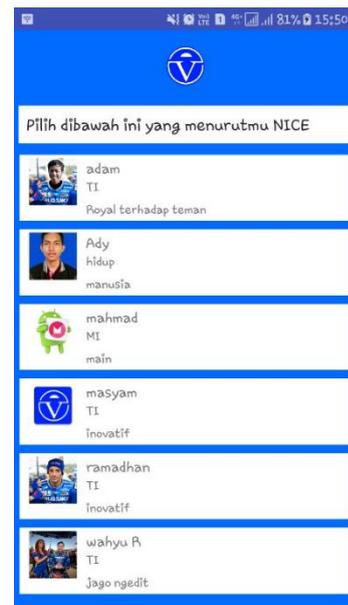
Gambar 1. Halaman Login



Gambar 2. Halaman Registrasi



Gambar 3. Halaman User Mahasiswa



Gambar 4. Halaman Vote



Gambar 5. Halaman *Pop Up Vote*



Gambar 7. Halaman Grafik



Gambar 6. Halaman Chat



Gambar 8. Halaman Edit Profil



Gambar 9. Halaman Profil

5.1 Hasil Pengujian *Blackbox Testing*

Pengujian yang telah diimplementasikan terhadap aplikasi *E-Voting* 50-NICE adalah *blackbox testing*. Pada bab ini penulis melakukan beberapa pengujian berdasarkan *blackbox testing* untuk menguji dan mengetahui *bug* dari aplikasi ini serta melakukan pengembangan selanjutnya untuk lebih menarik dan efisien.

5.2 Hasil Pengujian *User Acceptance*

Pada pengujian ini dilakukan oleh *user* Mahasiswa STT Terpadu Nurul Fikri untuk menerima hasil *output* dan uji yang dijadikan bukti bahwa aplikasi tersebut dapat diterima dan sesuai dengan kebutuhan *user*.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan, pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* dan hasil dari wawancara serta kuisisioner yang telah dilakukan untuk proses pengembangan aplikasi *e-vote* NICE atau *E-VOTING* 50-NICE dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) Program membangun karakter mahasiswa dari STT Nurul Fikri yaitu NICE dapat diterapkan pada sebuah aplikasi android agar mahasiswa menerapkan atau menjalankan program NICE dan berlomba-lomba

menjadi lebih baik, sehingga terjadi timbal balik antara mahasiswa untuk merebutkan posisi urutan teratas dalam karakter NICE yang dimiliki.

- b) Berdasarkan hasil wawancara kepada Wakil Kemahasiswaan menyatakan sangat setuju dengan adanya aplikasi ini, karena beliau mengharapkan dengan adanya aplikasi ini mahasiswa mampu menerapkan kepribadian NICE lebih baik lagi.
- c) Aplikasi 50-NICE untuk sementara hanya dapat digunakan di perangkat *smartphone* Android, minimal versi androidnya adalah 6.0 atau yang dinamakan Android Marshmallow.
- d) Aplikasi *E-VOTING* 50-NICE telah berhasil diuji beberapa *device*.
- e) Aplikasi ini telah memaksimalkan nilai-nilai NICE kepada Mahasiswa STT-NF.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Ivan, "Cara Melakukan E-Voting dan Jaminan Keamanan dari BPPT," Beritagar.id, 11 April 2017, [Online]. Available: <https://beritagar.id/artikel/sains-teknologi/cara-melakukan-e-voting-dan-jaminan-keamanan-dari-bppt>.
- [2] N. Safaat H, "Pemrograman Aplikasi *Mobile Smartphone* dan Tablet PC Berbasis Android," Bandung: Informatika, 2012.
- [3] S. Widianti, "Pengantar Basis Data", Jakarta: Fajar, 2000.
- [4] B. Elgin, "Google Buys Android for Its Mobile Arsenal," Bloomberg Businessweek, 2005.
- [5] W. H. Utomo, "Pemrograman Web Services dan SOA dengan SOA," Salatiga: Andi Yogyakarta, 2016.
- [6] S. Clarke, "Measuring API Usability," Doctor Dobbs Journal, 29 (5): S1S5, 2004.
- [7] S. Abeyasinghe, "RESTfull PHP Web Services," United Kingdom: Packt Publishing Ltd, 2008.