

Perancangan User Interface dan User Experience Website E-Voting Menggunakan Metode Design Thinking

Agastian Rizki Hermawan
Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta
19523208@students.uui.ac.id

Beni Suranto
Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta
beni.suranto@uui.ac.id

Abstract—*e-voting* merupakan sebuah inovasi sistem pemungutan suara yang muncul karena adanya perkembangan teknologi. Pengembangan sistem *e-voting* dimulai dengan tahap perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX). Perancangan UI/UX bertujuan untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut. Artikel ini berfokus pada perancangan UI/UX menggunakan metode *design thinking*. Terdapat 5 (lima) tahapan yang dilakukan dalam metode *design thinking* yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Dalam *design thinking* pengguna menjadi prioritas utama dalam melakukan perancangan. Hal tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi dari pengguna. Hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu berupa *prototype* desain website *e-voting*. *Prototype* yang dirancang telah melalui pengujian fitur terhadap lima responden. Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Melalui pengujian tersebut dapat diketahui bahwa rancangan *prototype* desain sudah dapat memenuhi kebutuhan *user* atau pengguna

Keywords—*E-Voting*, *User Interface*, *User Experience*, *Design Thinking*.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara demokrasi yang menggunakan voting sebagai metode untuk melakukan pengambilan keputusan negara [1]. Beberapa kegiatan rutin yang dilakukan dalam pengambilan suara yaitu Pemilu (Pemilihan Umum), Pilpres (Pemilihan Presiden) dan Pilkada (Pemilihan Kepala Daerah) [2]. Persyaratan dilakukannya voting di Indonesia yaitu harus memperhatikan asas langsung umum bebas dan rahasia dan juga dalam perhitungan suara harus dilakukan secara jujur dan transparan [3]. Seiring ditetapkannya Undang-undang nomer 32 tahun 2004 mengenai pemerintah daerah yang berisi mengenai kepala daerah dipilih langsung oleh rakyat di daerah yang bersangkutan membuat pelaksanaan pemungutan suara lebih sering dilakukan [4].

Pelaksanaan voting di Indonesia masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan kertas. Penggunaan metode tersebut di nilai masih sangat konvensional disaat perkembangan teknologi sudah semakin pesat [5]. Pengumpulan kertas suara yang digunakan membutuhkan waktu yang lama dan kesalahan dalam pemberian tanda di surat suara saat memilih calon kandidat yang dilakukan oleh pemilih [6]. Pembiayaan pengadaan untuk menyelenggarakan pemilihan tersebut juga masih terhitung banyak [7]. Berdasarkan dari permasalahan tersebut maka diperlukannya sebuah sistem yang mampu memudahkan pelaksanaan pemilihan yang dilakukan khususnya dalam penyelenggaraan pilkada.

Sistem yang menggunakan teknologi sebagai media untuk melakukan voting atau pemilihan disebut dengan *electronic voting* atau *e-voting* [8]. *E-voting* merupakan sebuah sistem yang dapat mencatat data pemilihan, menyimpan data, dan juga memproses data tersebut menjadi sebuah informasi dalam bentuk digital [5]. Penerapan *e-voting* sudah sejak lama dilakukan di beberapa negara yang ada. Contohnya yaitu Kanada yang sudah menggunakan sistem *e-voting* sejak tahun 1990-an menggunakan metode bernama optical scan voting untuk melakukan pemilihan ditingkat negara dan untuk pemilihan ditingkat kota menggunakan metode internet voting [9]. Teknologi *e-voting* ini memungkinkan pemilih tidak wajib datang ke tempat pemungutan suara (TPS) dalam memilih calon kandidat yang akan dipilih. Pemilihan dapat dilakukan melalui layar komputer atau melalui smartphone dari berbagai tempat selama terhubung dengan jaringan internet [10]. Media sistem *e-voting* dapat berupa aplikasi maupun website. Pengembangan aplikasi atau website diawali dengan perancangan *user interface* dan *user experience* sebagai acuan alur kerja dan bagaimana aplikasi atau website tersebut dapat bekerja [11].

User interface merupakan bagian penting dari sebuah sistem [12]. Sistem yang digunakan yaitu menggunakan *user interface* berbasis website. *User interface* berguna untuk menghubungkan pengguna dan sistem [13]. Sedangkan *user experience* berkaitan dengan pengalaman pengguna ketika menggunakan sebuah sistem tersebut. Tujuan dari perancangan UI/UX yaitu untuk memudahkan interaksi antara pengguna dengan sistem melalui desain antar muka dan juga memberikan pengalaman yang berkaitan dengan emosi, reaksi dan persepsi dalam menggunakan sebuah aplikasi [14].

Perancangan *user interface* dan *user experience* pada website *e-voting* menggunakan metode *design thinking*. Metode *design thinking* adalah metode perancangan yang berfokus pada kebutuhan pengguna untuk menyelesaikan masalah melalui inovasi yang ada [15]. Terdapat lima tahapan yang dilakukan dalam *design thinking* yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing* [16]. Tahapan dalam metode *design thinking* tersebut berguna untuk mencari sebuah kebutuhan dan permasalahan pengguna yang kemudian akan diselesaikan melalui desain antar muka sebagai media dari solusi yang di dapatkan [17]. Pada penelitian berjudul “Analisis Dan Perancangan User Interface/user Experience Dengan Metode Design Thinking Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jenderal Soedirman” oleh Hananda Ilham dkk, penggunaan metode *design thinking* memiliki keunggulan dapat menemukan ide-ide yang inovatif pada saat melakukan tahapan yang ada, karena dapat mengeksplorasi solusi-solusi dan ide-ide baru dalam setiap siklusnya [18]. Dengan adanya metode *design thinking* dirasa dapat

memecahkan masalah yang ada, contohnya untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menggunakan *prototype* yang telah dirancang, dan dari pengalaman pengguna yang diberikan bisa mendapat hasil yang baik [19]. Berdasarkan permasalahan yang ada maka dalam penelitian ini dirancang desain *user interface* dan *user experience* menggunakan metode *design thinking* yang dapat menyelesaikan permasalahan dalam kegiatan pemungutan suara dalam pilkada.

II. LANDASAN TEORI

A. E-voting

E-voting merupakan sebuah metode pemungutan suara yang menggunakan perangkat elektronik sebagai media untuk melakukan pemilihan [20]. Tujuan dari *e-voting* yaitu untuk mempercepat perhitungan suara menggunakan sistem yang aman dan mudah diaudit. Penggunaan *e-voting* juga dapat menekan biaya penyelenggaraan pemungutan suara karena tidak perlu lagi untuk mencetak surat suara dalam bentuk kertas [1].

B. User Interface

User interface (UI) merupakan sebuah media penghubung antara pengguna dengan sistem melalui desain antar muka.[13]. Hampir seluruh kegiatan dalam aplikasi berhubungan dengan antar muka pengguna hal tersebut menjadikan *user interface* sebagai komponen penting dalam sistem aplikasi [21].

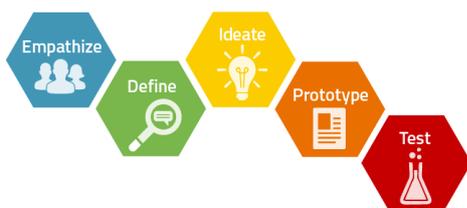
C. User Experience

User Experience berkaitan mengenai pengalaman pengguna pada saat menjalankan sebuah aplikasi baik dalam hal kemudahan pengoprasian, perasaan dalam menggunakan, dan juga bagaimana pengguna dapat mencapai tujuan melalui aplikasi tersebut [22]

D. Design Thinking

Design Thinking merupakan metode perancangan yang berpusat pada pengguna terhadap inovasi yang dibutuhkan dalam mengintegrasikan kebutuhan pengguna, teknologi, dan kebutuhan bisnis [19]. *Design thinking* bermula dari kebutuhan pengguna yang menggunakan teknologi sebagai media untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan. Terdapat 5 tahapan dalam metode *design thinking* yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing* [16]

III. METODOLOGI



Gambar 1. Tahapan *Design Thinking*

Dalam perancangan *user interface* dan *user experience website e-voting* metode yang digunakan yaitu *design thinking*. *Design thinking* dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna dari permasalahan yang ada kemudian akan dikembangkan menjadi sebuah ide penyelesaian permasalahan tersebut dalam bentuk inovasi. Metode ini menggunakan 5 tahapan yang dilakukan, yaitu;

A. Empathize

Empathize merupakan tahapan awal dalam metode *design thinking*. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan agar didapatkan nilai-nilai permasalahan yang kemudian akan menjadi dasar mencari solusi dari permasalahan tersebut. Untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pengguna maka dilakukan pengumpulan data melalui wawancara.

Sebelum melakukan kegiatan wawancara, penentuan kriteria calon pengguna dilakukan terlebih dahulu. Kriteria calon pengguna salah satunya berdasarkan dari syarat kentuan peserta pemilihan umum yang telah diatur dalam undang-undang yang berlaku.

TABLE I. DAFTAR KRITERIA CALON PENGGUNA

No	Kriteria
1	Pria atau wanita berumur ≥ 17 tahun
2	Memiliki hak pilih
3	Pernah mengikuti kegiatan pilkada
4	Memahami dan mengerti penggunaan teknologi

Kemudian tahap selanjutnya setelah penentuan kriteria calon pengguna yaitu melakukan wawancara terstruktur kepada calon pengguna melalui pertanyaan yang sudah ditentukan. Berikut tabel daftar pertanyaan yang digunakan kepada calon pengguna.

TABLE II. DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

No	Pertanyaan
1	Apakah anda pernah menggunakan aplikasi/website voting online?
2	Jika pernah, bagaimana alur voting yang dilakukan dalam aplikasi/website tersebut?
3	Fitur apa yang paling berguna dalam website voting tersebut?
4	Apa keuntungan yang ada dapat dari penggunaan aplikasi/website voting tersebut?
5	Apa kekurangan dari website/aplikasi voting tersebut?
6	Apakah website/aplikasi voting tersebut sudah membantu penyelenggaraan voting tersebut?
7	Jika belum, bagaimana jika terdapat website e-voting untuk memudahkan anda dalam pemungutan suara?
8	Fitur apa yang anda harapkan ada dan menurut anda diperlukan dalam aplikasi/website voting tersebut?
9	Apakah perlu fitur untuk menampilkan visi misi kandidat yang akan dipilih?
10	Menurut anda apakah desain tampilan website e-voting penting?

Wawancara dilakukan kepada lima narasumber yang sesuai dengan kriteria calon pengguna menggunakan media *google meet*. Penentuan jumlah narasumber yang berjumlah lima orang sudah cukup untuk mendapatkan kebutuhan dari calon pengguna dalam melakukan perancangan *UI/UX*. Hasil dari wawancara yang dilakukan mendapatkan beberapa inti permasalahan yang dialami pengguna yang akan ditampilkan pada bab selanjutnya.

B. Define

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui wawancara pada tahap *empathize* selanjutnya yaitu tahapan *define*. Tahapan ini bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan pengguna yang sesuai dengan permasalahan yang ditemui. Proses dilakukan dengan mengelompokkan data dan kemudian menganalisis data tersebut. Hasil analisis akan menghasilkan sebuah kebutuhan pengguna yang dijadikan dasar pencarian solusi melalui ide-ide, baik dalam bentuk desain maupun tambahan fitur.

C. Ideate

Tahap *ideate* berfokus pada pengembangan ide-ide yang sesuai dengan permasalahan pengguna yang didapatkan dari tahapan *empathize* dan *define*. Dalam tahap ini menggunakan teknik *Brainstorming* untuk mencari solusi perancangan desain dari permasalahan yang muncul. *Brainstorming* merupakan teknik pengumpulan ide-ide yang bertujuan untuk mendapatkan solusi dari sebuah permasalahan. Pada *ideate* selain melakukan pengumpulan ide tetapi juga menjadi gambaran besar dari sistem yang akan dirancang.

D. Prototype

Tahapan *prototype* merupakan penerapan dari ide-ide yang telah diproses pada tahapan *ideate*. *Prototype* adalah proses perancangan awal yang dilakukan sebagai contoh gambaran awal produk sebelum menjadi sebuah produk *final*. Tujuan dari tahapan *prototype* ini digunakan untuk meminimalisir kesalahan sebuah perancangan sistem diakhir perancangan.

Pada proses perancangan *prototype* terdapat sebuah prinsip *fail quickly* yaitu proses pengidentifikasian kegagalan secepat mungkin yang dapat membantu dalam penentuan langkah yang akan diambil selanjutnya untuk memperbaiki kesalahan tersebut tanpa memerlukan waktu yang lama pada proses pengerjaan suatu hal yang bukan menjadi sebuah keperluan.

E. Testing

Testing adalah tahapan terakhir yang dilakukan dalam metode *design thinking*. Setelah rancangan *prototype* selesai dibuat maka dilakukan pengujian design kepada calon pengguna untuk mendapatkan *feedback* yang sesuai dengan pengalaman langsung pengguna. Hasil dari *feedback* tersebut menjadi barometer berhasil atau tidaknya sebuah produk yang dibuat. Tahapan *testing* juga dapat digunakan sebagai evaluasi perancangan melalui kekurangan dan kebutuhan pengguna yang didapatkan dari hasil *feedback* tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai penerapan dari metode *design thinking* yang sebelumnya sudah dibahas pada bab sebelumnya.

A. Empathize

Pada tahapan ini didapatkan informasi dari calon pengguna melalui wawancara yang telah dilakukan menggunakan pertanyaan yang tertera pada tabel II di bab sebelumnya. Kegiatan wawancara dilakukan pada 5 narasumber yang telah memenuhi kriteria. Hasil wawancara dari narasumber mendapatkan beberapa kebutuhan pengguna yang berbeda. Di bawah ini merupakan daftar kebutuhan pengguna yang dimasukkan dalam tabel inti permasalahan.

TABLE III. DAFTAR INTI PERMASALAHAN CALON PENGGUNA

No	Inti Permasalahan
1	Belum ada aplikasi voting yang memiliki fitur lengkap yang memenuhi kebutuhan calon pengguna
2	Calon pengguna menginginkan aplikasi voting hanya dapat melakukan sekali voting untuk satu akun
3	Calon pengguna menginginkan aplikasi yang dapat melihat hasil voting secara realtime
4	Calon pengguna menginginkan sebuah aplikasi voting yang mudah digunakan dan praktis
5	Calon pengguna masih kesulitan untuk mencari visi misi calon kandidat bupati yang akan dipilih
6	Calon pengguna menginginkan aplikasi yang terintegrasi dengan berita seputar pilkada

B. Define

Dalam tahap *define* dilakukan analisis terhadap inti permasalahan calon pengguna. Teknik *How Might We* digunakan dalam proses analisis dengan mengubah pernyataan menjadi pertanyaan untuk membantu mindset designer bahwa setiap permasalahan pasti ada penyelesaiannya [23]. Menggunakan teknik ini dapat membantu dalam proses pengumpulan ide sebanyak-banyaknya dari sebuah permasalahan. Tabel di bawah ini merupakan hasil dari *How Might We* yang dilakukan.

TABLE IV. HOW MIGHT WE

How	Might
Bagaimana setiap pengguna hanya dapat melakukan satu kali voting dalam sekali pemilihan?	Dengan membuat fitur login bagi pengguna dan mewajibkan pengguna untuk melakukan verifikasi identitas untuk bisa melakukan voting
Bagaimana aplikasi dapat memberikan informasi hasil pilkada sementara kepada pengguna?	Dengan membuat fitur hitung cepat yang berisi diagram hasil sementara penghitungan suara
Bagaimana cara pengguna agar tidak bingung dalam menggunakan website dengan benar sebelum pemungutan suara dimulai?	Dengan menambahkan fitur cara memilih yang berisi tutorial dalam bentuk teks penggunaan aplikasi dan memuat tutorial dalam bentuk video
Bagaimana cara pengguna dapat mengetahui visi misi calon bupati?	Dengan cara membuat fitur daftar kandidat yang memuat visi misi tiap kandidat calon bupati
Bagaimana cara pengguna mendapatkan berita seputar pilkada?	Dengan cara menambahkan fitur berita yang berisi kumpulan berita khusus yang membahas pilkada

C. Ideate

Tahapan *ideate* merupakan tahap pengembangan ide yang sudah didapatkan dari tahapan *empathize* dan *define*. *Brainstorming* digunakan dalam pengembangan ide agar sesuai kebutuhan calon pengguna. Hasil dari tahapan ini yaitu didapatkan solusi dari kebutuhan pengguna melalui beberapa fitur yang telah disesuaikan. Daftar fitur yang ada tertera pada tabel V di bawah ini.

TABLE V. FITUR HASIL BRAINSTORMING

Fitur	Keterangan Fitur
Voting	Melakukan voting untuk memilih calon kandidat menggunakan surat suara elektronik
Hitung Cepat	Menampilkan hasil hitung cepat sementara yang dilakukan oleh lembaga <i>quick count</i> dalam bentuk diagram batang dan terdapat persentase

Fitur	Keterangan Fitur
	suara yang masuk pada tiap calon kandidat bupati
Kandidat	Berisi visi dan misi calon kandidat bupati yang mengikuti pilkada
Berita Pilkada	Kumpulan berita yang berkaitan dengan pilkada untuk menambah informasi calon pengguna yang akan memilih calon kandidat

D. Prototype

Pada tahap *prototype* merupakan penerapan dari hasil ide-ide yang telah melalui tahap *brainstorming* melalui desain *user interface*. *Prototype* yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan calon pengguna. Perancangan *prototype* desain *user interface* dilakukan menggunakan *tool* yang bernama Figma. Berikut ini merupakan hasil desain *user interface* dari *website e-voting* yang telah dibuat.

1) Halaman Login



Gambar 2. Halaman Login

Halaman *login* pada Gambar 2 *website e-voting* berfungsi untuk masuk ke akun yang sudah dimiliki pengguna. Terdapat dua kolom yang harus diisi yaitu pengguna harus memasukkan NIK (Nomor Induk Kependudukan) dan juga password yang sudah terdaftar.

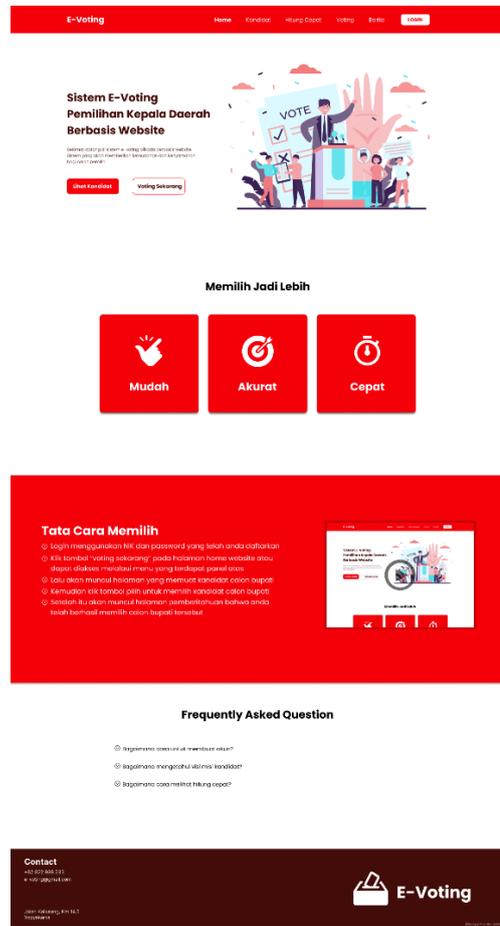
2) Halaman Daftar



Gambar 3. Halaman Daftar

Gambar 3 merupakan tampilan halaman daftar yang memuat fitur daftar untuk pengguna yang belum memiliki akun. Ada beberapa kolom yang harus diisi sesuai dengan identitas pengguna.

3) Halaman Utama



Gambar 4. Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang memuat informasi mengenai *website e-voting* dan juga tata cara memilih calon kandidat yang dapat dilihat pada Gambar 4.

4) Halaman Voting



Gambar 5. Halaman Voting

Pada Gambar 5 yaitu halaman voting yang berisi surat suara digital. Surat digital tersebut digunakan pengguna untuk memilih calon kandidat yang terdaftar.

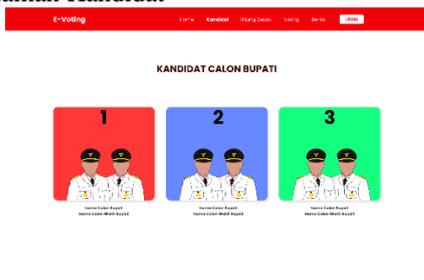
5) Halaman Hitung Cepat



Gambar 6. Halaman Hitung Cepat

Dalam halaman hitung cepat disajikan diagram batang dan persentase yang memberikan informasi perbandingan suara masuk pada tiap calon kandidat. Terdapat juga fitur pilihan untuk mengganti hasil hitung cepat di daerah lain yang ditunjukkan pada Gambar 6.

6) Halaman Kandidat



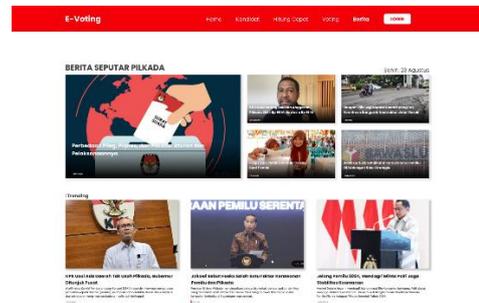
Gambar 7. Halaman Kandidat-Main



Gambar 8. Halaman Kandidat-VisiMisi

Gambar 7 dan 8 merupakan halaman utama kandidat akan ditampilkan kandidat calon yang terdaftar. Ketika pengguna menekan salah satu kandidat maka akan muncul halaman yang berisi visi misi calon kandidat tersebut.

7) Halaman Berita



Gambar 9. Halaman Berita

Dalam halaman fitur berita memuat semua berita mengenai pemilihan kepala daerah. Pengguna akan mendapatkan informasi pilkada terkini melalui fitur berita ini seperti yang tertera pada Gambar 9.

E. Testing

Tahapan terakhir yaitu *testing* yang dilakukan ketika rancangan *prototype* sudah selesai dirancang. Dalam tahap ini pengujian bertujuan untuk memastikan fitur-fitur yang terdapat pada *prototype* dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan fungsinya. Pengujian dilakukan terhadap lima calon pengguna agar didapatkan *feedback* melalui pengalaman langsung dari pengguna sebagai barometer berhasil atau tidaknya perancangan sistem. Pengujian membutuhkan suatu skenario yang berfungsi untuk mengetahui apakah hasil yang diperoleh sudah memenuhi kebutuhan calon pengguna. Tabel dibawah merupakan hasil pengujian fitur *website e-voting*.

TABLE VI. HASIL UJI FITUR

Responden	Skenario			
	Mendaftar akun	Mencari dan Melakukan Voting	Melihat Hitung Cepat	Mencari Informasi Kandidat
1	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓
5	✓	✓	✓	✓

Indikator ✓ Berhasil ✗ Tidak Berhasil

Hasil dari peugujian desain *website e-voting* didapatkan seluruh responden dapat mengerjakan skenario dengan benar. Dilihat dari hasil tersebut dapat dikatakan perancangan desain *user interface* dinyatakan berhasil. Semua fitur yang ada sudah dapat memenuhi kebutuhan calon pengguna.

V. KESIMPULAN

Dalam penelitian yang dilakukan menjelaskan mengenai perancangan desain *user interface* dan *user experience website e-voting* menggunakan metode *design thinking*. Tahapan yang dikerjakan mulai dari *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, *testing* dapat dilakukan dengan baik. Tujuan dari metode *design thinking* ini yaitu untuk memenuhi kebutuhan calon pengguna melalui solusi yang dirancang dengan ide-ide kreatif menghasilkan sebuah *prototype* desain tampilan *user interface*. Keberhasilan perancangan desain dapat dilihat dari

hasil pengujian yang telah dilaksanakan. Pengujian terhadap lima responden yang telah diberikan skenario untuk menjalankan beberapa fitur pada desain antarmuka memperoleh hasil yang sesuai dengan barometer keberhasilan.

Selanjutnya untuk pengembangan kedepan akan dilakukan pengujian secara menyeluruh pada *website e-voting* yang melibatkan penggunaan seluruh fitur. Untuk hasil yang lebih maksimal maka akan dilakukan perbaikan dan penambahan baik fitur maupun tampilan pada *prototype* desain antarmuka yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Risnanto, "Aplikasi Pemungutan Suara Elektronik / E-Voting Menggunakan Teknologi Short Message Service Dan At Command," *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 17–26, 2018, doi: 10.15408/jti.v10i1.6811.
- [2] M. K. Hutagalung, "Perancangan perangkat e-voting berbasis e-ktp," no. 73, 2012.
- [3] Ressa, "Sistem Electronic Voting (E-Voting) Berbasis Web Pada Pemilihan Ketua Osis," p. 41, 2019.
- [4] M. S. Falah, P. Studi, T. Informatika, and F. Ilmu, "PERANCANGAN SISTEM ELECTRONIC VOTING (E-VOTING) BERBASIS WEB DENGAN MENERAPKAN QUICK RESPONSE CODE (QR CODE) SEBAGAI SISTEM KEAMANAN UNTUK PEMILIHAN KEPALA DAERAH," pp. 1–12, 2007.
- [5] M. Ridwan, Z. Arifin, and Y. Yulianto, "Rancang Bangun E-Voting Dengan Menggunakan Keamanan Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA) Berbasis Web (Studi Kasus : Pemilihan Ketua Bem Fmipa)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 22, 2016, doi: 10.30872/jim.v11i2.210.
- [6] T. Kardiansyah, "PERANCANGAN E-VOTING BERBASIS WEB PADA PEMILIHAN KETUA HMJ ELEKTRO UMM," 2018.
- [7] A. N. Balqis, L. Ramadhana, and I. N. Isnainiyah, "Perancangan Aplikasi E-Voting Grab Your Vote (Gravote) Berbasis Android Pada Lingkup Perguruan Tinggi," *Semin. Nas. Sist. Informasi, Inform. Dan Keamanan Siber*, pp. 132–138, 2018.
- [8] F. A. Syam, Y. Darmayunata, and A. Afriansyah, "Perancangan Sistem E-Voting Untuk Pemilihan Ketua OSIS SMP Negeri 10 Pekanbaru," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 75–85, 2020, doi: 10.31849/zn.v1i2.2809.
- [9] N. Subagio, W. E. Sari, and Yulianto, "Perancangan Sistem E-voting Berbasis Web Untuk Ketua Himpunan Mahasiswa Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak," *Bul. Poltanesa*, vol. 21, no. 2, pp. 42–49, 2020, doi: 10.51967/tanesa.v21i2.323.
- [10] F. Mahardika, "Mobile Voting Pemilihan Senat Mahasiswa Stmik Sumedang," *J. Reg. Public Adm.*, vol. 1, no. UPT PPM STIA Sebelas April Sumedang, p. 49, 2016.
- [11] A. Reynaldi, "PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE (UI) APLIKASI PENCARI KOST," 2019.
- [12] Arsyad Achmadi, D. Junaedi, and E. Darwiyanto, "Rekomendasi User Interface Pada Website Dikti Menggunakan Metode Goal Directed Design," *e- Proceeding Eng.*, vol. 4, no. 3, pp. 5063–5069, 2017.
- [13] E. Susilo, F. D. Wijaya, and R. Hartanto, "Perancangan dan Evaluasi User Interface Aplikasi Smart Grid Berbasis Mobile Application," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 150–157, 2018, doi: 10.22146/jnteti.v7i2.416.
- [14] R. B. Solichuddin and E. G. Wahyuni, "Perancangan User Interface dan User Experience dengan Metode User Centered Design pada Situs Web Kalografi," *Automata*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [15] M. L. Lazuardi, I. Sukoco, D. Administrasi, F. I. Sosial, M. L. Lazuardi, and D. P. Aplikasi, "Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek," vol. 02, no. 01, pp. 1–11, 2019.
- [16] A. R. Rabbani, A. Muftiadi, and I. Sukoco, "PENERAPAN DESIGN THINKING TERHADAP USAHA BAJU," vol. 3, no. 3, pp. 167–175, 2021.
- [17] E. C. Shirvanadi and M. Idris, "Perancangan ulang UI/UX situs e-learning amikom center metode design thinking (studi kasus: amikom center)," *Automata*, vol. 2, pp. 1–8, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19438/11541>
- [18] M. A. Prasetyo, M. C. Rozikin, R. S. Dewi, S. Informasi, U. Internasional, and S. Indonesia, "Perancangan User Interface (Ui) & User Experience (Ux) Aplikasi Pencari Kost Abc Di Kota Xyz Menggunakan Metode Design Thinking," *Aisyah J. Informatics Electr. Eng.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–44, 2021.
- [19] H. Ilham, B. Wijayanto, and S. P. Rahayu, "Analysis and Design of User Interface/User Experience With the Design Thinking Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University," *J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–26, 2021, doi: 10.20884/1.jutif.2021.2.1.30.
- [20] A. F. Nurzaen, "Pelaksanaan Sistem Electronic Voting Dalam Pemilihan Kepala Desa Taman Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang," 2019, [Online]. Available: <https://lib.unnes.ac.id/33909/>
- [21] A. R. Setiadi, "Perancangan UI / UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor," 2020.
- [22] A. A. Razi, I. R. Mutiaz, and P. Setiawan,

“Penerapan metode design thinking pada model perancangan ui/ux aplikasi penanganan laporan kehilangan dan temuan barang tercecer,” vol. 03, no. 02, pp. 75–93, 2018.

[23] A. R. Pradana and M. Idris, “Implementasi User

Experience Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center),” *Automata*, vol. 2, no. 2, 2021.