

ARTICLE

Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Mobile Antrean Online Menggunakan Metode UCD (Studi Kasus: BAPENDA Kabupaten Pemalang)

UI/UX Design for Online Queue Mobile Applications Using the UCD Method (Case Study: BAPENDA Pemalang Regency)

Yoga Tri Yanutiar^{*,1} dan Dedi Agung Prabowo²

¹Sistem Informasi, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

²Sistem Informasi, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

*Penulis Korespondensi: 19103099@ittelkom-pwt.ac.id

(Disubmit 23-07-15; Diterima 23-08-04; Dipublikasikan online pada 24-02-05)

Abstrak

Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Pemalang (BAPENDA) adalah organisasi pemerintahan bidang pendapatan, berdasarkan asas otonomi yang ditetapkan undang-undang. BAPENDA memiliki peran penting melayani kebutuhan masyarakat karena merupakan pengguna layanan pajak daerah dan harus mendapatkan pelayanan prima dalam hal keuangan. Sistem antrean BAPENDA Kabupaten Pemalang yang masih konvensional sehingga kurang efektif juga efisien dalam waktu antrean dan mempengaruhi tingkat kepuasan pelayanan pengunjung. Penelitian ini bertujuan mengatasi hambatan yang ada di BAPENDA Kabupaten Pemalang dengan dilakukannya pembuatan rancangan desain aplikasi mobile Antrean Online untuk meningkatkan pelayanan BAPENDA. Metode User Centered Design (UCD) merupakan metode perancangan tampilan atau desain aplikasi. Metode UCD dapat membantu dalam menentukan kesesuaian User Interface (UI) dan User Experience (UX) aplikasi berdasarkan daya tarik pengguna aplikasi. Adanya tahap evaluasi pada metode UCD setelah perancangan selesai yang bertujuan melakukan evaluasi sistem dari sudut pandang pengguna. Tahap evaluasi menentukan tampilan aplikasi perlu atau tidak dilakukan perbaikan. Tahap evaluasi menggunakan User Acceptance Testing (UAT) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna dari rancangan tampilan aplikasi. Output penelitian membuat rancangan desain UI berdasarkan langkah-langkah metode UCD.

Kata kunci: Aplikasi Seluler; User Acceptance Testing (UAT); UCD ; User Experience (UX); User Interface (UI)

Abstract

The Pemalang Regency Regional Revenue Agency (BAPENDA) is a government organization in the field of revenue, based on the principle of autonomy established by law. BAPENDA has an important role in serving the needs of the community because it is a user of local tax services and must receive excellent service in terms of finance. The queue system for the Pemalang Regency BAPENDA is still conventional so it is less effective and efficient in queuing time and affects the level of visitor service satisfaction. This study aims to overcome the obstacles that exist in the Pemalang Regency BAPENDA by carrying out the design of the Online Queue mobile application design to improve BAPENDA services. The UCD method is a display design method or application design. The User Centered Design (UCD) method can assist in determining the suitability of an

This is an Open Access article - copyright on authors, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY SA) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

How to Cite: Y. T. Yanutiar *et al.*, "Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Mobile Antrean Online Menggunakan Metode UCD (Studi Kasus: BAPENDA Kabupaten Pemalang)", *JIKO (JURNAL INFORMATIKA DAN KOMPUTER)*, Volume: 8, No.1, Pages 12–27, Februari 2024, doi: 10.26798/jiko.v8i1.954.

application's User Interface (UI) and User Experience (UX) based on the attractiveness of application users. There is an evaluation stage in the UCD method after the design is complete which aims to evaluate the system from the user's point of view. The evaluation stage determines whether or not the appearance of the application needs improvement. The evaluation phase uses User Acceptance Testing (UAT) to measure the level of user satisfaction from the application display design. The research output makes a UI design plan based on the steps of the UCD method.

KeyWords: Mobile applications; User Acceptance Testing (UAT); UCD; User Experience (UX), User Interface (UI)

1. Pendahuluan

Zaman sekarang ini sebagai negara berkembang, Indonesia banyak turut serta melakukan pembangunan yang pesat alam bidang ekonomi, sosial, politik, hukum, maupun teknologi informasi yang bertujuan menciptakan kesejahteraan dan meningkatkan kecerdasan masyarakat [1]. Perhatian terhadap pelayanan publik sering muncul menjadi isu yang cukup penting karena kebutuhan masyarakat semakin berkembang, kemudian menjadikan adanya kebutuhan pelayanan pada berbagai macam dan melampaui kesanggupan pemerintah untuk memenuhi kebutuhan tersebut termasuk pelayanan pajak daerah pada kantor Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) [2]. BAPENDA merupakan badan pemerintahan untuk melakukan penanganan pendapatan daerah dan melayani kebutuhan warna negara, BAPENDA memiliki peran penting karena sebagai user layanan pajak daerah dan membutuhkan pelayanan yang prima dalam sektor keuangan [3].

Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) Kabupaten Pemalang merupakan instansi yang berwenang sebagai penyelenggara pemungutan pendapatan daerah dan melakukan koordinasi kepada instansi lain dalam hal perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian terhadap pemungutan pendapatan daerah. BAPENDA memiliki tanggung jawab dalam urusan pemerintah daerah berasas otonomi dan tugas pembantuan bidang pendapatan daerah serta tugas diberikan oleh Kepala Daerah melalui ketentuan pemerintah pusat atau daerah sesuai undang-undang [4]. Pemerintah daerah diharapkan meningkatkan kualitas sumber daya manusia terutama kepada aparat perpajakan, yaitu kualitas moral maupun intelektual. Kompeten menggali dari retribusi daerah dan sumber pajak dengan cara ekstensifikasi atau intensifikasi yaitu melakukan analisa obyek baru [5].

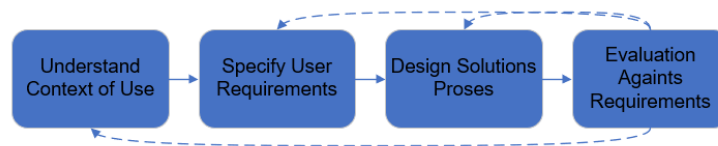
Berdasarkan wawancara terhadap pegawai BAPENDA, didapatkan temuan bahwa pelayanan BAPENDA Kabupaten Pemalang masih kurang maksimal karena sistem antrean yang masih manual atau konvensional sehingga dinilai kurang efisien dan efektif. Cara konvensional memaksa calon pengunjung harus mendaftar dengan hadir langsung di kantor BAPENDA mengambil nomor antrean di bagian pendaftaran. Sistem konvensional menyebabkan ketidaknyamanan terhadap pengunjung karena terlalu lama untuk dipanggil sesuai dengan urutan nomor antrean dan terkadang juga jam operasional kantor BAPENDA tidak mencukupinya jumlah antrean dengan jumlah calon pengunjung. Waktu tunggu antrean pada sistem konvensional berpengaruh terhadap tingkat kepuasan pelayanan pengunjung [6]. Hasil dari wawancara yang sudah dilakukan kepada pegawai BAPENDA menyatakan sistem antrean manual cenderung menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengunjung BAPENDA yang akan melakukan pelayanan pajak daerah. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan sebuah rancangan dan implementasi dari suatu sistem antrean yang membantu antrean supaya terstruktur dan dapat di akses dari *mobile phone*. Penelitian ini menggunakan metode *User-Centered Design* (UCD) sebagai perancangan desain tampilan aplikasi Antrean Online. Tujuan metode UCD dapat membantu menentukan kesesuaian *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) aplikasi berdasarkan kebutuhan pengguna aplikasi tanpa melakukan perubahan terhadap perilaku saat memakai aplikasi [7]. Metode UCD bersifat terpusat dan menggunakan prinsip praktik yang baik untuk sistem interaktif, jadi tidak ada keraguan lagi [8]. Perancangan akan dibuat dalam bentuk *mock-up* yang disesuaikan dengan karakteristik pengguna yang relevan [9]. Terdapat hubungan antara *User Experience* (UX) dan *User Interface* (UI). Sebuah UI yang dirancang dengan baik dapat mempengaruhi UX yang baik, yang membantu pengguna melakukan tugas sesuai dengan kebutuhan sistem dan meningkatkan kenyamanan pengguna saat menggunakan aplikasi [8].

Berdasarkan permasalahan yang ada maka akan dilakukan penelitian untuk menjangkau target bisnis yang lebih luas dan dapat memberikan nilai lebih dalam kegiatan pelayanan yang dilakukan oleh BAPENDA.

yang bertujuan guna mengatasi waktu tunggu antrean yang masih bersifat konvensional. Penelitian ini menggunakan metode UCD untuk melakukan sebuah perancangan desain aplikasi.

2. Metode

Metode *User-Centered Design* (UCD) merupakan metode yang digunakan dalam perancangan desain aplikasi, dapat dilihat pada Gambar 1, metode UCD dibagi menjadi empat tahapan. Tahap pertama adalah memahami dan menentukan konteks pengguna, kemudian dilanjutkan dengan menentukan spesifikasi kebutuhan pengguna, dilanjutkan membuat desain produk, kemudian mengevaluasi hasil berdasarkan kebutuhan pengguna. Apabila desain tidak memenuhi kebutuhan pengguna, maka proses harus di ulang sampai desain memenuhi kebutuhan pengguna [10].



Gambar 1. Centered Design Flow [10]

Understand Context of Use Kebutuhan dan kegunaan dari sistem yang akan dikembangkan harus benar-benar jelas dan informatif sehingga perancang sistem mendapatkan pemahaman yang jelas terkait konteks tersebut dan memiliki gambaran bagaimana *system* akan terlihat dan berjalan. Pada tahap ini ada 3 poin pengerjaan yang pertama yaitu menggunakan wawancara secara langsung kepada calon pengguna, membuat *user* persona dan menentukan *pain points*.

Specify User Requirements Identifikasi kebutuhan dari pengguna sistem, seperti apa saja yang diharapkan pengguna sistem terdapat sistem yang akan dikembangkan sehingga dapat menggunakan sistem tersebut dengan efektif. pada tahap ini dilakukan dengan pembuatan *Sitemap*.

Design Solutions Process Perancangan desain dari konteks informasi yang telah dimiliki dari proses sebelumnya. Perancangan desain dapat berupa konsep dasar, *prototype* hingga desain lengkap.

Evaluation Against Requirements Evaluasi menggunakan *user* sistem terhadap sistem yang dipakai, sehingga dapat menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi yang dimiliki, apakah proses interaksi tersebut sudah baik atau belum. Evaluasi dilakukan dari proses pertama dan berlanjut ke proses berikutnya. Tahap terakhir dari rancangan desain antarmuka akan dilakukan pengujian untuk menemukan *usability* problem dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT).

2.1 Studi Literatur

Sudi literatur penelitian terdahulu yang pertama adalah penelitian oleh M. Shidqi Hadafi dan Bambang A. Herlambang, melakukan penelitian mengenai pengembangan UI/UX *Campaign* dengan metode *Design Thinking*, terdapat empat tahapan di metode tersebut yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* [11]. Pada penelitian ini, peneliti berfokus melakukan inovasi desain yang baru karena desain yang sebelumnya memberikan kebosanan terhadap *user*. Hasil penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi dengan menambah fitur *gamification* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh R. B. Solichuddin and E. G. Wahyuni berfokus pada perancangan UI/UX dengan Metode *User Centered Design* pada website Kalografi, penelitian tersebut memberikan hasil berupa rancangan desain UI/UX yang sudah mencapai tahap *evaluate against requirements* dari sisi *user interface* menggunakan metode *heuristic evaluation*, namun pada penelitian ini hanya terdapat perancangan tampilan desain untuk *website* saja tidak ada desain untuk *mobile application* [10]. Berikutnya, penelitian yang dilakukan oleh J.

Rohman, N. A. A. Bashir, J. Ipmawati, and F. F. Laksana tentang permodelan UI/UX Aplikasi *Santri Information Management System* (SAIMS) menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) [12]. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kelayakan desain SAIMS menggunakan metode SUS, dalam penelitian tersebut tidak menggunakan metode *user evaluation questionnaire* dan *single ease questions*.

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan terdapat gap penelitian terdahulu dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini membahas mengenai perancangan desain UI/UX *mobile application* pada Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) Kabupaten Pemalang menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) dan pada temuan penelitian sebelumnya yang menggunakan metode UCD tidak terdapat teknik evaluasi dengan menggabungkan *user evaluation questionnaire*, sistem *usability scale*, dan *single ease questions*.

2.2 Analisis Kebutuhan (Understand Context of Use)

Analisis kebutuhan dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi yang diperlukan pada tampilan dan kemudian akan dibangun dengan menggunakan metode UCD. Analisis kebutuhan terdapat dua proses metode UCD, proses pertama yaitu *Understand Context of Use*, yang mana tersedia empat poin, pertama menentukan calon pengguna, kedua adalah wawancara semi terstruktur, ketiga merupakan membuat user persona dan terakhir menentukan *pain points*. Berikut calon pengguna yang memenuhi kriteria seperti Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Calon Pengguna

<i>Demography</i>	- Usia 21 - 55 tahun - Laki-laki atau perempuan
<i>Geography</i>	Tinggal di Daerah Kabupaten Pemalang
<i>Psychography</i>	Aktif Menggunakan Internet
<i>Behavior</i>	- Memiliki hak wajib Internet - Pernah mengunjungi pelayanan di kantor BAPENDA

Tahap selanjutnya melakukan wawancara kepada calon *user* yang sudah dipilih. Hasil dari wawancara calon *user* digunakan sebagai perancangan *user persona* dan dilanjutkan dengan menentukan *pain points*. Berikut tabel umpan balik pengguna yang berisikan fitur yang diharapkan oleh calon pengguna dan *pain points* yang dirasakan oleh pengguna ketika melakukan pelayanan di kantor BAPENDA sebelumnya.

2.3 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pengunjung BAPENDA Pemalang yaitu masyarakat yang memiliki hak wajib pajak daerah untuk mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang ada, serta untuk mendapatkan gambaran dalam menyelesaikan masalah. Hasil wawancara bisa dilihat pada Tabel 2 berikut.

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi permasalahan yang ada sebelumnya. *User persona* didapatkan dari hasil wawancara dengan pengunjung BAPENDA Kabupaten Pemalang. Tujuan pembuatan *user persona*, agar peneliti memahami kebutuhan *user* dan menentukan permasalahan pada pelayanan BAPENDA Kabupaten Pemalang. Hasil dari *user persona* pengunjung BAPENDA Kabupaten Pemalang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut. Setelah membuat *user persona* pada Gambar 2 di atas, berikut pada Tabel 3 merupakan umpan balik pengguna yang berisikan fitur yang diharapkan oleh calon pengguna dan *pain points* yang dirasakan oleh pengguna ketika mengunjungi kantor BAPENDA.

2.4 Pengumpulan Data (Specify User Requirements)

Pada tahap kedua ini yang dilakukan yaitu *Specify User Requirement* yang merupakan proses pengumpulan data untuk menganalisis kebutuhan informasi dari calon pengguna dengan melakukan identifikasi kebutuhan pengguna [12]. Kebutuhan pengguna yang akan teridentifikasi merupakan luaran dari tahapan wawancara.

Tabel 2. Hasil Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Apa tujuan anda Ketika datang ke kantor pelayanan BAPEN-DA?	Melakukan pemberkasan BPHTB, pengambilan BPHTB, mengetahui informasi PBB P2, pemberkasan PBB P2, daftar baru PBB P2, Mutasi PBB P2
Apakah dipelayanan BAPENDA sudah menggunakan suatu sistem?	Belum ada masih serba manual
Apakah anda mengalami masalah pada saat mengunjungi pe-layanan dikantor BAPENDA?	Biasanya pada hari tertentu dipelayanan BAPENDA sangat ra-mai dan antri
Setuju kah anda didalam pelayanan BAPENDA dibuat Aplikasi Antren Online?	Sangat setuju
Menurut anda fitur apa saja yang perlu di dibutuhkan didalam aplikasi BAPENDA?	Pendaftaran Antrean, Riwayat Pendaftaran, Detail Booking pendaftaran,
Dari angka 1 sampai 5 menurut anda berapa nilai anda da-lam keahlian menggunakan website, social media, dan apli-kasi mobile?	Lima (4)
Menurut anda, seperti apa aplikasi Mobile yang mudah dan nyaman saat digunakan?	Desain yang mengikuti trend desain saat ini, simple, memiliki tatanan yang rapih, pemilihan warna yang kontras, dan me-miliki UX yang jelas.



Gambar 2. User Persona

Tabel 3. Fitur dan *pain points*

Pertanyaan	Jawaban
1. Fitur daftar sebelum mendatangi pelayanan di kantor BA-PEN-DA	1. Harus rela mengantre ketika pelayanan ramai.
2. Fitur memilih tanggal kunjungan, waktu, dan pelayanan yang akan kita lakukan	2. Harus menulis daftar buku tamu terlebih dahulu sebelum dilakukan pelayanan.
3. Fitur untuk melihat detail <i>booking</i> ketika sudah mendaftar	3. Data pengunjung yang tersimpan masih berupa manual tulisan tangan.
4. Fitur <i>call customer service</i> ketika <i>user</i> mengalami kesulitan dalam penggunaan aplikasi Antrian Online	

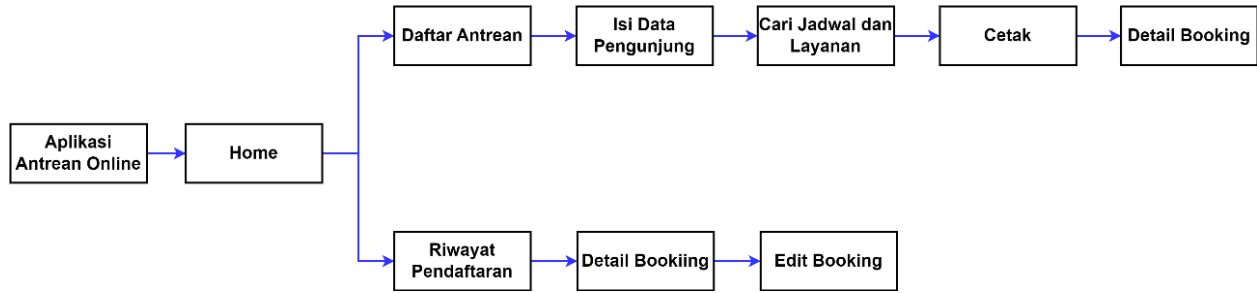
Analisa Kebutuhan Informasi Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan pegawai BAPENDA Kabupaten Pemalang dan masyarakat Kabupaten Pemalang yang memiliki hak wajib pajak, ditemukan beberapa kebutuhan informasi yang nantinya akan menjadi sebuah fitur untuk dilakukan desain. Tabel kebutuhan Informasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Pembuatan Sitemap Pada tahap ini membuat *sitemap* atau daftar halaman aplikasi Antrean Online, agar memudahkan dalam memahami aplikasi. Tujuan membuat *sitemap* agar dapat menggambarkan denah setiap halaman dari menu dan sub menu pada aplikasi Antrean Online sebelum dilakukan desain ulang.

Tabel 4. Daftar Kebutuhan Informasi

No.	Kebutuhan Informasi	Keterangan	Hasil Desain
1.	Fungsi Pendaftaran Antrean	Halaman Yang berisikan tentang pengisian data pengunjung, pencarian jadwal dan layanan.	Halaman Daftar Antrean
2.	Fungsi Hasil Input Pendaftaran	Halaman Yang berisikan tentang hasil dari setelah pengunjung melakukan pendaftaran yang Output-nya berupa Detail Booking pengunjung.	Halaman Riwayat Pendaftaran

Gambar *sitemap* dapat dilihat pada Gambar 3.

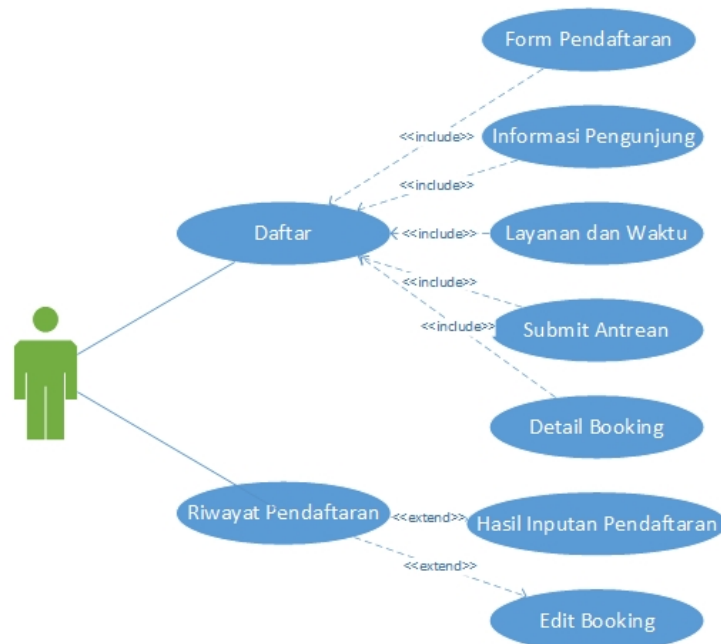


Gambar 3. Sitemap Antrean Online

2.5 Perancangan (Product Design Solutions)

Setelah selesai melakukan analisis kebutuhan informasi selanjutnya dilakukan perancangan yang masuk dalam tahap ketiga dari metode UCD yaitu *Design Solutions*. Tahap ini peneliti membangun desain sebagai solusi dari sistem yang sedang di analisis dengan Teknik pembuatan *Use Case* dan *Prototyping* yang siap untuk di implementasi menjadi sebuah sistem *Mobile Apps*.

Rancangan Use Case *Use Case* merupakan salah satu *tools* yang digunakan untuk membuat pemodelan interaksi *user* dengan sistem. Penelitian ini bertujuan untuk membuat pemodelan interaksi *user* dengan sistem pada Aplikasi Antrean Online dengan menggunakan *use case* [13].



Gambar 4. Diagram Use Case

Pada tampilan aplikasi *Antrean Online* memiliki 1 aktor yaitu *user*. *User* merupakan orang yang menggunakan aplikasi *Antrean Online* yaitu masyarakat yang mengunjungi pelayanan kantor BAPENDA Kabupaten Pemalang.

Prototype Tahapan ini merupakan tahap rancangan nyata dari produk dalam bentuk *prototype* yang akan dibuat. *Prototype* menjadi simulasi kepada pengguna dengan berinteraksi dengan produk yang dibuat sehingga memungkinkan untuk mem-validasi kepada calon pengguna. Adapun *tools* yang digunakan dalam membuat *prototype* adalah *Figma*.



Gambar 5. Rancangan *Prototype*

2.6 Evaluasi (*Evaluate Design Requirement*)

Proses evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian rancangan *User Interface* aplikasi ini dengan kebutuhan dan keinginan *user*. Proses evaluasi juga menjadi penentu apakah dilanjutkan proses selanjutnya atau kembali mengulang proses pada tahap sebelumnya. Proses evaluasi rekomendasi desain dilakukan dengan menggunakan Teknik pengumpulan data untuk mengetahui kebutuhan dari calon pengguna dengan melakukan wawancara kepada calon pengguna yaitu pengunjung pelayanan kantor BAPENDA Kabupaten Pemalang yang bertujuan mengetahui lebih dalam kebutuhan dari pengguna secara langsung kepada salah satu calon pengguna. Pertanyaan yang diajukan selama wawancara untuk mengumpulkan data disajikan pada Tabel 2. Teknik pengumpulan data untuk mengevaluasi apakah tampil sudah dengan kebutuhan pengguna menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) dengan menyebar kuesioner setelah pengguna melihat tampilan desain aplikasi.

Perhitungan Slovin Pada saat menentukan populasi dan sampel, peneliti akan menghitung berapa sampel yang digunakan pada penelitian ini. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus *slovin* dengan batas toleransi kesalahan 10%. Diketahui, bahwa jumlah pengunjung BAPENDA Kabupaten Pemalang yang tertulis di buku tamu sebanyak 3600 orang per tahun. Maka dari itu, untuk menentukan jumlah sampel yang akan dijadikan *usability testing* aplikasi *Antrean Online* dapat dihitung menggunakan rumus

Slovin. Berikut merupakan hasil perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\
 n &= \frac{3600}{1 + 3600(0.10)^2} \\
 n &= \frac{3600}{1 + 3600(0.01)^2} \\
 n &= \frac{3600}{1 + 36} \\
 n &= \frac{3600}{37} \\
 &= 97
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Keterangan :

- n : Jumlah Responden
- N : Jumlah Populasi
- e : Batasan toeransi kesalahan (10%)

Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut:

- Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar
- Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Evaluasi (Metode UAT) Evaluasi dilakukan untuk menentukan tingkat penerimaan dan dukungan dari calon pengguna sistem. Pengukuran dilakukan menggunakan skala *Likert* kepada 100 calon pengguna sistem dengan 10 pernyataan yang mencakup kegunaan sistem yang sedang dibangun, yaitu aspek desain, aspek kemudahan, dan aspek efisiensi. Evaluasi dilakukan dengan memberikan sepuluh pernyataan dengan lima pilihan jawaban untuk setiap pernyataan dalam bentuk Skala Likert 1 sampai 5. Pilihan jawabannya antara lain Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Netral (3), Setuju (4), dan Sangat Setuju (5). Poin 1 berarti Sangat Tidak Setuju hingga poin 5 yang berarti Sangat Setuju. Pengujian diawali dengan menentukan tabel skala pembobotan seperti yang terlihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Bobot Nilai Jawaban

Jawaban	Bobot
A. Sangat Setuju	5
B. Setuju	4
C. Netral	3
D. Tidak Setuju	2
E. Sangat Tidak Setuju	1

Dari data yang didapat kemudian diolah dengan cara melakukan perkalian setiap point jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan dengan tabel bobot nilai [14]. Berdasarkan skor yang ditetapkan dapat dihitung sebagaimana Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Perkalian Skor Nilai

1. Jumlah skor dari responden yang menjawab SS	= Total SS × 5	=
2. Jumlah skor dari responden yang menjawab S	= Total S × 4	=
3. Jumlah skor dari responden yang menjawab K	= Total K × 3	=
4. Jumlah skor dari responden yang menjawab TS	= Total TS × 2	=
5. Jumlah skor dari responden yang menjawab STS	= Total STS × 1	=
Jumlah Total Skor =		

Hasil jawaban dari responden sebanyak 100 orang yang sudah dihitung berdasarkan rumus *slovin*, kemudian dapat dihitung nilai tertinggi dan terendah seperti berikut:

Nilai tertinggi = Jumlah Responden \times jumlah item pertanyaan \times 5 = (seandainya semua menjawab SS)
 Nilai terendah = Jumlah Responden \times jumlah item pertanyaan \times 1 = (seandainya semua menjawab STS)
 Jika total skor responden diperoleh [?], maka penilaian interpretasi responden terhadap sistem tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut [16] :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

- P = Persentase
- f = Frekwensi jawaban
- n = Jumlah responden

Tabel 7. Nilai Persentase

Interval Pencapaian (%)	Nilai	Kualifikasi
0% - 19.99%	1	Sangat Tidak Setuju
20% - 39.99%	2	Tidak Setuju
40% - 59.99%	3	Kurang Setuju
60% - 79.99%	4	Setuju
80% - 100%	5	Sangat Setuju

Hasil dari UAT adalah dokumen yang menunjukkan bukti pengujian, berdasarkan bukti pengujian dapat diambil kesimpulan, apakah sistem yang diuji telah dapat diterima atau tidak [16]. Dapat ditunjukkan pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Kreteria Skor

Skala	Keterangan	Skor	Persentase
SS	Sangat Setuju	5	80 - 100%
S	Setuju	4	60 - 79%
KS	Kurang Setuju	3	40 - 59%
TS	Tidak Setuju	2	20 - 39%
STS	Sangat Tidak Setuju	1	0 - 19%

3. Hasil

3.1 Implementasi

Tampilan Home page Tampilan *home page* adalah tampilan menu utama pada aplikasi Antrean *Online* yang terdiri dari beberapa pilihan fitur, seperti fitur daftar, fitur riwayat pendaftaran, dan fitur hubungi kami. Tampilan *home page* ini akan menampilkan Informasi tentang tata cara alur pendaftaran dan juga pengguna bisa menghubungi admin apabila mengalami kesulitan dalam mengakses aplikasi Antrean *Online*. Berikut pada Gambar 6 merupakan tampilan dari *home page*.

Tampilan Menu Input Pendaftaran Pada tampilan *input* Informasi Pengunjung ada 5 *input* data yang harus di isi oleh pengguna yaitu NIK Pengunjung, Nama Pengunjung, Data Pengunjung, Nomor HP, dan Alamat Email. Berikut pada Gambar 7 merupakan tampilan dari menu *input* pendaftaran.

Tampilan Input Layanan dan Waktu Pada tampilan *input* Layanan dan Waktu ada 4 *input* data yang harus di isi oleh pengguna yaitu Kantor Tujuan, Tanggal Kunjungan, Waktu Pelayanan, dan Pilihan Layanan. Berikut pada Gambar 8 merupakan tampilan dari *input* layanan dan waktu.

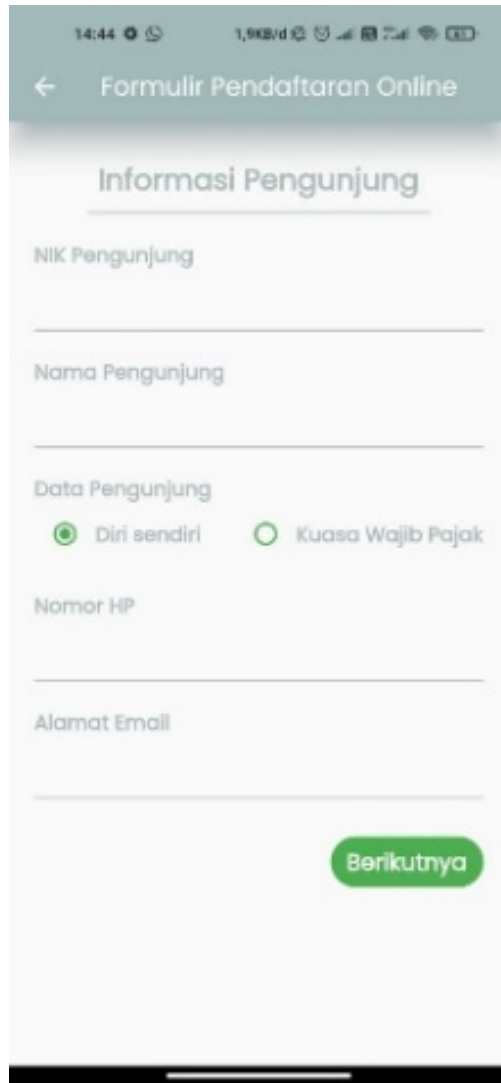


Gambar 6. Tampilan Home page

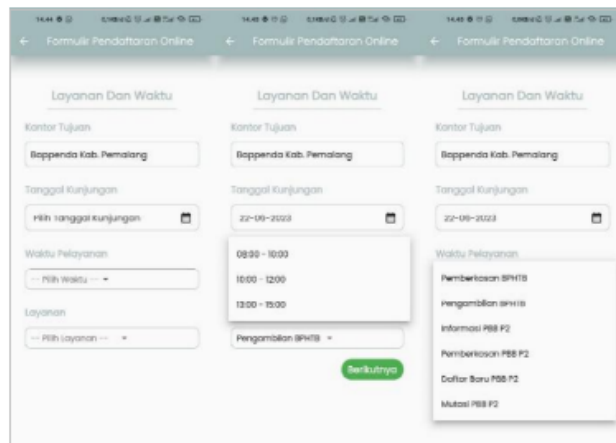
Tampilan Informasi Antrean Informasi antrean merupakan hasil *input* pengunjung sebelum hasil *input* dicetak dan untuk memastikan data yang di *input* apakah sudah benar atau belum. Jika sudah benar pengguna akan melakukan *submit*, setelah itu maka akan muncul Informasi pengunjung yang berupa *barcode*. Berikut pada Gambar 9 merupakan tampilan dari informasi antrean.

Tampilan Menu Riwayat Pendaftaran Tampilan ini adalah tampilan setelah pengunjung antrean melakukan *input* pendaftaran maka akan muncul informasi pengunjung yang ditunjukkan dengan *barcode* dan informasi kode antrean pengunjung yang bisa dilihat Ketika pengguna melakukan klik ikon mata pada tampilan, pengguna juga bisa mengedit *input* pendaftaran dengan melakukan klik ikon edit pada tampilan. Berikut pada gambar 10 merupakan tampilan dari menu riwayat pendaftaran. Berikut pada Gambar 10 merupakan tampilan dari menu riwayat pendaftaran.

Tampilan Detail Booking Tampilan Detail Booking ini adalah tampilan ketika pengguna akan melihat detail *Booking* yang sudah pengguna *input* pada menu daftar dan selanjutnya pengguna bisa melakukan *check in* dengan menggunakan *barcode* yang sudah muncul tersebut. Berikut pada Gambar 11 merupakan tampilan dari detail *booking*.



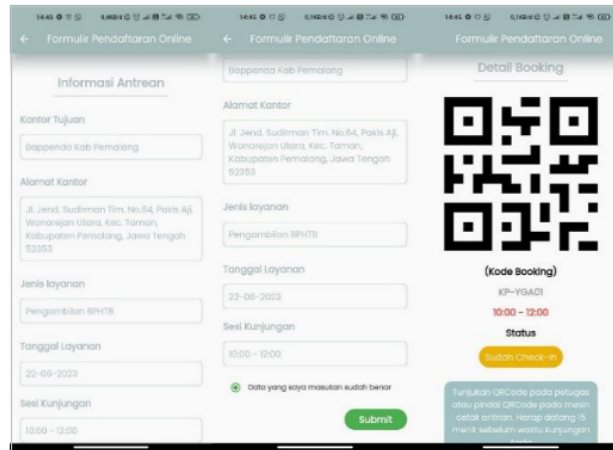
Gambar 7. Tampilan Menu Input Pendaftaran



Gambar 8. Tampilan Input Layanan dan Waktu

3.2 Hasil Pengumpulan Data

Pengujian Black Box Aplikasi akan diuji secara *black box*, rencana pengujian dapat dilihat pada Tabel 9 berikut: Berdasarkan tabel di atas Hasil pengujian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional. Akan tetapi, pada prosesnya masih memungkinkan untuk terjadi kesalahan. Secara fungsional sistem yang telah dibangun sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan.



Gambar 9. Tampilan Informasi Antrean



Gambar 10. Tampilan Menu Riwayat Pendaftaran

Pengujian User Acceptance Testing Data yang telah didapat dari hasil kuesioner kemudian di pilah berdasarkan jawabannya dan kemudian menjumlahkan data tersebut ke dalam bentuk persentase dengan cara total jawaban dari tiap butir soal dikalikan 100 dan kemudian dibagi dengan jumlah responden (siswa). Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dicari prosentase masing - masing jawaban dengan



Gambar 11. Tampilan Detail Booking

menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \tag{3}$$

Berikut ini merupakan hasil data kuesioner pengguna setelah di jumlah menurut jawabannya masing-masing, data tersebut ditunjukkan pada Tabel 10 sebagai berikut: Berdasarkan Tabel 10, kuesioner setelah diproses menggunakan skala *Likert*. Kemudian, untuk menentukan sejauh mana penerimaan pengguna terhadap sistem, dibuat rumus perhitungan sebagai berikut:

Jumlah skor dari responden yang menjawab SS	= 490 × 5	= 2450	
Jumlah skor dari responden yang menjawab S	= 439 × 4	= 1756	
Jumlah skor dari responden yang menjawab K	= 51 × 3	= 153	Hasil jawaban dari responden se-
Jumlah skor dari responden yang menjawab TS	= 4 × 2	= 8	
Jumlah skor dari responden yang menjawab STS	= 18 × 1	= 18	
Jumlah Total skor		= 4385	

banyak 100 orang tersebut di atas kemudian dapat dihitung nilai tertinggi dan terendah seperti berikut:

Nilai tertinggi = $100 \times 10 \times 5 = 5.000$ (seandainya semua menjawab SS)
 Nilai terendah = $100 \times 10 \times 1 = 1.000$ (seandainya semua menjawab STS)
 Berdasarkan perhitungan yang menyatakan nilai tertinggi adalah 5.000 dapat dicari persentase seperti berikut:

$$\frac{4.385}{5.000} \times 100\% = 87,77\%$$

Hasil tes penerimaan menunjukkan bahwa tingkat penerimaan responden terhadap sistem aplikasi yang dibangun menghasilkan 87,77%, yang berarti responden memberikan penilaian sangat menerima aplikasi.

Tabel 9. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Deskripsi	Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
1	Daftar	Klik menu "Daftar"	Menampilkan Formulir pendaftaran untuk meng-input Informasi Pengunjung antara lain NIK, Nama, Data Pengunjung, Nomor HP, dan Email	Berhasil
		Klik tombol "Berikutnya"	Menampilkan menu Layanan dan Waktu untuk meng-inputkan data Kantor tujuan, Tanggal kunjungan, Waktu pelayanan, dan Layanan.	Berhasil
		Klik Tombol "Berikutnya"	Menampilkan menu Informasi Antrean yang sudah user inputkan, jika sudah benar maka bisa klik tombol <i>submit</i>	Berhasil
		Klik Tombol "Submit"	Menampilkan Detail <i>Booking</i> berupa <i>Barcode</i>	Berhasil
2	Riwayat Pendaftaran	Klik Tombol ikon "lihat"	Tombol "lihat" menampilkan <i>barcode</i> detail <i>booking</i>	Berhasil
		Klik Tombol ikon "Edit"	Tombol "Edit" menampilkan Kembali ke menu formulir pendaftaran	Berhasil

Tabel 10. *User Acceptance Testing*

Variable	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban				
		SS	S	K	TS	STS
Desain	P1	45	48	6		1
	P2	53	41	5		1
	P3	52	43	4		1
Kemudahan	P4	43	51	5		1
	P5	45	48	6		1
	P6	47	47	5		1
	P7	50	45	5		
	P8	58	37	5		
Efisien	P9	41	45	6	2	6
	P10	56	34	4	2	4
Total		490	439	51	4	18

4. Pembahasan

Analisis berdasarkan data hasil yang penelitian telah dilakukan mulai dari tahap analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara sampai ke tahap evaluasi, tahap evaluasi dengan menggunakan User Acceptance Test, dapat disimpulkan bahwa perancangan desain aplikasi Antrean Online dengan menggunakan metode UCD telah menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Pada tahap analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara, mengumpulkan kebutuhan pengguna hasilnya sangat membantu penulis untuk memahami kebutuhan dan karakteristik pengguna. Beberapa analisis kebutuhan yang telah diketahui yaitu para pengunjung BAPENDA usia 17-55 tahun ke atas yang kebanyakan mengeluhkan sistem antrean yang masih bersifat konvensional. Oleh karena itu penulis akan melakukan perancangan desain aplikasi yang memiliki tampilan desain menarik dan fitur yang mendukung. Hasil dari aplikasi yang telah melalui proses perancangan menggunakan metode UCD yang di uji menggunakan metode User Acceptance Test hasilnya sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna yang mana telah dilakukan evaluasi dan memperoleh skor kelayakan 87,77% berdasarkan tabel 3. Masuk kategori Sangat Setuju.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penelitian ini menggunakan metode UCD untuk merancang sebuah desain aplikasi Antrean *Online* berbasis *mobile*, metode UCD mampu membantu menentukan dan memahami kebutuhan pengguna. Tahap *Understand Context of Use dan Specify User Requirement* merupakan tahap yang secara khusus menentukan dan memahami kebutuhan pengguna. Proses analisis kebutuhan pengguna melalui wawancara mendapatkan hasil spesifik dan jelas setiap kebutuhan dan fitur yang harus ada dalam perancangan desain aplikasi. Proses dan hasil analisis kebutuhan sangat penting dilakukan karena mempengaruhi hasil tampilan desain sudah sesuai dengan harapan pengguna atau belum. Keberhasilan dalam perancangan desain aplikasi Antrean *Online* yang menggunakan metode UCD diukur dengan menggunakan metode UAT terhadap 100 responden, tahap evaluasi menghasilkan respons Sangat Setuju. Desain tampilan aplikasi dengan nilai skor UAT di atas rata-rata yaitu 87,77% mengindikasikan metode UCD sudah dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Pustaka

- [1] D. G. Idat et al., “Memfaatkan Era Ekonomi Digital untuk Memperkuat Ketahanan Nasional,” *Jurnal kajian lemmas RI*, vol. 19, no. 2, p. 72, 2019.
- [2] D. R. Wardah Meliana Sihab, Hesti Lestari, “Inovasi Pelayanan ‘Lek Paijo’ di Bapenda Kota Semarang,” *jurnal Departemen Administrasi Publik Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Diponego*, vol. 86, no. 5, pp. 1–19, 2019.
- [3] Maria Christina, “PENGUJIAN PERFORMA DAN TINGKAT STRESS PADA WEBSITE BAPENDA JAWA BARAT, JAWA TENGAH DAN JAWA TIMUR,” vol. 18, no. 2, pp. 101–106, 2019.
- [4] S. Norawati, Y. Yusup, A. Yunita, and H. Husein, “Analisis Lingkungan Kerja Dan Beban Kerja Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Pegawai Bapenda Kabupaten Kampar,” *Menara Ilmu*, vol. XV, no. 01, pp. 95–106, 2021.
- [5] R. Amrul, A. A. Hidayanti, and M. Arifulminan, “Pengaruh Pengetahuan, Sanksi dan Pelayanan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Bumi dan Bangunan-Perdesaan dan Perkotaan (PBB-P2) pada BAPENDA Kabupaten Lombok Barat,” *Jurnal Bisnis Manajemen dan Akuntansi*, vol. 7, no. 2, pp. 69–89, 2020.
- [6] R. A. Zulfikar and A. A. Supianto, “Rancang Bangun Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Mobile,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 3, p. 361, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201853891.
- [7] Muhammad Fadhil, Umar Ali Ahmad, and R. Rogers Dwiputra Setiady, “Perancangan Ui/Ux Aplikasi ‘Salur’ Berbasis Android Menggunakan Metode User-Centered Design Ui/Ux Design Of Android-Based ‘Salur’ Application Using User-Centered Design Method,” *e-Proceeding of Engineering*, vol. 9, no. 3, pp. 1238–1245, 2022.
- [8] E. F. Yehdeya, C. H. Primasari, T. A. Purnomo Sidhi, Y. P. Wibisono, D. B. Setyohadi, and M. Cininta, “Analisis User Interface (UI) Dan User Experience (UX) Sudut Elevasi Pemukul Gamelan Metaverse Virtual Reality Menggunakan User Centered Design (UCD),” *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 137, 2023, doi: 10.26798/jiko.v7i1.757.
- [9] E. R. Subhiyakto, Y. P. Astuti, and L. Umaroh, “KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi Perancangan User Interface Aplikasi Pemodelan Perangkat Lunak Menggunakan Metode User Centered Design,” pp. 145–154, 2021.
- [10] 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.
- [11] M. Shidqi Hadafi, dan Bambang Agus Herlambang, G. Pusat Lantai, and J. Sidodadi Timur, *PENGEMBANGAN UI/UX DESIGN STUDI KASUS APLIKASI CAMPAIGN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING*, vol. 6. 2021.

- [12] J. Rohman, N. A. A. Bashir, J. Ipmawati, and F. F. Laksana, "Permodelan UI/UX Aplikasi Santri Information Management System (SAIMS) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 72, 2023, doi: 10.26798/jiko.v7i1.702.
- [13] L. Setiyani, "Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan," *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021*, no. September, pp. 246–260, 2021.
- [14] H. Tolle, A. Supianto, T. Hirashima, A. Akhrian Syahidi, A. Afif Supianto, and K. Arai, "Interactive M-Learning Media Technology to Enhance the Learning Process of Basic Logic Gate Topics in Vocational School and Engineering Education," *International Journal of Engineering Education*, vol. 2, no. 2, pp. 50–63, 2020, doi: 10.14710/ijee.2.2.50-63.
- [15] H. E. Kartikawati, "Pengaruh Pembelajaran Daring Dengan Metode Q & a Menggunakan Aplikasi Crossword Puzzle Game Terhadap Penerimaan Pembelajaran Mahasiswa Dengan User Acceptance Test," *Journal IT-EDU*, vol. 1, no. 1, pp. 307–316, 2020.
- [16] B. Priyatna, A. Lia Hananto, M. Nova, P. Studi Sistem Informasi, and U. Buana Perjuangan Karawang, "Application of UAT (User Acceptance Test) Evaluation Model in Minggon E-Meeting Software Development," *Systematics*, vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2020.