

TESIS

**KAJIAN *USABILITY* PADA SISTEM INFORMASI
PEMERINTAHAN DESA NGAMPEL KABUPATEN MADIUN**



ALIM CITRA ARIA BIMA

No. Mhs.: 195303083/PS/MIF

PROGRAM STUDI MAGISTER INFORMATIKA

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA

YOGYAKARTA

2020



PENGESAHAN TESIS

Nama : Alim Citra Aria Bima
Nomor Mahasiswa : 195303083/PS/MIF
Konsentrasi : Innovation of Computer Science
Judul Tesis : KAJIAN USABILITY PADA SISTEM INFORMASI
PEMERINTAHAN DESA NGAMPEL KABUPATEN MADIUN

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.	Pembimbing I	28-01-2021
Paulus Mudjihartono, ST., MT., Ph.D.	Pembimbing II	28-01-2021
Prof. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Penguji Utama	28-01-2021



PERNYATAAN

Bersamaan dengan penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alim Citra Aria Bima
Nomor Mahasiswa : 195303083/PS/MIF
Konsentrasi : Innovation of Computer Science
Judul Tesis : KAJIAN USABILITY PADA SISTEM INFORMASI
PEMERINTAHAN DESA NGAMPEL KABUPATEN MADIUN

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil karya pribadi dan bukan kutipan atau duplikasi dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Karya tulis yang telah ada sebelumnya dijadikan acuan oleh penulis untuk melengkapi penelitian ini dan dinyatakan secara tertulis dalam penulisan acuan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Januari 2021

Alim Citra Aria Bima

INTISARI

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Pengolahan Sistem Informasi pengembangan sistem desa maka perlu melakukan kajian pengembangan untuk Desa Ngampel. Salah satu pentingnya penerapan konsep *e-government* adalah efisiensi dalam proses pelayanan. Desa Ngampel terdiri dari 3 dusun dengan jumlah penduduk 3.599 jiwa. Dalam layanan masyarakat, ditemukan proses-proses yang belum optimal untuk keperluan administrasi seperti mengurus persyaratan perkawinan, akta nikah dan pengantar beasiswa. Kekurangan lain dalam proses yang sama adalah bahwa sistem pemerintahan desa belum berjalan secara efisien. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian studi *usability* dan memberikan rencana pengembangan untuk aplikasi *My Village*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk proses pengumpulan data di lapangan agar mengetahui tentang *user experience* dan *user interface*. Selain itu, melakukan studi teoritis berdasarkan pandangan para ahli tentang konsep penting *e-government*. Dari hasil penilaian responden menunjukkan nilai rata-rata kurang baik pada kajian *user experience* dan kajian *user interface*. Kajian *user experience* nilai keseluruhan 37,9% dinilai kurang baik terutama pada kemudahan, kenyamanan dan alur kerja aplikasi *My Village*. Nilai kajian *user interface* mencapai hanya 37,3% yang berarti kurang baik terutama pada tampilan, penggunaan icon, tata letak, penggunaan font dan angka serta kolom search pada aplikasi. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi berupa rencana pengembangan berdasarkan *user experience* dan *user interface* untuk proses pengembangan aplikasi *My Village*.

Keywords: *E-Government, Usability, User Experience, User Interface*

ABSTRACT

Based on Law Number 6 of 2014 concerning Information System Processing for village system development, it is necessary to conduct a development study for Ngampel Village. One of the importance of implementing the concept of e-government is efficiency in the service process. Ngampel Village consists of 3 hamlets with a population of 3,599 people. In community service, it is found that processes are not optimal for administrative purposes such as arranging marriage requirements, marriage certificates, and introducing scholarships. Another drawback in the same process is that the village government system has not been running efficiently. For this reason, this study aims to conduct a usability study and provide a development plan for the My Village application. This research uses qualitative methods for the process of collecting data in the field to find out about the user experience and user interface. Also, conduct a theoretical study based on the views of experts on important concepts of e-government. From the results of the respondent's assessment, it shows that the average value is not good in the user experience and user interface studies. The user experience study, an overall score of 37.9%, is considered poor, especially on the ease, comfort, and workflow of the My Village application. The value of the user interface study reached only 37.3% which means that it is not good, especially in appearance, use of icons, layout, use of fonts and numbers as well as the search column in the application. The results of this study contribute to a development plan based on user experience and user interface for the My Village application development process.

Keywords: *E-Government, Usability, User Experience, User Interface*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “KAJIAN *USABILITY* PADA SISTEM INFORMASI PEMERINTAHAN DESA NGAMPEL KABUPATEN MADIUN” dengan baik dan lancar. Keberhasilan dalam penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Magister Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan sampai selesainya penulisan tesis ini.
3. Paulus Mudjihartono, ST., MT., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kontribusi sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Magister Teknik Informatika dan karyawan Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama menempuh studi.
5. Afrius Tri Nugroho selaku Kepala Desa Ngampel Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian di desa.
6. Seluruh staf kantor desa yang telah membantu kelancaran dalam proses penelitian.
7. Keluarga tercinta Bapak, Ibu, Oyi dan Tande yang mendukung dari jauh. Penulis persembahkan tesis ini sebagai rasa terima kasih, sayang yang tak terhingga untuk cinta, kasih sayang, doa dan perhatiannya selama ini.
8. Yang tersayang terima kasih telah meluangkan waktunya untuk menemani, memberi motivasi dan doa dalam proses pengerjaan Tesis ini, “**seandainya**”.

9. Semua teman-teman Magister Informatika angkatan Agustus 2019, yang begitu baik dan bersahabat, yang membuat perjalanan studi di Magister Informatika UAJY ini semakin bernilai.
10. Dan yang terakhir teman-teman (Robert Pariama, Nyoman dan Wakhid) terima kasih atas bantuan dan hiburannya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga apa yang penulis hasilkan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan dan dunia pendidikan.



Yogyakarta, Januari 2021

Penulis

Alim Citra Aria Bima

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS.....	i
PERNYATAAN	ii
INTISARI.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
1.6 KEASLIAN PENELITIAN.....	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB 2.....	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.2 LANDASAN TEORI.....	7
2.2.1 <i>SMART GOVERNMENT</i>	7
2.2.2 SISTEM INFORMASI.....	8
2.2.3 QR CODE.....	9
2.2.4 <i>MOBILE APPLICATION</i>	9
2.2.5 <i>USABILITY</i>	10
2.2.6 <i>USER EXPERIENCE</i>	11
2.2.7 <i>USER INTERFACE</i>	12
2.2.8 PENGEMBANGAN SISTEM	13
BAB 3.....	14
METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 DIAGRAM ALIR PENELITIAN.....	14
3.2 LOKASI PENELITIAN	15
3.2.1 KEADAAN GEOGRAFIS.....	15
3.2.2 JUMLAH PENDUDUK.....	16
3.2.3 JUMLAH PEGAWAI	16
3.3 PENGUMPULAN DATA.....	17

3.3.1	METODE PENGUMPULAN DATA	17
3.4	KARAKTERISTIK RESPONDEN	20
3.5	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	20
3.6	PELAPORAN.....	21
3.7	METODE UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS	21
3.8	METODE ANALISIS DATA	21
3.8.1	MANAGEMEN DATA	21
3.8.2	ENTRI DATA	22
3.8.3	DATA STATISTIC	22
3.8.4	ANALISIS SKORING.....	22
3.9	POPULASI DAN SAMPLE.....	22
3.9.1	POPULASI.....	22
3.9.2	SAMPLE	23
BAB 4.....		25
HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	POPULASI DAN SAMPEL.....	25
4.1.1	POPULASI.....	25
4.1.2	SAMPEL	25
4.2	INDIKATOR KUESIONER	26
4.3	KARAKTERISTIK RESPONDEN.....	27
4.3.1	USIA RESPONDEN PEGAWAI	28
4.3.2	USIA RESPONDEN WARGA	29
4.3.3	LATAR BELAKANG PENDIDIKAN PEGAWAI	30
4.3.4	LATAR BELAKANG PENDIDIKAN WARGA	30
4.4	UJI DATA	32
4.4.1	UJI INSTRUMEN	32
4.5	INFORMASI RESPONDEN.....	50
4.6	HASIL PENGUJIAN INDIKATOR KUISIONER.....	51
4.6.1	INFORMASI PENGALAMAN PENGGUNA (<i>USER EXPERIENCE</i>)	52
4.6.2	INFORMASI ANTARMUKA PENGGUNA (<i>USER INTERFACE</i>).....	55
4.6.3	INFORMASI PENGEMBANGAN APLIKASI (WARGA)	57
4.7	HASIL RENCANA PENGEMBANGAN	61
4.7.1	<i>USER EXPERIENCE</i>	61
4.7.2	<i>USER INTERFACE</i>	63
BAB 5.....		65
KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	KESIMPULAN.....	65
5.2	SARAN	66
REFERENSI.....		67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Sistem Pengamanan	10
Gambar 2. 2 Kerangka UX/ UI Cyberlearning	12
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitia	14
Gambar 3. 4 Peta Wilayah Desa Ngampel	15
Gambar 4. 5 Diagram Pie Usia Responden Pegawai	28
Gambar 4. 6 Gambar 4.5 Diagram Pie Usia Responden Warga.....	29
Gambar 4. 7 Diagram Pie Latar Belakang Pendidikan Pegawai	30
Gambar 4. 8 Gambar 4.7 Diagram Pie Latar Belakang Pendidikan Warga	31
Gambar 4. 9 Pengembangan Tampilan Menu Awal	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Tinjauan Pustaka	7
Tabel 3. 2 Struktur Organisasi Desa	17
Tabel 3. 3 Pertanyaan Wawancara	18
Tabel 3. 4 Tingkat Penilaian Skala Likert	22
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian	24
Tabel 4. 6 Pembobotan Skala Likert	27
Tabel 4. 7 Tingkat Pencapaian Responden.....	27
Tabel 4. 8 Usia Responden Pegawai	28
Tabel 4. 9 Usia Responden Warga.....	29
Tabel 4. 10 Latar Belakang Pendidikan Pegawai	30
Tabel 4. 11 Latar Belakang Pendidikan Warga	31
Tabel 4. 12 Hasil Validitas Correlation User Experience	35
Tabel 4. 13 Hasil Uji Validitas P1	36
Tabel 4. 14 Hasil Validitas Correlation User Interface.....	39
Tabel 4. 15 Hasil Uji Validitas P2	40
Tabel 4. 16 Hasil Validitas Correlation Pengembangan	44
Tabel 4. 17 Hasil Uji Validitas P1 Warga	45
Tabel 4. 18 Hasil Reliabilitas Correlation User Experience.....	47
Tabel 4. 19 Hasil Uji Reliabilitas User Experience	47
Tabel 4. 20 Hasil Reliabilitas Correlation User Interface	48
Tabel 4. 21 Hasil Uji Reliabilitas User Interface	49
Tabel 4. 22 Hasil Reliabilitas Correlation Pengembangan.....	49
Tabel 4. 23 Hasil Uji Reliabilitas User Interface	50
Tabel 4. 24 User Experience.....	54
Tabel 4. 25 User Interface	56
Tabel 4. 26 Pengembangan.....	59
Tabel 4. 27 Hasil Pengembangan.....	61

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan pesat khususnya pada bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang telah dirasakan manfaatnya diberbagai sektor kehidupan manusia. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan dalam bidang perdagangan yang telah dimanfaatkan kemajuan teknologi yaitu proses pembelian produk oleh pelanggan menjadi jauh lebih mudah dan praktis. Tidak hanya dalam bidang perdagangan namun juga dalam bidang lain seperti bidang pendidikan, bidang pertahanan dan keamanan negara, bidang pertanian dan sebagainya, kemajuan juga telah dicapai [1]. Tidak menutup kemungkinan perkembangan teknologi ini dapat dikembangkan di dalam desa yang berfungsi untuk memudahkan dan meningkatkan akurasi dalam pendataan penduduk serta lebih cepat dalam menyampaikan informasi. Adanya pemanfaatan teknologi pada desa ini merupakan salah satu terobosan yang sangat baik dan juga sangat membantu juga memudahkan dalam pekerjaan. Selain itu juga potensi desa yang selama ini tidak diketahui oleh orang luar bisa dengan mudah diketahui. Dengan kata lain, *e-government* pada desa ini memiliki banyak manfaat selain untuk memudahkan dan meningkatkan akurasi pekerjaan juga mampu sebagai iklan potensi desa.

E-Government umumnya dikonseptualisasikan sebagai penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pemerintah yang digabungkan dengan perubahan organisasi untuk meningkatkan struktur dan operasi pemerintah [2]. Oleh karena itu, menjadi kepentingan setiap pemerintah untuk membuat layanan publik mereka lebih efisien dan tersedia untuk mendapatkan kepercayaan warga, yang seringkali luput dari perhatian banyak orang pemerintah dan pemimpin politik dalam masyarakat modern [3]. Indonesia merupakan salah

satu negara yang telah menerapkan *e-government*. Penerapannya didasarkan pada publikasi Instruksi Presiden No.3 Tahun 2003 e [4] yaitu Kebijakan Strategi Nasional Pengembangan *e-government* yang berisi pengembangan sistem layanan yang handal dan dipercaya, dan juga terjangkau oleh masyarakat luas, penataan sistem dan proses kerja pemerintah, memanfaatkan teknologi informasi secara optimal. Oleh karena itu penulis membuat sebuah kajian mengenai *usability* pada sistem informasi desa saat ini, meliputi 5 aspek yang akan dinilai dalam bentuk pertanyaan di dalam kuesioner antara lain *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, *Satisfaction* [5]. Selain itu *usability* juga bisa dilihat dari sisi *user experience*. Sebagai contoh, *user experience* pada bidang medis dalam penelitian sebelumnya menjelaskan profesional perawatan kesehatan di semua tahap pengembangan perangkat medis, fokus pada aspek berorientasi manusia [6].

Dalam tata kelola pemerintah *user experience* berperan penting seperti dalam penelitian sebelumnya dapat dilihat dari pentingnya layanan publik contohnya *website* dan aplikasi pada pemerintahan tertentu [7]. Dari *user experience* fitur merupakan faktor penting dalam membuat desain aplikasi [8]. Selain itu faktor pendukung lain seperti keberagaman perangkat dan interaksi ganda harus diperhatikan [9]. Dalam penelitian sebelumnya *user interface* mempertimbangkan redudansi yang memiliki keuntungan dilihat dari faktor usia pengguna [10].

Berdasarkan hasil observasi peneliti di lapangan terhadap sistem yang dipakai, staf desa masih menggunakan sistem yang berbasis *desktop*. Sistem tersebut dinilai kurang efisien pada bagian input data warga desa. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji tentang *usability* pada aplikasi “*My Village*” dan bagaimana meningkatkan tingkat efektivitas pengguna. Penelitian ini akan memberikan sebuah konsep rencana pengembangan sistem untuk memudahkan sarana *entri* data yang bisa membantu dalam pencarian data penduduk berdasarkan kajian *usability* dilihat dari *user interface* dan *user experience*. Dari wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu staf desa menemukan beberapa masalah yang ada dengan sistem saat ini, salah

satunya masalah memasukkan nomor Kartu Keluarga (KK) untuk mencari data warga. Dalam memasukkan nomor KK yang panjang (16 digit) merupakan sedikit hambatan dalam bekerja karena selain membutuhkan waktu juga sering sekali salah memasukkan nomor sehingga harus berulang-ulang untuk itu penelitian ini memberikan kontribusi dan sangat membantu dalam pekerjaan di staf desa.

Pada penelitian ini menggunakan dua indikator penilaian yang pertama penilaian untuk user atau pengguna untuk mengkaji usability pada aplikasi *My Village* berdasarkan user interface dan user experience. Berikutnya penelitian pada rencana pengembangan aplikasi *My Village* yang berdasarkan dari penilaian warga desa Ngampel sebagai acuan untuk hasil pengembangan *My Village*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Sebelum ada penelitian dilakukan kecenderungan kurang minat penggunaan pada aplikasi *My Village*.
2. Memberikan solusi untuk proses pengembangan pada aplikasi *My Village* dari penilaian responden.

1.3 BATASAN MASALAH

Dari masalah yang telah dirumuskan maka penelitian ini memiliki batasan-batasan dalam proses penelitian antara lain:

1. Meneliti aplikasi *My Village* pada Desa Ngampel, Kec. Mejayan, Kab Madiun meliputi layanan masyarakat maupun konsep dan perangkat yang digunakan untuk mendukung aplikasi tersebut.
2. Kajian *usability* dilihat dari *user interface* dan *user experience* untuk mengetahui tingkat pengalaman pengguna.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian adalah mencari tahu kelemahan aplikasi *My Village* dan mengetahui tingkat *usability* pengguna terhadap aplikasi *My Village*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi dua antara lain:

1. Manfaat Teoritis / Akademis

Mampu memberikan pemahaman dan ilmu pengetahuan kepada penulis terkait konsep pentingnya *Usability* dilihat dari *user interface* dan *user experience* dalam mendesain sebuah aplikasi.

2. Manfaat Praktis

Secara umum memberikan sebuah kontribusi kepada Pemerintah Desa Ngampel. Selain itu, secara khusus memberikan kemudahan untuk kinerja pegawai kantor Desa agar tugas-tugas yang dikerjakan lebih efisien dan efektif yang berdampak pada warga desa setempat.

1.6 KEASLIAN PENELITIAN

Keaslian penelitian yang berjudul “Kajian *Usability* Pada Sistem Informasi Pemerintahan Desa Ngampel Kabupaten Madiun” adalah benar adanya. Hal ini dapat dibuktikan dengan tidak adanya buku, referensi atau artikel dengan judul yang sama. Meskipun pada beberapa paragraph mengutip dari referensi lain dengan pembahasan yang sama. Penulisan pengutipan juga sudah disesuaikan dengan aturan penulisan yang ada.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah pemahaman tesis ini, maka ada beberapa pokok penting dari pembahasan pada penelitian ini yang dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

Bab I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, keaslian penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II: TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian tentang penelitian terdahulu tentang teori, pengertian dan definisi dikutip dari peneliti sebelumnya serta beberapa *literature review* yang berhubungan dengan penelitian, selanjutnya penjabaran dari tinjauan pustaka serta persamaan yang ada kaitannya dengan penelitian.

Bab III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang alur penelitian, letak dan kondisi lapangan penelitian, bahan atau materi, alat, variabel yang akan diteliti dan metode yang akan digunakan.

Bab IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian beserta pembahasan seluruh penelitian.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai penelitian yang telah dilakukan dan dibahas pada bab sebelumnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

Ada beberapa topik penelitian terdahulu yang berhubungan dengan landasan penelitian penulis. Pada Tabel 2.1 mengkaji perbandingan konsep objek yang dituju, metode, platform serta implementasi konsep yang ada, perbandingan tinjauan pustaka menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya.

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka

Parameter	Objek	Metode	Platform	Implementasi
Penulis				
J. Ramon Gil-Garcia and Miguel Á. Flores-Zúñiga (2020)	Pemerintahan berbasis elektronik	menyajikan analisis	<i>Web Service</i>	Tingkat kesuksesan dalam pemerintahan digital dengan menggunakan pendekatan komprehensif [11]
Rosario Pérez-Morotea, Carolina Pontones-Rosa, Montserrat Núñez-Chicharro (2020)	Negara-negara Eropa.	Menggunakan <i>cluster hirarkis</i>	<i>Web Service</i>	Kepercayaan, kesenjangan dan masalah biaya untuk negara – negara di eropa [12]
JORGE LUIS PÉREZ MEDINA dkk (2019)	Perkembangan Motoric anak	Menggunakan metode empiris untuk menilai kelangsungan desain antar muka	<i>tele-rehabilitation, Web Service</i>	Kegunaan untuk rehabilitasi perkembangan motoric anak yang dilakukan di rumah [13]
Jan-Niklas Voigt-Antons dkk. (2018)	Pengguna, <i>user</i>	<i>Effect of Cognitive</i> dalam pengujian antarmuka (<i>user interface</i>)	<i>Quality of Service (QoS)</i>	Kegunaan sebagai mengukur Kualitas Pengalaman, nilai estetika, menilai kegunaan, dan penerimaan layanan secara keseluruhan [14]
Yang Direncanakan	Pemerintah Desa	mengukur <i>Usability</i>	<i>Google Form, Aplikasi</i>	Kajian <i>usability</i> pada sistem

	Ngampel, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun, Jawa Timur	berdasarkan <i>User experience, User Interface</i>	<i>berbasis desktop</i>	informasi pemerintahan Desa Ngampel kabupaten madiun
--	---	--	-----------------------------	---

Pada Tabel 2.1 nampak perbedaan yang ditemukan pada 4 penelitian sebelumnya atau yang sudah ada. Ditemukan beberapa objek yang diteliti berbeda dengan yang lain diantaranya ada pengujian kepada *user* dan juga ditujukan kepada perusahaan, maupun masyarakat pedesaan, ini merupakan kajian yang unik. Dari Tabel 2.1 menjelaskan mengenai beberapa perbedaan dari penelitian sebelumnya antara lain konsep penerapan, ada kajian menggunakan metode menyajikan hasil analisis, *cluster hirarkis*, metode empiris, *Effect of Cognitive* dalam *user interface*, dan juga *user experience* sebagai alat penilaian konsep *smart government*. Untuk Platform ada kemiripan yang digunakan sebelumnya, penelitian menggunakan media aplikasi atau *website* untuk menerapkan metode-metode yang dipakai agar proses implementasi berjalan dengan baik.

2.2 LANDASAN TEORI

2.2.1 SMART GOVERNMENT

Smart Government merupakan perluasan dari konsep *e-government*, dengan memanfaatkan teknologi dan informasi sebagai sarana untuk meningkatkan layanan pemerintah [15]. Dalam pemerintahan yang canggih, pemerintahan yang cerdas menghadirkan kesempatan bagi warga yang mampu untuk melayani diri mereka sendiri termasuk layanan, informasi, partisipasi dan komunikasi dimana saja dan kapan saja dengan cerdas teknologi dan perangkat pintar untuk mengakses layanan pintar [16]. Jadi yang terjadi pada saat ini adalah warga yang membutuhkan layanan dan lain-lain bisa mendapatkan atau melakukan sendiri dengan adanya *smart government* dan dukungan alat yang canggih. Beberapa penelitian mengkaji tentang faktor-faktor penunjang *smart governance* meliputi proses yang transparan, partisipasi warga negara

membangun kemitraan, akuntabilitas, komunikasi serta kolaborasi antara pemerintah dan warga negara [17]. Selain itu *smart government* terbukti dapat memberikan manfaat dalam hal efisiensi, produktivitas, penghematan biaya dan kualitas layanan [18].

Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi pada pemerintah yang bertujuan untuk memberikan interaksi yang baik dengan warga, keuntungan dari semua data dan informasi yang tersedia untuk memecahkan masalah penting, semua ini mengacu pada konsep pemerintahan yang cerdas [19]. Akan tetapi membangun sebuah *smart government* harus memperhatikan kualitas perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, dan harus memperhatikan teknologi database yang aman, terdistribusi, terbuka, dan murah [20].

2.2.2 SISTEM INFORMASI

Sistem informasi merupakan susunan dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksana yang bekerja dalam sebuah proses secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan sebuah produk [21]. Pada pemerintahan saat ini sudah menggunakan sistem *e-Government*, mulai dari pemerintahan pusat sampai ke pemerintahan desa. Pada pemerintahan desa sendiri melakukan perubahan pada sistem administrasi pemerintahannya menuju yang lebih baik, untuk itu diperlukan desain sistem yang akan menjadi fokus utama dalam membangun sistem informasi tersebut. Dibutuhkan integrasi yang baik antara komputer satu dengan yang lainnya untuk mewujudkan sistem informasi yang baik [22].

Sistem informasi pada *e-Government* sendiri berbeda dengan sistem informasi komersial. Pada sistem informasi *e-Government* harus mencakup tujuan strategi antara lain efisien, efektivitas dan ekonomis, dan mencakup tujuan politik dan sosial seperti kepercayaan pada pemerintah, inklusi sosial, regenerasi komunitas, kesejahteraan komunitas dan keberlanjutan [23]. Oleh karena itu *e-Government* telah menjadi faktor prioritas dalam pelayanan pemerintah dan membuat informasi lebih mudah di akses oleh warga [24].

2.2.3 QR CODE

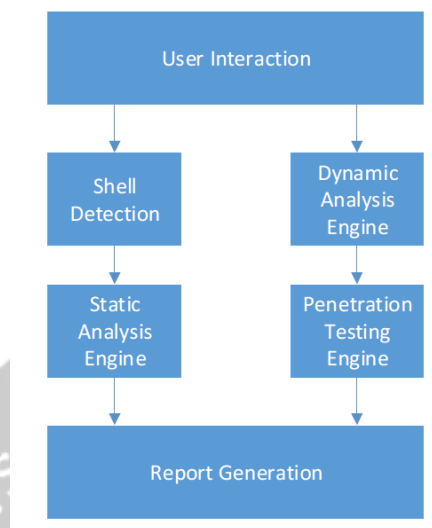
Barcode merupakan penghubung penting antara kehidupan nyata dan dunia maya saat ini, salah satu kode batang yang paling umum adalah kode QR [25]. Kode QR adalah kode batang dua dimensi yang paling banyak digunakan di dunia, dan telah berhasil diterapkan di banyak aplikasi [26]. Dengan memiliki pola khusus untuk proses menyembunyikan atau menutupi suatu objek, warna hitam putih yang tersusun rapi dalam tatanan seimbang [27]. QR adalah singkatan dari "Quick Response" karena pembuatnya menginginkan kode tersebut untuk memungkinkan isinya diterjemahkan dengan kecepatan tinggi [28]. Selain memiliki kecepatan yang tinggi QR Code memiliki keunggulan kapasitas informasi yang besar [29].

Dengan mengutamakan kepraktisan dan keamanan QR code saat ini sangat berkembang dan mulai sangat diminati oleh masyarakat. Dengan jumlah karakter yang sangat banyak mencapai 7.089 karakter [29] bahkan lebih sehingga sangat kecil kemungkinan untuk sama kode QR warga satu dengan yang lain. Dengan kepadatan informasinya yang tinggi dan koreksi kesalahan yang sangat bagus QR code menjadi media atau alat yang sangat diminati oleh masyarakat saat ini [30].

2.2.4 MOBILE APPLICATION

Kemajuan dalam teknologi seluler, terutama melalui penggunaan aplikasi, dapat mendukung proses pemantauan dalam suatu pemerintahan [31]. Ada dua platform sistem pada mobile yang banyak digunakan di dunia yaitu android dan ios, permasalahan ini menjadi tantangan yang harus diselesaikan. Karena aplikasi ini harus bisa jalan pada dua platform tersebut [32]. Aplikasi seluler saat ini sangat diminati di seluruh dunia karena memudahkan aktivitas masyarakat, karena semua orang sudah terbiasa menggunakan ponsel. Akan tetapi sistem aplikasi seluler membawa beberapa masalah keamanan yang tak terhindarkan sekaligus memberikan kemudahan bagi masyarakat, dan menjadi sasaran utama para peretas [33]. Perlu adanya beberapa opsi untuk menjaga keamanan pada aplikasi terkait dengan penggunaan

seluler yang rentan terhadap peretasan, antara lain dibangun sistem pengamanan yang otomatis dan admin server [34]. Gambar 2.1 menjelaskan alur kerja sebuah sistem pengamanan otomatis.



Gambar 2. 1 Alur Sistem Pengamanan

Gambar 2.1 menjelaskan pada bagan paling atas *User interaction* yang melakukan atau mengirimkan file atau instalasi aplikasi selanjutnya *Shell detection* melakukan analisis terlebih dahulu. Tahapan berikutnya *Static analysis engine* melakukan pengujian sesuai dengan hasil *Shell detection* apabila seluler atau mobile tidak memiliki perlindungan maka mesin akan membongkar kode sumber dari file aplikasi tersebut. *Dynamic analysis engine* ini bertugas melakukan analisis untuk menentukan resiko keamanan dari aplikasi tersebut. Pada bagian *Penetration testing engine* ini untuk menentukan lokasi server kemudian pengujian penetrasi ke server, dengan menggabungkan pencarian pada *website* serta database yang telah ada sebagai dasar menentukan kerentanan keamanan. Bagian terakhir *Report generation* menurut hasil dari analisa dan pengujian yang disimpan dalam *database* menghasilkan tes akhir dalam bentuk laporan mengenai kerentanan keamanan [34].

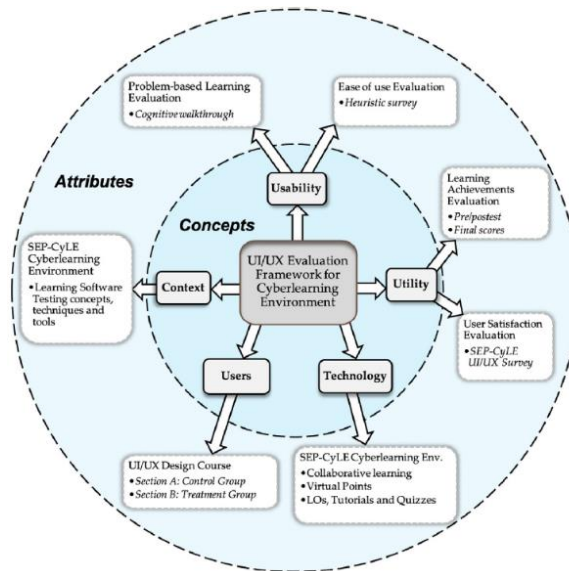
2.2.5 USABILITY

Definisi *usability* adalah sejauh mana pengguna dapat menggunakan sistem, produk atau layanan untuk mencapai tujuan dengan efektifitas, efisiensi dan kepuasan [35]. Dalam sebuah

pengembangan perangkat lunak dan berbagai aktivitasnya di butuhkan sebuah pengujian. Pengujian sistem merupakan pengujian pada tahap terakhir yang dilakukan oleh pengembang untuk mengetahui tingkat kesuksesan sebuah sistem [36]. *Usability* digunakan juga untuk mengevaluasi kegunaan sistem 2D dan 3D untuk *virtual planning* [37]. Banyak perancang *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) yang berpengalaman tahu bahwa pengujian 2 aspek tersebut diperlukan untuk mendapatkan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam penggunaannya. Namun demikian, cara pengujian UI / UX aplikasi sulit dan menantang [38]. Pada tahap pengujian ini akan dilakukan dua pengujian antara lain penilaian pada *user experience* dan *user interface*.

2.2.6 USER EXPERIENCE

Konsep awal *User Experience* (UX) adalah keseluruhan pengalaman pengguna yang dialami oleh pengguna saat menggunakan produk apapun [39]. Digunakan juga untuk menilai fungsi awal sebuah aplikasi [40]. Pengalaman pengguna sangat berkaitan dengan berbagai konsep, termasuk aspek fungsional, emosional, afektif, pengalaman, hedonis, dan estetika dari interaksi manusia kepada produk [41]. Untuk itu harus memperhatikan dari segi kemudahan dalam pemahaman suatu aplikasi supaya dengan mudah pengguna cepat memahami aplikasi tersebut. Contohnya pengelompokan pada materi atau bagian dari isi aplikasi tersebut, selain terlihat rapi juga mudah dipahami oleh pengguna [42]. Memahami persepsi dan harapan pengguna pada suatu sistem atau aplikasi merupakan hal yang sangat penting dalam membangun suatu sistem atau aplikasi. Selain untuk penggunaan aplikasi UI dan UX juga digunakan dalam menilai sebuah cyberlearning [43]. Gambar 2.2 memaparkan sebuah kerangka UI/UX Cyberlearning yang akan digunakan.



Gambar 2. 2 Kerangka UX/ UI Cyberlearning

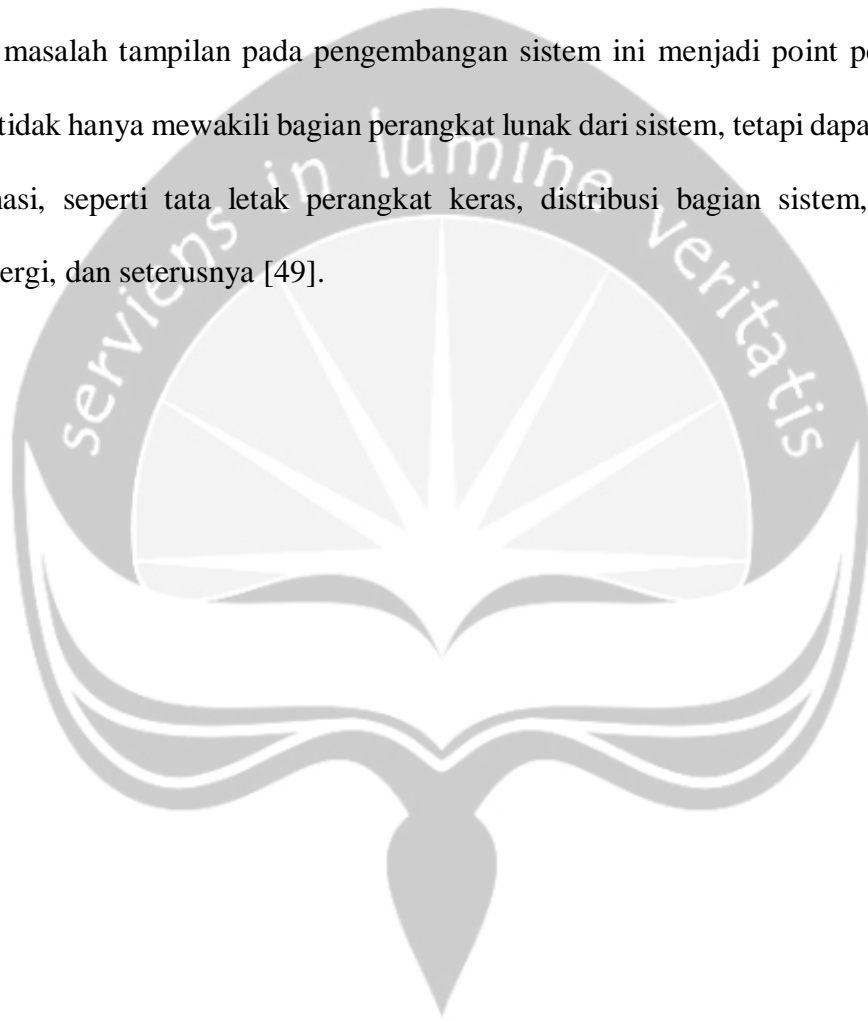
Gambar 2.2 merupakan konsep alur yang digunakan untuk mengevaluasi *UI/UX* dalam lingkungan *Cyberlearning*. Dalam konsep tersebut berfokus pada lima komponen utama antara lain *usability*, *context*, *users*, *technology* dan *utility*. Proses analisis mempertimbangkan kepuasan pengguna dan kebutuhan pengguna menggunakan teknologi itu untuk memahami sebuah masalah tertentu [43].

2.2.7 USER INTERFACE

Antarmuka pengguna merupakan komponen yang sangat penting dari perangkat lunak aplikasi dan cara paling penting bagi pengguna untuk mengakses sebuah aplikasi [44]. Dan juga perlu di perhatikan dalam pemakaian warna serta ikon pada tampilan, selain itu penempatan juga sangat perlu di perhatikan. Selain mementingkan dari keindahan tampilan juga perlu di perhatikan mengenai kemudahan dalam menjalankannya. Dalam pengujian *usability user interface* juga berpengaruh terhadap usia pengguna khususnya pada orang tua [45]. Dalam penelitian sebelumnya pengujian *user interface* memfasilitasi orang yang berkebutuhan khusus (autisme) dengan memperhatikan gerakan mata [46].

2.2.8 PENGEMBANGAN SISTEM

Pengembangan sistem sangat di perlukan melihat perkembangan teknologi dan sistem saat ini. Beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain kemudahan, keamanan, dan dapat dipercaya untuk memungkinkan solusi cerdas otomatis tingkat tinggi [47]. Selain itu tahapan awal dalam pengembangan sistem ini yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut memulai tahapan-tahapan perencanaan (planning), pemodelan (modeling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke konsumen (deployment) [48]. Untuk masalah tampilan pada pengembangan sistem ini menjadi point penting karena tampilan ini tidak hanya mewakili bagian perangkat lunak dari sistem, tetapi dapat berisi segala jenis informasi, seperti tata letak perangkat keras, distribusi bagian sistem, komunikasi, konsumsi energi, dan seterusnya [49].



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Pada tahap ini membahas kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

1. Dilihat dari hasil penelitian pada *user experience* hampir semua aspek mendapat nilai kurang baik dengan bobot nilai rata-rata 37,9% dari skala 100%. Poin penilaian yang mempengaruhi hasil penelitian *User Experience* antara lain kemudahan, kenyamanan dan alur kerja sistem. Untuk itu penelitian *user experience* memiliki peran penting agar mengetahui sejauh mana sebuah desain aplikasi mudah untuk dipahami, kecepatan dalam mengakses dan mencari data.
2. *User interface* ada 5 poin penting yang dinilai kurang baik dengan bobot nilai rata-rata 37,3%. Poin penilaian yang mempengaruhi hasil penelitian *User Interface* antara lain tampilan yang jelas, icon yang mudah dimengerti, tata letak, penggunaan font dan angka yang mudah dibaca dan kolom search. Kuesioner yang didapatkan dari warga sebagai acuan pengembangan aplikasi *My Village* berbasis *web/mobile application* serta ditampilkan dalam aplikasi tersebut mengenai keuangan dan acara desa agar informasi mudah untuk tersampaikan.
3. Kemudahan dalam pengaksesan dan pengurusan sangat dibutuhkan tanpa harus mengunjungi suatu tempat atau kantor desa untuk mengurus sesuatu perijinan. Pada pengembangan hasil penelitian didapatkan dari kuesioner yang telah diisi oleh warga penduduk desa setempat. Hasil yang didapatkan menjadi acuan pengembangan ini, antara lain *Mobile application*, informasi desa, keuangan desa, kegiatan desa dan bantuan kepada penduduk yang kurang mampu.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka ada beberapa saran untuk pengembangan penelitian ini antara lain:

1. Perlu mengembangkan aplikasi *My Village* berbasis *Mobile* dan *Web*. Sehingga memudahkan masyarakat setempat dalam menyajikan informasi yang tersedia.
2. Perlu mengembangkan aplikasi *My Village* dengan memperhatikan beberapa aspek *User Experience* antara lain: *Usability*, *Interaction Design*, *Information Architecture*, *Content Strategy*, dan *Simplicity*.
3. Perlu mengembang aplikasi *My Village* untuk menciptakan kerja yang lebih efisien dan efektif dengan melibatkan teknologi *QR-Code* untuk menginput data kependudukan (NIK dan KK).



REFERENSI

- [1] I. Samsudin and M. Muslihudin, "Implementasi Web Government Dalam Meningkatkan Potensi Produk Unggulan Desa Berbasis Android," *Jtksi*, vol. 1, no. 2, pp. 10–16, 2018.
- [2] J. D. Twizeyimana and A. Andersson, "The public value of E-Government – A literature review," *Gov. Inf. Q.*, vol. 36, no. 2, pp. 167–178, 2019.
- [3] L. Carter, V. Weerakkody, B. Phillips, and Y. K. Dwivedi, "Citizen Adoption of E-Government Services: Exploring Citizen Perceptions of Online Services in the United States and United Kingdom," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 33, no. 2, pp. 124–140, 2016.
- [4] M. Defriani and M. G. Resmi, "E-Government Architectural Planning Using Federal Enterprise Architecture Framework in Purwakarta Districts Government," *Proc. 2019 4th Int. Conf. Informatics Comput. ICIC 2019*, 2019.
- [5] G. W. Aditama and S. Ipinuwati, "Perancangan E-government Sebagai Media Mengembangkan Potensi Pekon Tegalarjo Berbasis Web," *Sist. Inf.*, vol. 1, no. 09, pp. 246–254, 2017.
- [6] O. V. Bitkina, H. K. Kim, and J. Park, "Usability and user experience of medical devices: An overview of the current state, analysis methodologies, and future challenges," *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 76, no. November 2018, p. 102932, 2020.
- [7] L. Madariaga, M. Nussbaum, F. Marañón, C. Alarcón, and M. A. Naranjo, "User experience of government documents: A framework for informing design decisions," *Gov. Inf. Q.*, vol. 36, no. 2, pp. 179–195, 2019.
- [8] K. Yan, J. Tan, and X. Fu, "Bridging mobile device configuration to the user experience under budget constraint," *Pervasive Mob. Comput.*, vol. 58, p. 101023, 2019.
- [9] L. Gaouar, A. Benamar, O. Le Goar, and F. Biennier, "HCIDL: Human-computer interface description language for multi-target, multimodal, plastic user interfaces," *Futur. Comput. Informatics J.*, vol. 3, no. 1, pp. 110–130, 2018.
- [10] G. R. Reddy, A. Blackler, V. Popovic, M. H. Thompson, and D. Mahar, "The effects of redundancy in user-interface design on older users," *Int. J. Hum. Comput. Stud.*, vol. 137, p. 102385, 2020.
- [11] J. R. Gil-García and M. Flores-Zúñiga, "Towards a comprehensive understanding of digital government success: Integrating implementation and adoption factors," *Gov. Inf. Q.*, vol. 37, no. 4, p. 101518, 2020.
- [12] R. Pérez-Morote, C. Pontones-Rosa, and M. Núñez-Chicharro, "The effects of e-government evaluation, trust and the digital divide in the levels of e-government use in European countries," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 154, no. January, p. 119973, 2020.
- [13] J. L. Perez Medina *et al.*, "Usability study of a web-based platform for home motor rehabilitation," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 7932–7947, 2019.
- [14] J. N. Voigt-Antons, T. Hobfeld, S. Egger-Lampl, R. Schatz, and S. Moller, "Experiencia del usuario en la navegación web: la relación de usabilidad y calidad de la experiencia," *2018 10th Int. Conf. Qual. Multimed. Exp. QoMEX 2018*, pp. 0–2, 2018.
- [15] R. Shtait, O. Isaac, A. H. Al-Shibami, H. Al Shamsi, A. A. Ameen, and G. Sayed Khalifa, "The Impact of Innovation and Smart Government on Happiness: Proposing Conceptual Framework," *Int. J. Manag. Hum. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 10–26, 2018.
- [16] R. K. Mahmoodi and S. H. Nojedeh, "Investigating the Effectiveness of E-government Establishment in Government Organizations," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 230, no. May, pp. 136–141, 2016.
- [17] J. C. F. De Guimarães, E. A. Severo, L. A. Felix Júnior, W. P. L. B. Da Costa, and F. T. Salmoria, "Governance and quality of life in smart cities: Towards sustainable

- development goals,” *J. Clean. Prod.*, vol. 253, 2020.
- [18] K. Hwang and M. Choi, “Effects of innovation-supportive culture and organizational citizenship behavior on e-government information system security stemming from mimetic isomorphism,” *Gov. Inf. Q.*, vol. 34, no. 2, pp. 183–198, 2017.
- [19] H. K. Algebr, Z. Husin, A. M. Abdhussin, and N. Yaakob, “Why Move toward the Smart Government,” *Proc. - 2017 Int. Symp. Comput. Sci. Intell. Control. ISCSIC 2017*, vol. 2018-Febru, pp. 167–171, 2018.
- [20] I. Susha, P. Johannesson, and G. Juell-skielse, “[35] Open Data Research in the Nordic Region: Towards a Scandinavian Approach?,” *Int. Fed. Inf. Process.*, vol. 9820, pp. 61–73, 2016.
- [21] D. Nataniel and H. R. Hatta, “Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser,” vol. 4, no. 1, pp. 47–54, 2009.
- [22] I. Kolasa, T. Papaj, and E. Ziemba, “Information systems projects’ success in government units: The issue of information systems integration,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 176, pp. 2274–2286, 2020.
- [23] M. Grimsley and A. Meehan, “e-Government information systems: Evaluation-led design for public value and client trust,” *Eur. J. Inf. Syst.*, vol. 16, no. 2, pp. 134–148, 2007.
- [24] F. Lin, S. S. Fofanah, and D. Liang, “Assessing citizen adoption of e-Government initiatives in Gambia: A validation of the technology acceptance model in information systems success,” *Gov. Inf. Q.*, vol. 28, no. 2, pp. 271–279, 2011.
- [25] Y. M. Wang, C. T. Sun, P. C. Kuan, C. S. Lu, and H. C. Wang, “Secured graphic QR code with infrared watermark,” *Proc. 4th IEEE Int. Conf. Appl. Syst. Innov. 2018, ICASI 2018*, pp. 690–693, 2018.
- [26] G. J. Chou and R. Z. Wang, “The Nested QR Code,” *IEEE Signal Process. Lett.*, vol. 27, no. c, pp. 1230–1234, 2020.
- [27] B. L. Smith, “Qr Codes,” *Adult Educ. Museums Art Gall.*, pp. 243–255, 2016.
- [28] J. Rouillard, “Contextual QR codes,” *Proc. - 3rd Int. Multi-Conf. Comput. Glob. Inf. Technol. ICCGI 2008 Conjunction with ComP2P 2008 1st Int. Work. Comput. P2P Networks Theory Pract.*, pp. 50–55, 2008.
- [29] T. W. Kan, C. H. Teng, and W. S. Chou, “Applying QR code in augmented reality applications,” *Proc. - VRCAI 2009 8th Int. Conf. Virtual Real. Contin. its Appl. Ind.*, vol. 1, no. 212, pp. 253–257, 2009.
- [30] K. Kromholz, P. Frühwirt, T. Rieder, I. Kapsalis, J. Ullrich, and E. Weippl, “QR code security - How secure and usable apps can protect users against malicious QR codes,” *Proc. - 10th Int. Conf. Availability, Reliab. Secur. ARES 2015*, pp. 230–237, 2015.
- [31] B. Magalhães, C. Fernandes, J. M. Martinez-Galiano, and C. Santos, “Exploring the use of Mobile applications by cancer patients undergoing chemotherapy: A scoping review,” *Int. J. Med. Inform.*, vol. 144, no. August, 2020.
- [32] S. A. Gadhiya, K. H. Wandra, and V. B. Vaghela, “Role of mobile augmentation in mobile application development,” *AICERA 2012 - Annu. Int. Conf. Emerg. Res. Areas Innov. Pract. Futur. Trends*, 2012.
- [33] Z. Zhou, C. Sun, J. Lu, and F. Lv, “Research and implementation of mobile application security detection combining static and dynamic,” *Proc. - 10th Int. Conf. Meas. Technol. Mechatronics Autom. ICMTMA 2018*, vol. 2018-Janua, pp. 243–247, 2018.
- [34] Z. Tian, J. Tian, H. Qiao, X. Li, H. Zhu, and W. Qi, “Design of automated security assessment framework for mobile applications,” *Proc. IEEE Int. Conf. Softw. Eng. Serv. Sci. ICSESS*, vol. 2017-Novem, pp. 778–781, 2018.
- [35] R. S. Pradini, R. Kriswibowo, and F. Ramdani, “Usability Evaluation on the SIPR Website Uses the System Usability Scale and Net Promoter Score,” *Proc. 2019 4th Int. Conf. Sustain. Inf. Eng. Technol. SIET 2019*, pp. 280–284, 2019.
- [36] G. W. Sasmito, L. O. M. Zulfiqar, and M. Nishom, “Usability Testing based on

- System Usability Scale and Net Promoter Score,” *2019 2nd Int. Semin. Res. Inf. Technol. Intell. Syst. ISRITI 2019*, pp. 540–545, 2019.
- [37] K. S. Choi and B. Schmutz, “Usability evaluation of 3D user interface for virtual planning of bone fixation plate placement,” *Informatics Med. Unlocked*, vol. 19, p. 100348, 2020.
- [38] H. M. Az-Zahra, A. Pinandito, and H. Tolle, “Usability evaluation of mobile application in culinary recommendation system,” *APWiMob 2015 - IEEE Asia Pacific Conf. Wirel. Mob.*, pp. 89–94, 2016.
- [39] K. Alpaslan, “ScienceDirect ScienceDirect ScienceDirect,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 158, no. 2019, pp. 688–695, 2019.
- [40] H. Pürerfellner, P. Sanders, E. Pokushalov, M. Di Bacco, T. Bergemann, and L. R. C. Dekker, “Miniaturized Reveal LINQ insertabel cardiac monitoring system: First-in-human experience,” *Hear. Rhythm*, vol. 12, no. 6, pp. 1113–1119, 2015.
- [41] T. Chen, W. Guo, X. Gao, and Z. Liang, “AI-based self-service technology in public service delivery: User experience and influencing factors,” *Gov. Inf. Q.*, no. October 2019, p. 101520, 2020.
- [42] Krisnawati, M. Hayaty, B. Setiaji, and A. Setyanto, “First time user experience assessment on web based online examination,” *2019 Int. Conf. Inf. Commun. Technol. ICOIACT 2019*, pp. 829–834, 2019.
- [43] H. W. Alomari, V. Ramasamy, J. D. Kiper, and G. Potvin, “A User Interface (UI) and User eXperience (UX) evaluation framework for cyberlearning environments in computer science and software engineering education,” *Heliyon*, vol. 6, no. 5, p. e03917, 2020.
- [44] G. Miao, L. Hongxing, X. Songyu, and L. Juncai, “Research on User Interface Transformation Method Based on MDA,” *Proc. - 2017 16th Int. Symp. Distrib. Comput. Appl. to Business, Eng. Sci. DCABES 2017*, vol. 2018-Septe, pp. 150–153, 2017.
- [45] C. J. Lin and S. H. Ho, “The development of a mobile user interface ability evaluation system for the elderly,” *Appl. Ergon.*, vol. 89, no. June, p. 103215, 2020.
- [46] M. Rezae, N. Chen, D. McMeekin, T. Tan, A. Krishna, and H. Lee, “The evaluation of a mobile user interface for people on the autism spectrum: An eye movement study,” *Int. J. Hum. Comput. Stud.*, vol. 142, no. July 2019, p. 102462, 2020.
- [47] S. Jaskó, A. Skrop, T. Holczinger, T. Chován, and J. Abonyi, “Development of manufacturing execution systems in accordance with Industry 4.0 requirements: A review of standard- and ontology-based methodologies and tools,” *Comput. Ind.*, vol. 123, 2020.
- [48] A. Kossiakoff, S. J. Seymour, D. A. Flanigan, and S. M. Biemer, “the System Development Process,” *Syst. Eng. Princ. Pract.*, pp. 61–99, 2020.
- [49] H. Klare, M. E. Kramer, M. Langhammer, D. Werle, E. Burger, and R. Reussner, “Enabling consistency in view-based system development — The VITRUVIUS approach,” *J. Syst. Softw.*, vol. 171, 2021.
- [50] A. Husna, “Metodologi Penelitian dan Statistik,” 2017.
- [51] M. Mulyadi, “Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya,” *J. Stud. Komun. dan Media*, vol. 15, no. 1, p. 128, 2013.
- [52] D. K. Ilmiah *et al.*, “Dokumen Karya Ilmiah | Tugas Akhir | Program Studi Akuntansi - S1 | Fakultas Ekonomi & Bisnis | Universitas Dian Nuswantoro Semarang | 2015,” pp. 0–1, 2015.
- [53] D. Ayunita and Dewi, “Pengantar Teori Praktikum Page 2,” pp. 1–14, 2018.
- [54] C. W. Chen, J. Y. Tzeng, C. T. Chung, H. P. Chien, C. H. Chien, and G. L. Luo, “High-performance germanium p-and n-MOSFETs with NiGe Source/Drain,” *IEEE Trans. Electron Devices*, vol. 61, no. 8, pp. 2656–2661, 2014.
- [55] R. Alshamsi, A. Ameen, O. Isaac, A. Al-Shibami, and A. Bhumik, “Impact of Smart

- Government Usage and Smart Government Effectiveness on Employee Happiness,”
TEST Eng. Manag., vol. 82, no. 2, pp. 12086–12100, 2020.
- [56] Siyoto, “Dasar Metodologi Penelitian Dr. Sandu Siyoto, SKM, M.Kes M. Ali Sodik,
M.A. 1,” *Dasar Metodol. Penelit.*, pp. 1–109, 2015.



LAMPIRAN

