



**EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI PERANGKAT  
BERGERAK SIP DISPENDUKAPIL JEMBER DENGAN METODE  
HEURISTIC EVALUATION DAN USABILITY TESTING**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Aprilia Riayatul Millah

NIM: 165150401111008



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2020**

## PENGESAHAN

EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI PERANGKAT BERGERAK SIP  
DISPENDUKCAPIL JEMBER DENGAN METODE HEURISTIC EVALUATION DAN  
USABILITY TESTING

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :  
Aprilia Riayatul Millah  
NIM: 165150401111008

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
05 Juni 2020

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom.  
NIK: 2016098909101001

Pembimbing II

Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd  
NIK: 2016099009172001

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.  
NIK: 197408232000121001



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 24 Juni 2020



Aprilia Riayatul Millah

NIM: 165150401111008



## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Evaluasi Usability pada Aplikasi Perangkat Bergerak SIP Dispendukcapil Jember dengan Metode Heuristic Evaluation dan Usability Testing”. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, antara lain:

1. Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 dan Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 yang senantiasa membimbing, memberikan saran dan motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi.
2. Bapak Djoko Pramono, Ibu Hanifah Muslimah Az-zahra dan Mas Bayu Indra selaku evaluator dalam pengujian heuristic dan responden yang telah bersedia terlibat dalam penelitian ini.
3. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan, nasihat, motivasi dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman seperjuangan: Desi, Nara, Harris dan Arnezha yang selalu memberi dukungan, semangat dan selalu mendengar keluh kesah penulis selama proses menyelesaikan skripsi. Dan teman-teman saya: Ria, Windy, Paw, Kikik, Inun, Alif dan Ana yang selalu memotivasi saya dalam mengerjakan skripsi.
5. Teman-teman Lingkaran Hutang: Dini, Rida dan Yusri serta seluruh Keluarga Sistem Informasi 2016 dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberi dukungan dan membantu selama perkuliahan terutama saat pengerjaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, mohon kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Malang, Juni 2020

Penulis

apriarmillah@gmail.com



## ABSTRAK

**Aprilia Riayatul Millah, Evaluasi Usability pada Aplikasi Perangkat Bergerak SIP Disediakan Jember dengan Metode Heuristic Evaluation dan Usability Testing**

**Pembimbing: Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. dan Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.**

SIP Disediakan Jember adalah aplikasi mobile yang dikembangkan oleh Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Jember yang digunakan sebagai sarana untuk melakukan layanan penduduk secara *online*. Berdasarkan hasil wawancara kepada pengembang dan pengguna aplikasi terdapat beberapa keluhan terkait dengan aplikasi SIP yang berkaitan dengan aspek *usability*. Berdasarkan permasalahan yang telah didapatkan maka perlu dilakukannya evaluasi *usability* pada aplikasi SIP. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu *usability testing* dengan aspek *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction* yang dilakukan oleh responden dan *heuristic evaluation* dengan menggunakan sembilan prinsip *heuristic* yang dilakukan oleh evaluator. Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan, diperoleh 19 permasalahan *usability*. 14 permasalahan ditemukan pada saat melakukan *heuristic evaluation* dan 5 permasalahan ditemukan pada saat *usability testing*. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan dua metode tersebut menemukan 3 permasalahan *usability* yang sama. Pengujian *usability* menghasilkan tingkat *effectiveness* sebesar 80%, *efficiency* sebesar 67% dan *satisfaction* dengan rata-rata 45,62. Permasalahan *usability* dengan menggunakan *heuristic evaluation* berdasarkan 9 prinsip Monroy. Masalah ditemukan paling banyak pada prinsip MA04 *achieve consistency* dan MA06 *have the app remember important stuff and not the user* masing-masing sebanyak 4 permasalahan. Secara keseluruhan pada *heuristic evaluation* ditemukan masalah sebanyak 14. Permasalahan *usability* ditemukan 3 permasalahan pada kategori *Minor usability problem*, 6 permasalahan *Mayor usability problem* dan 5 permasalahan *usability catastrophe*.

Kata kunci: evaluasi, SIP, *usability*, *heuristic evaluation*, *usability testing*, pemerintah

**ABSTRACT**

**Aprilia Riayatul Millah, Usability Evaluation of the Mobile Application SIP Dispendukcapil Jember with Heuristic Evaluation and Usability Testing**

**Supervisors: Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. dan Retno Indah Rokhmawati, S.Pd., M.Pd.**

*SIP Dispendukcapil Jember is a mobile application which developed by Department of Population and Civil Registration in Jember district that used as a tool to give a service to the people in online way. Based on the result of an interview towards the developer and users had some complaints related to the SIP application in usability aspect. Usability evaluation must be done towards the application based on the available problematic. Evaluation is done under two methods, the first is usability testing with the aspect of effectiveness, efficiency, and satisfaction that must be done by the respondent and heuristic evaluation using nine heuristic principle that must be done by evaluator. The result of evaluation shows 19 problems that related to usability which consist of 14 problems found during heuristic evaluation and 5 problems found during usability testing. The two methods that were used during evaluation found out that there were 3 kind of the same problems in usability. Usability testing results the extent of effectiveness as much as 80%, efficiency 67% and satisfaction with an average of 45,62. Usability problems that found using heuristic evaluation based on 9 Monroy principle are mostly found in MA04 principle achieve consistency and MA06 have the app remember important stuff and not the user with 4 problems in each. Overall in heuristic evaluation found 14 problems, 3 in minor usability problem category, 6 in major usability problem category, and 5 problems in usability entcatastrophe category.*

**Keyword: evaluation, SIP, usability, heuristic evaluation, usability testing, goverment**



## DAFTAR ISI

PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Pembahasan.....	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN.....	6
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	6
2.2 Aplikasi SIP(Sistem Informasi Pelayanan) Dispendukcapil Jember.....	8
2.2.1 Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi SIP.....	9
2.3 <i>Usability</i> .....	14
2.3.1 Komponen <i>Usability</i> .....	14
2.3.2 Metode <i>Usability</i> .....	14
2.4 <i>Usability Testing</i> .....	16
2.4.1 Definisi <i>Usability Testing</i> .....	16
2.4.2 Kelebihan <i>Usability Testing</i> .....	16
2.4.3 Daftar Tugas <i>Usability Testing</i> .....	17
2.4.4 Analisis Data.....	17
a. <i>Completion Rate</i> .....	17
b. <i>Time Based Efficiency</i> .....	18









## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Review .....	6
Tabel 2.1 Literatur Review (Lanjutan) .....	7
Tabel 2.1 Literatur Review (Lanjutan) .....	8
Tabel 2.2 Prinsip <i>Heuristic</i> .....	19
Tabel 2.3 <i>Severity Ratings</i> .....	21
Tabel 3.1 Daftar Tugas .....	27
Tabel 3.1 Daftar Tugas (Lanjutan) .....	28
Tabel 3.2 Pernyataan Kuesioner .....	28
Tabel 3.2 Pernyataan Kuesioner (Lanjutan) .....	29
Tabel 3.3 <i>Heuristic Checklist</i> .....	31
Tabel 3.3 <i>Heuristic Checklist</i> (Lanjutan) .....	32
Tabel 3.3 <i>Heuristic Checklist</i> (Lanjutan) .....	33
Tabel 3.3 <i>Heuristic Checklist</i> (Lanjutan) .....	34
Tabel 4.1 Biodata Responden <i>Usability Testing</i> .....	35
Tabel 4.1 Biodata Responden <i>Usability Testing</i> (Lanjutan) .....	36
Tabel 4.2 Biodata Evaluator <i>Heuristic Evaluation</i> .....	36
Tabel 4.2 Biodata Evaluator <i>Heuristic Evaluation</i> (Lanjutan) .....	37
Tabel 4.3 Keberhasilan responden menggunakan aplikasi SIP .....	38
Tabel 4.4 Waktu penyelesaian skenario tugas .....	39
Tabel 4.5 Data Penilaian Kepuasan Pengguna .....	39
Tabel 4.5 Data Penilaian Kepuasan Pengguna (Lanjutan) .....	40
Tabel 4.6 Hasil Wawancara Responden 1 .....	40
Tabel 4.6 Hasil Wawancara Responden 1 (Lanjutan) .....	41
Tabel 4.7 Hasil Wawancara Responden 2 .....	41
Tabel 4.8 Hasil Wawancara Responden 3 .....	42
Tabel 4.9 Hasil Wawancara Responden 4 .....	42
Tabel 4.9 Hasil Wawancara Responden 4 (Lanjutan) .....	43
Tabel 4.10 Hasil Wawancara Responden 5 .....	43
Tabel 4.11 Temuan masalah evaluator 1 .....	44
Tabel 4.11 Temuan masalah evaluator 1 (Lanjutan) .....	45



Tabel 4.12 Temuan masalah evaluator 2.....	45
Tabel 4.12 Temuan masalah evaluator 2 (Lanjutan).....	46
Tabel 4.13 Temuan masalah evaluator 3.....	46
Tabel 4.14 Permasalahan yang ditemukan evaluator.....	47
Tabel 5.1 Keberhasilan responden menggunakan aplikasi SIP.....	48
Tabel 5.2 Hasil Perhitungan <i>Completion Rate</i> .....	49
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan <i>Time Based Efficiency</i> .....	49
Tabel 5.4 Hasil Perhitungan <i>The Overall Relative Efficiency</i> .....	50
Tabel 5.5 Skor Kepuasan Pengguna.....	50
Tabel 5.5 Skor Kepuasan Pengguna (Lanjutan).....	51
Tabel 5.6 Temuan Masalah Responden.....	52
Tabel 5.7 Hasil Konsolidasi.....	53
Tabel 5.7 Hasil Konsolidasi (Lanjutan).....	54
Tabel 5.8 Permasalahan <i>heuristic make system status visible</i> .....	54
Tabel 5.8 Permasalahan <i>heuristic make system status visible</i> (Lanjutan).....	55
Tabel 5.9 Permasalahan <i>heuristic offer real world objects whenever possible, that can be directly manipulated</i> .....	55
Tabel 5.10 Permasalahan <i>heuristic achieve consistency</i> .....	56
Tabel 5.11 Permasalahan <i>heuristic have the app remember important stuff and not the user</i> .....	57
Tabel 5.12 Permasalahan <i>heuristic strive for high efficiency of use in default settings, but allow customization</i> .....	58
Tabel 5.13 Permasalahan <i>heuristic Design for simplicity and aesthetics</i> .....	58
Tabel 5.14 Permasalahan <i>heuristic When a user error happens, take the user's feelings and needs into account</i> .....	59
Tabel 5.15 Perhitungan Rata-Rata <i>Severity Ratings</i> .....	59
Tabel 5.16 Penemuan masalah <i>Usability Testing (UT) dan Heuristic Evaluation (HE)</i> .....	60
Tabel 5.16 Penemuan masalah <i>Usability Testing (UT) dan Heuristic Evaluation (HE)</i> (Lanjutan).....	61
Tabel 6.1 <i>Guidelines</i> .....	62
Tabel 6.1 <i>Guidelines</i> (Lanjutan).....	63
Tabel 6.2 Rekomendasi Perbaikan.....	63





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Halaman <i>Home</i> .....	9
Gambar 2.2 Halaman SIPP.....	10
Gambar 2.3 Halaman <i>Login</i> .....	11
Gambar 2.4 Halaman <i>Register</i> .....	11
Gambar 2.5 Halaman Profil Akun Pengguna.....	12
Gambar 2.6 Halaman Form Pengajuan KTP Rusak/Hilang.....	13
Gambar 2.7 Halaman Cek Status Pengajuan.....	13
Gambar 2.17 Nilai Kuesioner SUS.....	22
Gambar 2.18 Grafik antara jumlah evaluator dan jumlah permasalahan <i>usability</i> .....	23
Gambar 2.19 Grafik antara jumlah responden dan jumlah permasalahan <i>usability</i> .....	23
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	24
Gambar 6.1 Halaman utama sebelum rekomendasi.....	66
Gambar 6.2 Halaman utama setelah rekomendasi.....	66
Gambar 6.3 Halaman layanan sebelum rekomendasi.....	67
Gambar 6.4 Halaman layanan setelah rekomendasi.....	67



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada zaman saat ini sedang mengalami kemajuan perkembangan pada bidang teknologi yang sangat pesat. Teknologi saat ini berperan sangat penting bagi kehidupan manusia. Teknologi diciptakan untuk mempermudah manusia dalam melakukan aktivitas. Dengan seiring berkembangnya teknologi, ada berbagai macam teknologi yang dapat digunakan pada kehidupan manusia saat ini, salah satu contohnya yaitu *mobile phone*. Selain *mobile phone* digunakan pada kehidupan manusia, internet juga tidak lepas dari kehidupan manusia. Jumlah penduduk di Indonesia sebanyak 256,2 juta jiwa tercatat bahwa 51,8% atau 132,7 juta penduduk menunjukkan menggunakan internet (Fatria & Christantyawati, 2018). Dengan tersebut pemerintah memanfaatkan penggunaan internet oleh penduduk Indonesia untuk membuat sebuah aplikasi pemerintahan.

Pemerintah membuat undang-undang tentang pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi yang telah diatur di Instruksi Presiden nomor 3 tahun 2003 untuk mengupayakan penerapan pengembangan *e-government* yang baik. Didalam instruksi tersebut menyatakan bahwa memiliki tujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi dan akuntabilitas dalam penyelenggaraan pemerintah.

Salah satu instansi yang berada pada wilayah Jember memanfaatkan perkembangan teknologi yaitu Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Jember atau dapat disingkat menjadi Dispendukcapil. Dispendukcapil ini menjadikan teknologi sebagai kebutuhan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Dispendukcapil memanfaatkan teknologi, salah satunya dengan cara membuat produk aplikasi pada perangkat bergerak berbasis android yaitu berupa aplikasi SIP (Sistem Informasi Pelayanan) Dispendukcapil Jember. Selain pada aplikasi berbasis android Dispendukcapil juga membuat produk SIP yang berbasis *website*.

Aplikasi SIP (Sistem Informasi Penduduk) Dispendukcapil Jember merupakan produk sistem layanan Dispendukcapil Jember secara *online*. Aplikasi ini membantu masyarakat Jember untuk mempermudah dalam melakukan pelayanan online administrasi kependudukan atau bisa disebut dengan *adminduk* dan pencatatan sipil atau *adminduk*. Aplikasi ini digunakan sebagai alternatif untuk melakukan pelayanan administrasi saat tidak bisa melakukan pelayanan administrasi penduduk secara *offline* dan terdapat 12 layanan pada aplikasi SIP (Google, 2018).

Aplikasi sudah diunduh oleh banyak pengguna, akan tetapi ada pengguna yang mengalami keluhan terkait aplikasi ini. Beberapa keluhan tersebut (Google, 2018) diantaranya adalah tidak adanya notifikasi kepada pengguna apakah layanan tersebut berhasil atau gagal dan saat melakukan unggah foto sering kali gagal. Sehingga Rating aplikasi ini yang terdapat pada *playstore* yaitu 3.3 dari 5 dengan versi aplikasi 1.1 yang diperbaharui terakhir kali pada tanggal 1 Oktober 2018.



Rating yang didapatkan terbilang rendah dikarenakan ulasan pengguna yang kurang puas terhadap penggunaan aplikasi tersebut (Google, 2018).

Wawancara awal yang dilakukan dengan pengembang aplikasi memberikan hasil wawancara berupa permasalahan yaitu pengguna kesulitan beradaptasi dengan penggunaan aplikasi. Menurut wawancara awal dengan pengguna aplikasi SIP ada kendala yang di alami oleh pengguna yaitu tidak ada notifikasi layanan berhasil terkirim atau tidak, tidak ada fitur untuk menampilkan kata sandi pada saat melakukan *login* dan aplikasi tidak memiliki tombol kembali. Kekecewaan pengguna aplikasi SIP Dispendukcapil Jember dapat membuat penurunan terdapat kepuasan pengguna. Salah satu aspek penentu tingkat *usability* pada aplikasi yaitu kepuasan pengguna (*satisfaction*). Dari permasalahan yang terkait dengan kepuasan pengguna maka dapat dilakukan evaluasi *usability* untuk mendapatkan atau menemukan permasalahan yang lebih spesifik dan dapat menganalisa permasalahan tersebut.

*Usability* merupakan ukuran kualitas untuk menilai bagaimana kemudahan antarmuka untuk digunakan oleh pengguna (Nielsen, 2012). Menurut ISO 9241:11 (2018), ada tiga aspek untuk mengukur *usability* dari produk yaitu *Effectiveness*, *Efficiency* dan *Satisfaction*. Tiga aspek *usability* dapat digunakan sebagai standar kualitas ketika pengguna menggunakan aplikasi. Evaluasi harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas aplikasi.

Penelitian dilakukan sebelum menggunakan dua metode yaitu *usability testing* dan *heuristic evaluation* yang telah dilakukan oleh (Adirasyid, 2019). Penelitian yang telah dilakukan oleh (Adirasyid, 2019) tersebut digunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian ini. Dua metode digunakan dalam penelitian ini yaitu *evaluasi heuristic* dan *usability testing*. Dua metode tersebut merupakan dua teknik yang berbeda untuk menemukan suatu masalah kegunaan (Lauesen & Musgrove, 2007). Evaluasi *heuristic* akan dilakukan oleh para ahli yang dapat mengidentifikasi masalah sehingga ditemukan masalah yang potensial. *Usability testing* akan dilakukan oleh pengguna dengan menemukan masalah sebenarnya. Sehingga evaluasi ini menjadi lebih baik karena terdapat dua tipe evaluator berbeda untuk menemukan masalah *usability*. *Heuristic evaluation* dan *usability testing* merupakan dua metode berbeda, tetapi ketika dua metode tersebut digunakan bersama-sama akan memberikan hasil yang komprehensif pada sistem (Allen, et al., 2007).

*Usability testing* digunakan dalam penelitian ini untuk mencari masalah *usability* yang ada aplikasi tersebut. *Usability testing* merupakan cara mengevaluasi dengan melibatkan pengguna sebagai responden untuk mengetahui apakah produk tersebut sesuai dengan kriteria *usability* (Rubin & Chisnell, 2008). Responden akan diberi tugas untuk menggunakan aplikasi tersebut, untuk mengetahui masalah atau kebingungan dari penggunaan aplikasi tersebut. Ketika permasalahan ditemukan, maka rekomendasi akan dibuat untuk mengatasi masalah tersebut.



*Heuristic evaluation* digunakan pada penelitian ini juga untuk menemukan permasalahan dari sudut pandang evaluator. Evaluasi pada aplikasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan 9 prinsip *heuristic evaluation* sebagai acuan untuk melakukan evaluasi *usability* (Monroy, 2015). Setelah menggunakan prinsip *heuristic* untuk menemukan masalah kegunaan ditemukan pada aplikasi tersebut, selanjutnya melakukan perbaikan dengan mengukur masalah *usability* menggunakan *severity ratings*. Menurut Nielsen *severity ratings* digunakan untuk memberikan perkiraan untuk menentukan prioritas untuk dilakukan perbaikan pada masalah *usability* yang ada. Skala penilaian yang digunakan untuk menilai tingkat keparahan masalah kegunaan, yaitu 0-4. Memberi nilai pada masalah *usability* untuk menentukan prioritas, sehingga dapat memberikan rekomendasi kepada pihak pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap aplikasi tersebut.

Menurut penjelasan yang telah dijelaskan sebelumnya, jadi penelitian ini bertujuan mengevaluasi *usability* dari aplikasi SIP Dpendukcapil Jember dengan *usability testing* dan *heuristic evaluation* untuk mengidentifikasi masalah dan mengidentifikasi prioritas untuk solusi untuk masalah ditemukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, ada masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil evaluasi pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember dengan menggunakan metode *usability testing*?
2. Bagaimana menemukan dan mendeskripsikan permasalahan *usability* dan nilai *severity* pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember dengan menggunakan metode evaluasi *heuristic*?
3. Bagaimana rekomendasi pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember berdasarkan permasalahan yang *usability* yang ditemukan?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, ada tujuan penelitian yaitu:

1. Mengetahui hasil evaluasi pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember menggunakan metode *usability testing*.
2. Menemukan dan mendeskripsikan permasalahan *usability* dan nilai *severity* pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember dengan menggunakan metode evaluasi *heuristic*.
3. Memberikan rekomendasi pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember berdasarkan permasalahan yang ada.

## 1.4 Manfaat

Manfaat termasuk dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa



Dapat mengetahui hasil evaluasi pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember dan memberikan ilmu tentang penelitian *usability*. Sehingga menjadikan referensi dan informasi tambahan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

## 2. Bagi Dpendukcapil Jember

Hasil dari penelitian ini diharapkan untuk menjadi masukan dan pertimbangan dari pihak Dpendukcapil Jember dalam implementasi, pengembangan dan penerapan sistem tersebut yang sesuai dengan harapan.

### 1.5 Batasan Masalah

Permasalahan akan dibatasi supaya penelitian ini dapat mencapai tujuan seperti yang direncanakan, menyusul definisi masalahnya adalah ini:

1. Penelitian ini hanya dapat dilakukan pada aplikasi perangkat bergerak berbasis *android*.
2. Penelitian ini dapat dilakukan pada aplikasi SIP Dpendukcapil Jember dengan versi 1.1.
3. Objek yang akan diteliti berupa aplikasi SIP Dpendukcapil Jember yang diperuntukkan untuk masyarakat yang akan mengajukan pelayanan adminduk pada wilayah Kabupaten Jember.
4. Penelitian ini menggunakan metode *heuristic evaluation* dan *usability testing* untuk mengetahui permasalahan *usability* yang terdapat pada aplikasi perangkat bergerak SIP Dpendukcapil Jember.
5. *Usability testing* menggunakan tiga aspek yaitu *Effectiveness*, *Efficiency* dan *Satisfaction*.
6. Data didapatkan dan digunakan pada penelitian ini berasal dari pengamatan oleh evaluator dengan menggunakan metode *heuristic evaluation* dan *usability testing*.

### 1.6 Sistematika Pembahasan

Dalam sistematika pembahasan yang berisi penjabaran bahasan dari Bab Pendahuluan hingga Bab Penutup. Sehingga pembaca akan memahami sistematika pembahasan pada penulisan ini.

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika pembahasan mengenai evaluasi terhadap aplikasi perangkat bergerak SIP Dpendukcapil Jember berbasis android.

#### BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini menjelaskan teori dasar - teori dan konsep sesuai dengan persyaratan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Hal yang akan dibahas pada landasan teori seperti objek yang akan





## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Studi terhadap penelitian-penelitian sebelumnya alangkah baiknya dilakukan dahulu untuk memberikan pengetahuan sebelum melakukan penelitian. Studi penelitian dilakukan terhadap penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Seperti halnya melakukan evaluasi aplikasi SIP Dispendukcapil Jember mengacu pada beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dalam metode yang akan digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini akan menggunakan metode *heuristic evaluation* dan *usability testing*.

Tabel 2.1 Literatur Review

Topik Penelitian	Peneliti dan Tanggal	Ringkasan Metode
Evaluasi aplikasi mobile KPP Mayda Malang	(Islam, 2016)	Menggunakan metode <i>heuristic evaluation</i> dengan 9 prinsip <i>heuristic</i> berdasarkan Monroy. Dari penelitian yang dilakukan, masalah <i>usability</i> yang ditemukan sebanyak 24 masalah. Masalah tersebut kemudian dinilai tingkat keparahannya menggunakan <i>severity ratings</i> dan rata-rata <i>severity</i> dari semua masalah yang ditemukan adalah 1.9 poin. Dari permasalahan tersebut kemudian diberikan tiga rekomendasi utama untuk perbaikan pada aplikasi yang telah dievaluasi.
Heuristic Evaluation of Usability-a Case study with the Learning Management Systems (LMS) of IFPE)	(Penha, et al., 2014)	Evaluasi dilakukan dengan menggunakan <i>heuristic evaluation</i> untuk mengumpulkan data. Para ahli melakukan evaluasi berdasarkan 10 <i>heuristic</i> Nielsen. Penelitian ini melibatkan 4 evaluator dan menemukan sebanyak 71 permasalahan dengan 17 permasalahan sama dari evaluator sehingga sebanyak 54 permasalahan dapat diidentifikasi. Hasil dari penelitian dengan metode ini efektif untuk menemukan masalah <i>usability</i> dan harus mempertimbangkan evaluator yang akan terlibat.



Tabel 2.1 Literatur Review (Lanjutan)

Topik Penelitian	Peneliti dan Tanggal	Ringkasan Metode
Evaluasi <i>usability</i> situs web resmi Pemerintahan Kabupaten Sidoarjo	(Adirasyid, 2019)	Penelitian ini menggunakan metode <i>usability testing</i> dan <i>heuristic evaluation</i> . Dengan dua metode tersebut diharapkan menemukan permasalahan dari dua sudut pandang pengguna yang berbeda. Permasalahan yang ditemukan pada saat melakukan evaluasi <i>usability testing</i> berjumlah 33 masalah dari semua evaluator. Sedangkan dari <i>heuristic evaluation</i> menemukan total 49 masalah.
<i>Usability testing</i> pada aplikasi berbasis android “Jogja Smart Tourism”	(Harwati & Widodo, 2017)	<i>Usability testing</i> dilakukan untuk mengetahui hasil dari pengujian berdasarkan lima karakteristik yaitu <i>learnability, effectiveness, memorability, errors</i> dan <i>satisfaction</i> . Ada 14 fungsi yang digunakan pada pengujian ini. Hasil dari pengujian sebagian besar responden kurang nyaman dengan antarmuka aplikasi ini karena berbentuk lanskap dan warna pada aplikasi ini kurang. Hasil tersebut sangat penting digunakan untuk meningkatkan aplikasi.
Evaluasi <i>Usability</i> Aplikasi <i>Digital Citizen Journalist</i>	(Trilestari, et al., 2019)	Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode <i>usability testing</i> untuk mengetahui bagaimana tingkat permasalahan <i>usability</i> yang ada. Setelah menemukan permasalahan <i>usability</i> dengan cara melakukan <i>usability testing</i> dan wawancara pada partisipan berdasarkan komponen <i>learnability, efficiency, memorability</i> dan <i>errors</i> . Dari dilakukannya evaluasi tersebut peneliti dapat mengetahui permasalahan yang ada pada aplikasi tersebut.

Tabel 2.1 Literatur Review (Lanjutan)

Topik Penelitian	Peneliti dan Tanggal	Ringkasan Metode
<i>Study on Heuristic Usability Evaluation for Mobile Applications</i>	(Monroy, 2015)	Mengusulkan prinsip heuristic baru yang berjumlah 9 dan disesuaikan dengan android <i>guidlines</i> dan iOS <i>guide</i> untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan penelitian. Pada penelitan tersebut terdapat tahapan untuk melakukan <i>heuristic evaluation</i> agar evaluasi dapat berjalan dengan jelas.
Analisis <i>usability</i> pada Website Universitas Brawijaya dengan <i>Heuristic Evaluation</i>	(Mustikaningtyas, et al., 2016)	Metode yang digunakan pada saat penelitian ada <i>heuristic evaluation</i> dengan menggunakan prinsip <i>heuristic</i> menurut nielsen. Masalah yang ditemukan saat evaluasi berjumlah 53 masalah <i>usability</i> .
<i>How To Specify the Participant Group Size for Usability Studies</i>	(Macefield, 2009)	Artikel ini dapat memberikan referensi untk menentukan ukuran kelompok responden untuk studi kegunaan.

## 2.2 Aplikasi SIP(Sistem Informasi Pelayanan) Dispendukcapil Jember

Aplikasi SIP Dispendukcapil Jember merupakan produk sistem layanan Dispendukcapil Jember secara online. Aplikasi ini membantu masyarakat Jember untuk mempermudah dalam melakukan pelayanan *online* administrasi kependudukan dan pencatatan sipil. Pada aplikasi SIP memiliki 12 layanan untuk melakukan administrasi *online* kependudukan dan pencatatan sipil (Google, 2018), yaitu sebagai berikut:

1. Permohonan pengajuan akta kelahiran
2. Pengajuan pembuatan KIA (Kartu Identitas Anak)
3. Pengajuan akta kematian
4. Permohonan pencetakan KTP (Kartu Identitas Penduduk) baru
5. Pengajuan KTP-El hilang/rusak
6. Permohonan pencetakan surat keterangan perekaman KTP
7. Permohonan pengajuan KK (Kartu Keluarga) baru untuk bayi lahir
8. Permohonan pengajuan KK (Kartu Keluarga) baru untuk baru nikah (pecah KK)
9. Permohonan pengajuan KK (Kartu Keluarga) baru untuk penambahan anggota keluarga
10. Permohonan pencetakan KK hilang/rusak
11. Permohonan pelaporan pindah datang
12. Pelayanan pengaduan



### 2.2.1 Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi SIP

Aplikasi ini memiliki tampilan yang sederhana dan tidak menyediakan banyak fitur. Fitur yang terdapat dalam aplikasi ini yaitu pelayanan administrasi dan melihat berita. Pada awal masuk aplikasi, halaman *home* merupakan halaman pertama yang ditampilkan.



Gambar 2.1 Halaman *Home*

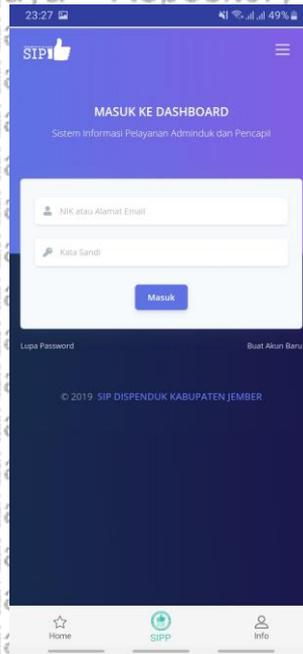
Gambar 2.1 merupakan tampilan halaman *home* aplikasi SIP yang mana pada halaman tersebut hanya terdapat gambar Bupati dan Wakil Bupati Kabupaten Jember. Dan pada halaman *home* terdapat logo aplikasi serta layanan-layanan yang tersedia pada aplikasi. Pada halaman *home* kurang memberi informasi jelas kepada pengguna, yang mana hanya terdapat gambar yang kurang menunjukkan informasi detail tentang aplikasi.

Pada aplikasi informasi terkait Dispendukcapil tidak dicantumkan dalam aplikasi SIP. Meskipun aplikasi ini hanya untuk melakukan permohonan pelayanan adminduk, akan tetapi jika informasi tentang Dispendukcapil juga dicantumkan pada aplikasi. Sehingga pengguna juga mengetahui tentang Dispendukcapil bukan hanya tentang aplikasi SIP.



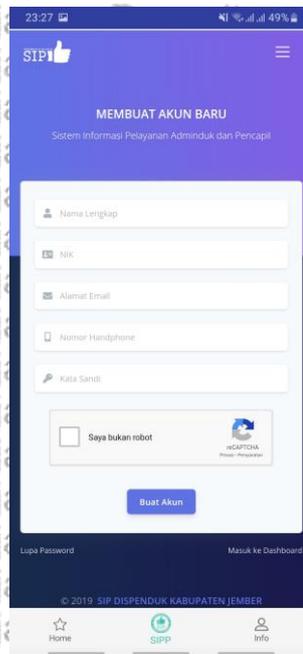
**Gambar 2.2 Halaman SIPP**

Gambar 2.2 halaman SIPP menampilkan informasi layanan aplikasi SIP. Informasi yang ditampilkan pada halaman ini berupa informasi yang terkait persyaratan yang dibutuhkan untuk melakukan layanan permohonan adminduk. Namun pada halaman ini memiliki *hamburger menu* yang didalamnya terdapat menu *login*. Letak menu *login* yang terdapat di dalam *hamburger menu* dapat membingungkan pengguna pada saat ingin melakukan *login*, karena menu *login* tidak terletak pada halaman depan aplikasi.



**Gambar 2.3 Halaman Login**

Gambar 2.3 merupakan tampilan halaman *login* aplikasi SIP yang terdapat dalam menu SIPP. Di halaman ini hanya digunakan untuk *login* yang diisi oleh pengguna dengan memasukkan NIK (Nomor Induk Kependudukan) atau alamat email dan kata sandi. Halaman *login* masih sangat sederhana, yang mana pada pengisian kata sandi belum ada fitur untuk melihat kata sandi pada saat pengguna memasukkan. Jika pengguna salah memasukkan kata sandi maka pengguna harus mengisi ulang formulir *login* tersebut.



**Gambar 2.4 Halaman Register**

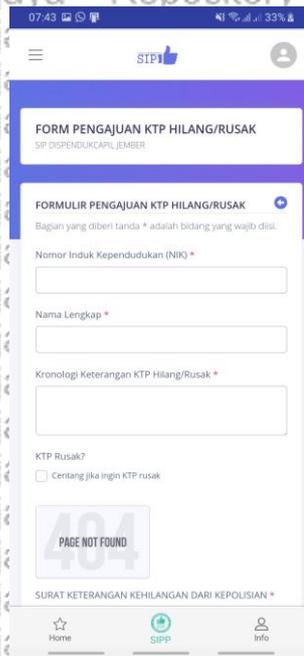


Gambar 2.4 yaitu tampilan halaman *register* aplikasi SIP dimana pada halaman ini dapat digunakan pengguna untuk membuat akun baru. Halaman *register* pada aplikasi sangat standar dan sederhana. Halaman ini hanya ada formulir untuk membuat akun baru dengan form yang harus isi pengguna yaitu nama lengkap, NIK, email, nomor *handphone* dan kata sandi.

Fitur pada halaman *register* belum ada tambahan formulir untuk konfirmasi kata sandi yang dimasukkan pengguna, yang mana jika suatu saat pengguna salah memasukkan kata sandi yang diinginkan, maka kata sandi tersebut dapat terlangsung lihat oleh pengguna sehingga pengguna dapat mengubah langsung kata sandi tersebut sebelum membuat akun baru.

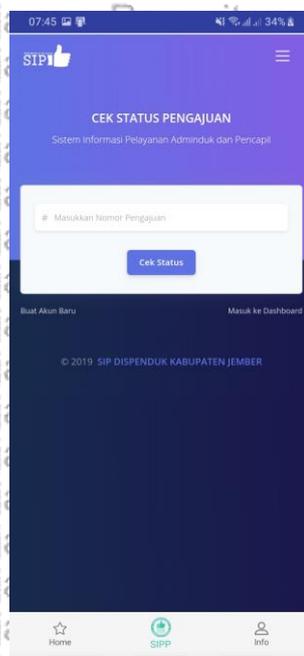
**Gambar 2.5 Halaman Profil Akun Pengguna**

Gambar 2.5 merupakan tampilan halaman profil akun pengguna yang menampilkan biodata pengguna. Pada halaman ini profil akun pengguna berupa formulir yang berisikan masukan-masukan biodata pengguna. Maka dengan itu pengguna bisa langsung mengubah salah satu atau lebih formulir yang ingin pengguna ubah.



**Gambar 2.6 Halaman Form Pengajuan KTP Rusak/Hilang**

Gambar 2.6 yaitu tampilan halaman formulir pengajuan KTP Rusak yang merupakan salah satu layanan aplikasi SIP. Untuk menampilkan halaman ini pengguna harus memilih salah satu menu yang terdapat di *hamburger menu* pada halaman SIP. Halaman tersebut menampilkan formulir pengajuan yang dimana terdapat masukan-masukan yang harus diisi pada saat ingin melakukan pengajuan.



**Gambar 2.7 Halaman Cek Status Pengajuan**



Gambar 2.7 tampilan halaman cek status pengajuan yang terdapat formulir untuk cek status. Pengguna harus memasukkan nomor pengajuan untuk mengecek status pengajuan layanan yang telah dibuat. Dimana nanti akan ditampilkan sejauh manan status pengajuan yang telah diajukan.

### 2.3 Usability

*Usability* merupakan suatu karakteristik dari kualitas yang akan digunakan untuk menilai apakah antarmuka pengguna tersebut mudah digunakan atau tidak. *Usability* dapat disebut juga sebagai metode untuk memperbaiki kemudahan pengguna pada saat proses desain dilakukan (Nielsen, 2012). Definisi *usability* yang dijabarkan oleh (ISO 9241:11, 1998) yaitu sejauh mana produk yang digunakan pengguna tertentu agar mencapai tujuan yang telah ditentukan dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan penggunaan pada konteks tertentu. Konteks penggunaan terdiri dari pengguna, tugas, peralatan (perangkat keras, perangkat lunak dan material) serta kondisi lingkungan sosial dan fisik saat produk digunakan. Sedangkan definisi *usability* menurut (Rubin & Chisnell, 2008) merupakan kualitas yang baik maupun buruk yang dimiliki oleh produk.

Tujuan dari *usability* dapat dijabarkan dengan cara terukur dari satu atau lebih. Akan tetapi tidak semua produk yang dibuat semata-mata hanya untuk mencetak angka tentang penggunaan, karena angka akan sulit di jabarkan. Akan lebih baiknya jika produk tidak hanya diukur berdasarkan angka, tetapi dijabarkan dalam data untuk mengetahui suatu masalah dan bagaimana cara memperbaiki masalah tersebut (Rubin & Chisnell, 2008).

#### 2.3.1 Komponen Usability

Menurut ISO 9241:11 (2018) ada beberapa atribut yang digunakan untuk mengukur usability suatu produk, yaitu:

1. *Effectiveness* : Ketepatan dan kelengkapan yang digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.
2. *Efficiency* : Sumber daya yang dikeluarkan terkait dengan ketepatan dan kelengkapan yang digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tersebut.
3. *Satisfaction* : Kebebasan dan ketidaknyamanan dan sikap pengguna pada saat menggunakan produk tersebut.

#### 2.3.2 Metode Usability

Metode digunakan untuk menilai suatu produk dan memberikan perubahan lebih baik pada produk, sehingga produk dapat selalu digunakan secara terus-menerus oleh pengguna dan dapat bertahan dan berkembang di pasar (Rubin & Chisnell, 2008). Berikut ini merupakan metode-metode *usability* yang dikemukakan oleh (Rubin & Chisnell, 2008), yaitu sebagai berikut:



### 1. *Ethnographic Research*

*Ethnographic Research* adalah metode yang menggunakan teknik dari antropologi. Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data terkait dengan dimana tempat pengguna biasanya ketika menggunakan produk tersebut.

### 2. *Participatory Design*

Metode ini melibatkan satu atau lebih pengguna yang ada pada tim desain itu sendiri. Metode ini digunakan untuk melihat pengetahuan, keahlian dan emosi pengguna tersebut terhadap produk yang telah dibuat.

### 3. *Focus Group Research*

Digunakan pada tahap awal pembuatan suatu produk untuk dilakukannya evaluasi. Biasanya yang terlibat dalam metode ini untuk melakukan tinjauan dengan beberapa pengguna potensial untuk menunjukkan. Tujuannya untuk mengenali apakah konsep tersebut dapat diterima atau tidak.

### 4. *Surveys*

*Surveys* dilakukan dengan cara memahami dasar pengguna yang akan menggunakan produk. Biasanya survei dilakukan pada fase akhir produk untuk meminta masukan pengguna ketika menggunakan produk tersebut. Survei memiliki kekurangan dalam hal kedalaman materi jika dibandingkan dengan metode focus grup, tetapi keunggulan survei yaitu memiliki banyak partisipan sehingga dapat melakukan generalisasi dengan mudah.

### 5. *Walk-Throughs*

Sebelum menggunakan *walk-throughs*, disarankan harus memiliki target pengguna dan tujuan tugas yang dimiliki oleh pengguna. Metode ini dilakukan dengan cara pengembang menyelidiki bagaimana pengguna tersebut mencapai tujuan dengan cara menggunakan jalan apa yang sudah ditempuh dan cara apa yang telah dilakukan. Pengembang menggunakan produk atau prototipe untuk metode ini.

### 6. *Open and Closed Card Sorting*

Metode ini menggunakan penyortiran kartu untuk menemukan konten dan fungsionalitas. Pengembang memberi kartu peserta yang menampilkan konten tanpa adanya judul dan peserta harus memberi nama pada kartu tersebut (kartu terbuka) atau dengan cara memberikan kartu yang memiliki judul dan peserta dapat mengurutkan konten (kartu tertutup).

### 7. *Paper Prototyping*

Pada metode ini kertas akan diberikan kepada pengguna, dimana kertas tersebut terdapat aspek produk dan pertanyaan untuk pengguna. Kertas tersebut berisikan gambar – gambar halaman yang ada pada produk. Sehingga pengembang dapat mengetahui apakah halaman tersebut sesuai dengan harapan pengguna atau tidak.

### 8. *Expert or Heuristic Evaluations*

*Heuristic evaluation* melibatkan para ahli ketika melakukan pemeriksaan terhadap suatu produk. Para ahli biasanya menggunakan prinsip heuristik sebagai standar untuk melakukan ulasan produk, sehingga menemukan masalah terkait dengan produk tersebut.



## 9. Usability Testing

*Usability testing* biasanya banyak digunakan oleh para pengembang untuk melakukan pengujian terhadap produk mereka. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan mengamati pengguna ketika menggunakan produk tersebut. Ada dua pendekatan pada pengujian ini. Pertama teknik resmi, pengguna akan diberikan tugas untuk menguji suatu kebenaran dari hipotesis tertentu. Kedua teknik tidak terlalu resmi tetapi pelaksanaannya cukup ketat, dilakukan dengan cara siklus berulang untuk mengetahui kekurangan dan dapat diperbaiki secara bertahap.

## 10. Follow-Up Studies

Metode ini digunakan setelah produk diluncurkan secara resmi. Digunakan untuk mendapatkan data dengan cara wawancara, survei dan observasi yang akan digunakan pada peluncuran produk selanjutnya. Akan tetapi metode ini jarang digunakan oleh pengembang, meskipun nanti akan mendapatkan banyak manfaat dengan menggunakan metode ini.

## 2.4 Usability Testing

### 2.4.1 Definisi Usability Testing

Menurut (Barnum, 2011) yang terdapat didalam bukunya *usability testing* yaitu kegiatan untuk mengamati pengguna ketika sedang menggunakan suatu produk dan melakukan tugas secara nyata. Definisi *usability testing* pada buku yang ditulis oleh (Rubin & Chisnell, 2008) adalah teknik yang digunakan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan metodologi eksperimen klasik. *Usability testing* dilakukan partisipan pengujian untuk mendapatkan hasil dari evaluasi.

### 2.4.2 Kelebihan Usability Testing

Kelebihan metode *usability testing* dengan metode lainnya dituliskan pada penelitian yang dilakukan (Allen, et. al., 2007). Pada penelitian tersebut menyebutkan beberapa kelebihan yang dimiliki oleh metode *usability testing*, yaitu sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah-masalah yang penting dengan mudah.
2. Mengidentifikasi masalah fungsionalitas yang ada maupun yang hilang pada sistem.
3. Menghasilkan data kuantitatif seperti menyelesaikan tugas dan masalah yang ditemukan.
4. Menghasilkan data kuantitatif.
5. Masalah yang nyata ditemukan pada sistem.

Selain terdapat kelebihan, pada penelitian (Allen, et al., 2007) juga terdapat kelemahan pada metode *usability testing*, yaitu :

1. Masalah minor tidak dapat ditemukan oleh pengguna.
2. Biasanya dilakukan pada fase akhir siklus pengembangan.
3. Sulit untuk menemukan partisipan.



4. Mengeluarkan banyak biaya.

5. Kesalahan tertentu ditemukan, karena dibatasi oleh jenis penggunaan prototipe.

#### 2.4.3 Daftar Tugas *Usability Testing*

Menurut (McCloskey, 2014) untuk melakukan *usability testing*, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan saat membuat daftar tugas untuk pengguna. Berikut ini merupakan 3 cara penulisan tugas yang dapat meningkatkan penilaian ini, yaitu:

1. Tugas dibuat menjadi realistis. Sebelum pengujian dilakukan, perlu memastikan dahulu pengguna yang akan diuji mempunyai rencana atau telah menggunakan aplikasi tersebut.
2. Meminta pengguna menyelesaikan tindakan, dan bertanya bagaimana kepada pengguna bagaimana menyelesaikan tindakan.
3. Menghindari memberikan petunjuk atau menjelaskan tahapan dalam menyelesaikan tugas. Dengan instruksi dapat menyebabkan pengguna kurang memahami fungsi dari setiap tombol yang digunakan.

Menurut (Usability.gov, 2013) , terdapat 3 tipe skenario tugas pada saat dalam *usability testing*, yaitu:

1. *Goal-or-Task-Based Scenarios*: jenis skenario yang hanya mengatakan bahwa tujuan utama untuk pengguna selama *usability testing*.
2. *Elaborated Scenarios*: jenis ini skenario dikembangkan memberikan banyak rincian tentang pengguna saat menggunakan tes. Rincian dapat memberikan pengguna pemahaman yang lebih baik.
3. *Full Scale Task Scenarios*: tipe skenario ini memberikan tahapan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Skenario ini dapat menggunakan semua tahapan yang dikerjakan pengguna tertentu untuk menyelesaikan tugas atau dapat menjelaskan tindakan yang ditentukan.

#### 2.4.4 Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari pengujian *usability* dan kuesioner dilakukan analisis data. Berikut ini merupakan penjelasan dari teori analisis data:

##### a. *Completion Rate*

*Completion rate* digunakan untuk mengukur efektivitas responden dalam menyelesaikan tugasnya (Mifsud, 2015). *Completion rate* disebut sebagai metrik *usability* dasar. Cara menghitung dengan menetapkan nilai 1 jika responden berhasil menyelesaikan tugasnya, sedangkan untuk nilai 0 jika responden tidak berhasil menyelesaikan tugasnya. Berikut merupakan presentase efektivitas dengan penyelesaian menggunakan persamaan:

$$\text{Completion rate} = \frac{\text{Jumlah tugas diselesaikan dengan sukses}}{\text{Total tugas}} \times 100\% \quad (2.1)$$



### b. Time Based Efficiency

*Time based efficiency* digunakan untuk melakukan pengukuran waktu yang pakai oleh responden dalam menyelesaikan tugas. Berikut ini merupakan persamaannya:

$$\text{Time based efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij}}{NR} + \quad (2.2)$$

Keterangan:

- N = Jumlah total tugas (berhasil)
- R = Jumlah responden
- $n_{ij}$  = Hasil dari tugas i oleh responden j, apabila responden telah menyelesaikan,  $n_{ij} = 1$ , jika tidak berhasil maka  $n_{ij} = 0$
- $t_{ij}$  = Waktu responden menyelesaikan tugas.

### c. The Overall Relative Efficiency

Menggunakan waktu responden yang berhasil menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan total waktu yang diambil oleh semua responden. Persamaan dapat direpresentasikan sebagai berikut:

$$\text{The overall relative efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \quad (2.3)$$

## 2.5 Heuristic Evaluation

### 2.5.1 Definisi Heuristic Evaluation

*Heuristic evaluation* adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi antarmuka sehingga dapat menemukan masalah *usability* (Nielsen, 1994). Evaluator yang terlibat merupakan para ahli yang paham pada bidang tersebut. Ada prinsip-prinsip *heuristic* yang dijadikan standar pada saat melakukan evaluasi terhadap sebuah produk.

### 2.5.2 Prinsip Heuristic Evaluation

Berikut pada Tabel 2.2 merupakan prinsip *heuristic* berisikan 9 prinsip *heuristic* (Monroy, 2015). Prinsip tersebut dijadikan sebagai standar untuk melakukan evaluasi menggunakan metode *heuristic*.

**Tabel 2.2 Prinsip Heuristic**

ID	Prinsip Heuristic
MA01	Membuat status sistem terlihat
MA02	Menawarkan objek dunia nyata jika memungkinkan, yang dapat dimanipulasi secara langsung
MA03	Membiarkan pengguna yang mengendalikan
MA04	Mendapatkan konsistensi (internal dan eksternal aplikasi)
MA05	Mempertimbangkan keadaan yang sering terjadi kesalahan
MA06	Membiarkan hal penting diingat oleh aplikasi, bukan pengguna
MA07	Melakukan efisiensi penggunaan yang baik
MA08	Desain yang sederhana dan estetika
MA09	Ketika terjadi kesalahan pengguna harus mempertimbangkan perasaan dan kebutuhan pengguna

Sumber : Diadaptasi dari (Monroy, 2015)

### 2.5.3 Prosedur Heuristic Evaluation

*Heuristic evaluation* adalah metode *usability* yang digunakan untuk menemukan masalah *usability* berdasarkan prinsip *heuristic*. Evaluator yang terlibat sekelompok kecil yang terdiri dari para ahli yang memahami bidang TI, terutama bidang desain antarmuka. Menurut (Nielsen, 1994) *heuristic evaluation* dilakukan oleh satu evaluator sulit menemukan masalah *usability*. Penambahan evaluator menjadi solusi untuk memudahkan menemukan permasalahan.

Pada saat melakukan penelitian, maka evaluator melakukan evaluasi sendiri-sendiri dan tidak ada komunikasi antar evaluator lainnya. Setelah melakukan evaluasi, selanjutnya evaluator dapat melakukan diskusi terkait hal-hal yang dievaluasi. Pastikan evaluasi yang objektif tanpa memihak evaluator yang terlibat merupakan langkah penting. Komentar evaluator terkait antarmuka aplikasi ditulis pada laporan. Jika nantinya evaluator mengalami masalah terkait dengan aplikasi yang dievaluasi, maka dibantu oleh yang bertanggung jawab. Tahap evaluasi umumnya berlangsung 1 sampai 2 jam, jika ada kendala saat melakukan evaluasi maka sesi yang dilakukan akan lebih lama. Meskipun *heuristic evaluation* tidak memiliki batasan waktu untuk melakukan evaluasi, namun baiknya evaluator memiliki waktu yang sama.

### 2.5.4 Kelebihan Heuristic Evaluation

Terdapat penelitian yang membandingkan metode *heuristic* dengan metode lainnya contohnya pada penelitian yang dilakukan (Allen, et al., 2007). Pada penelitian tersebut menyebutkan beberapa kelebihan yang dimiliki oleh metode heuristik, yaitu sebagai berikut :



1. Menggunakan 10 prinsip heuristik sebagai dasar.
2. Menembukan banyak masalah mayor.
3. Mengidentifikasi banyak masalah minor yang tidak dapat diidentifikasi oleh pengguna biasa.
4. Menerapkan metode ini dapat dilakukan kapan saja selama siklus pengembangan.
5. Tidak menggunakan pengguna sebagai evaluator.

Selain terdapat kelebihan, pada penelitian (Allen, et al., 2007) juga terdapat kelemahan pada metode *heuristic*, yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah didominasi dengan masalah-masalah minor dan bukan fungsional.
2. Evaluator yang terlibat merupakan seorang yang ahli harus terdiri dari 3-5 orang.
3. Sulit untuk menemukan elemen yang hilang pada suatu sistem.

## 2.6 Severity Rating

*Severity Rating* merupakan penilaian terhadap tingkat permasalahan yang ada pada saat penelitian dilakukan. *Severity rating* digunakan pada permasalahan yang memiliki tingkat keparahan yang bermacam-macam. Contohnya jika ada permasalahan yang menyatakan tingkat keparahan sangat tinggi, maka pengembang harus melakukan pengecekan ulang pada aplikasi atau tidak segera merilis aplikasi tersebut. Jika aplikasi tersebut sudah dirilis tetapi masih memiliki masalah terkait dengan *usability* maka secepatnya perlu dilakukan perbaikan.

Menurut (Nielsen, 1994) *severity ratings* dari permasalahan *usability* merupakan gabungan dari 3 kombinasi, yaitu:

1. Frekuensi  
Ada banyak atau sedikit permasalahan yang terjadi pada suatu sistem. *Severity ratings* tinggi apabila masalah sering terjadi pada sistem, sebaliknya apabila *severity ratings* rendah maka masalah tidak muncul seberapa sering atau hanya sekali muncul.
2. Dampak  
Bagaimana pengguna mengatasi suatu masalah yang terjadi apakah pengguna tersebut merasa kesulitan atau mudah diatasi.
3. Persistensi  
Apabila permasalahan yang terjadi muncul sekali, sehingga pengguna dapat menghindari masalah ini atau pengguna dapat memecahkan masalah ketika masalah muncul lagi.

Berikut pada Tabel 2.3 merupakan skala peringkat menurut (Nielsen, 1994). Skala peringkat tersebut ditentukan dari peringkat 0 sampai peringkat 4. Semakin tinggi permasalahan *usability* maka semakin tinggi peringkat yang akan diperoleh, begitu juga sebaliknya jika semakin rendah permasalahan *usability* akan semakin rendah peringkat yang diperoleh.



**Tabel 2.3 Severity Ratings**

Severity Ratings	Keterangan
0	<i>I don't agree</i> : bukan permasalahan <i>usability</i> sama sekali
1	<i>Cosmetic problem</i> : masalah ditemukan, akan tetapi tidak berpengaruh pada kenyamanan pengguna
2	<i>Minor usability problem</i> : masalah perlu diperbaiki dengan prioritas yang tidak terlalu tinggi
3	<i>Mayor usability problem</i> : masalah penting untuk diselesaikan dengan prioritas tinggi
4	<i>Usability catastrophe</i> : sangat penting untuk dilakukan perbaikan sebelum produk digunakan atau dirilis

Sumber : Diadaptasi dari (Nielsen, 1994)

### 2.7 System Usability Scale (SUS)

*System Usability Scale (SUS)* dibuat oleh John Brooke pada tahun 1986. *System Usability Scale (SUS)* atau bisa disebut juga skala likert adalah skala yang memiliki sepuluh pertanyaan sederhana yang dapat memberikan pandangan secara luas terhadap penilaian tentang *usability* (Brooke, 1996). Untuk setiap pertanyaan menunjukkan tingkat persetujuan menggunakan sebanyak 5 skala. Responden untuk menentukan tingkat persetujuan dan tidak persetujuan terhadap pertanyaan harus memilih secara cermat, untuk memastikan keakuratan dari penelitian.

Kuesioner SUS terdiri dari jawaban dari satu hingga lima pilihan yaitu dimulai dari yang sangat setuju hingga tidak sangat setuju. Jawaban tersebut akan menghasilkan skor tingkat kepuasan pengguna. Dalam melakukan perhitungan kuesioner SUS ada tahapan sebagai berikut (Brooke, 2013):

- Setiap pertanyaan memiliki kontribusi skor dari 0 sampai 4.
- Untuk nomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9) penilaian skor adalah posisi skala dikurangi 1.
- Untuk nomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10) penilaian skor adalah 5 dikurangi posisi skala.
- Kemudian, seluruh jumlah skor dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan jumlah skor SUS secara keseluruhan.
- Skor SUS memiliki rentang nilai dari 0 hingga 100.

Setelah diketahui severity ratings dari permasalahan yang telah ditemukan, kemudian dilakukan perhitungan menggunakan persamaan (2.4) berikut ini:

$$SUS = ((P1-1)+(5-P2)+(P3-1)+(5-P4)+(P5-1)+(5-P6)+(P7-1)+(5-P8)+(P9-1)+(5-P10))*2,5$$

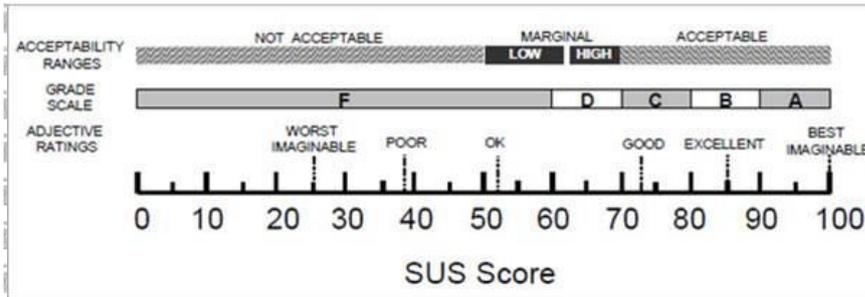


Contoh perhitungan:

$$SUS = ((3-1)+(5-4)+(2-1)+(5-4)+(3-1)+(5-4)+(2-1)+(5-4)+(3-1)+(5-4))*2,5$$

$$= 32,5$$

Skor akhir SUS dapat merepresentasikan tingkat usability dari sebuah produk. Pada Gambar 2.16 merupakan nilai kuesioner SUS.



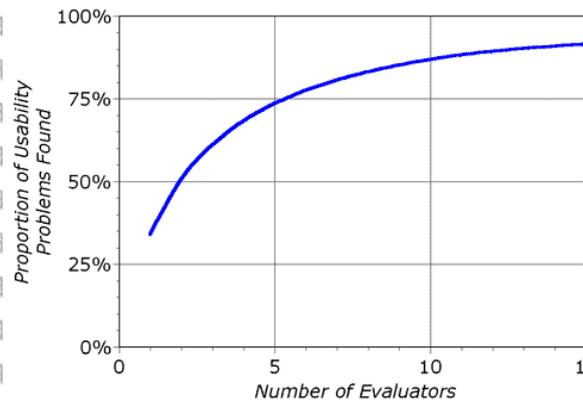
Gambar 2.8 Nilai Kuesioner SUS

Sumber : Diadaptasi dari (Brooke, 2013)

## 2.8 Evaluator

Pada dasarnya, evaluasi *heuristic* pada antarmuka pengguna yang dilakukan oleh evaluator tunggal akan menghasilkan hasil yang tidak terlalu baik karena berdasarkan pada pengalaman beberapa proyek yang telah dilakukan oleh evaluator tunggal. Masalah *usability* pada antarmuka yang ditemukan oleh evaluator tunggal hanya 35% dari enam proyek yang ada. Akan tetapi, jika ada beberapa evaluator berbeda untuk melakukan evaluasi maka kemungkinan masalah berbeda akan ditemukan, sehingga kinerja akan lebih baik dengan adanya beberapa evaluator pada evaluasi tersebut (Nielsen, 1994).

Pada Gambar 2.17 menunjukkan bahwa semakin banyak evaluator terlibat maka semakin banyak proporsi pada masalah *usability* akan ditemukan. Jadi kemungkinan akan menghasilkan hasil yang bagus jika menggunakan lebih dari satu evaluator. Biaya dan manfaat harus dipertimbangkan dalam memilih evaluator yang akan digunakan pada evaluasi. Rekomendasi yang diberikan untuk melakukan *heuristic evaluation* yaitu sekitar 3 sampai 5 evaluator (Nielsen, 1994). Evaluator yang akan terlibat harus memiliki sifat kritis untuk menilai sebuah aplikasi agar masalah-masalah kegunaan pada aplikasi ditemukan. Selain mempertimbangkan jumlah evaluator yang akan terlibat, peneliti harus mempertimbangan biaya yang akan dikeluarkan ketika melakukan evaluasi.

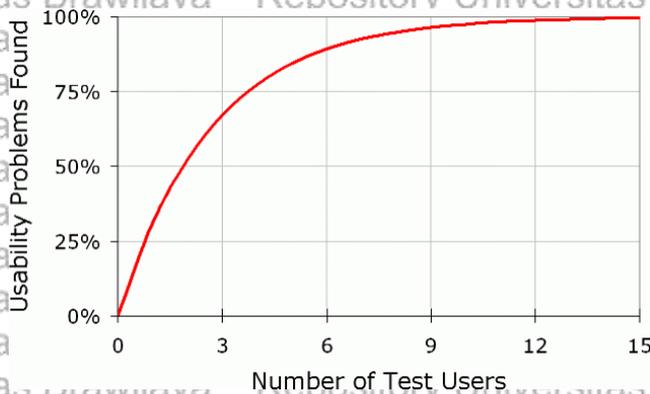


**Gambar 2.9** Grafik antara jumlah evaluator dan jumlah permasalahan *usability*  
Sumber : Diadaptasi dari (Nielsen, 1994)

Pada *Heuristic Evaluation*, terdapat 3 kelompok evaluator yang dapat terlibat, yaitu (Nielsen, 1992, pp.373-380):

- *Novice*: Tidak mempunyai keahlian terkait *usability*.
- *Regular*: Mempunyai keahlian terkait *usability*.
- *Double*: Mempunyai keahlian terkait *usability* dan mempunyai pengalaman dengan *domain* aplikasi yang akan dievaluasi.

Evaluator untuk melakukan pengujian *usability testing* yaitu pengguna aplikasi atau disebut juga responden. Tidak ada yang menentukan jumlah responden yang terlibat dalam melakukan evaluasi *usability testing* (Six & Macefield, 2016). Tetapi (Nielsen, 2000) memberikan saran untuk melakukan pengujian *usability* melibatkan 5 responden saja. Dengan melibatkan 5 responden, sebanyak 85% masalah *usability* akan ditemukan oleh responden. Grafik relasi masalah *usability* yang didapatkan dengan jumlah responden uji di tunjukkan pada Gambar 2.18.

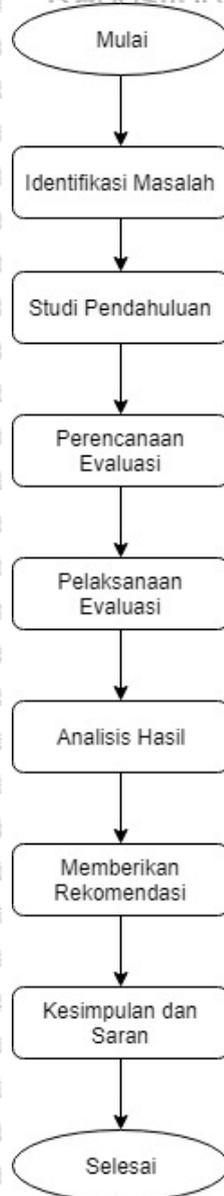


**Gambar 2.10** Grafik antara jumlah responden dan jumlah permasalahan *usability*

Sumber : Diadaptasi dari (Nielsen, 2000)

### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan yang akan dilakukan selama penelitian. Tahapan yang akan dilakukan pada penelitian yang terdapat dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian



### 3.1 Identifikasi Masalah

Evaluasi awal harus dilakukan terlebih dahulu untuk menemukan masalah *usability* pada aplikasi SIP. Pada evaluasi awal yang dilakukan untuk menemukan masalah *usability* dapat dijadikan sebagai latar belakang pada penelitian ini. Setelah masalah-masalah ditemukan, maka perlu untuk melakukan evaluasi *usability* untuk menemukan masalah yang lebih spesifik dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kualitas aplikasi tersebut.

Pada tahap ini, Identifikasi masalah dilakukan dengan wawancara kepada pengguna aplikasi SIP kepada 5 orang pengguna. Hasil wawancara pada pengguna tersebut mengalami kebingungan saat menggunakan aplikasi tersebut, misalnya saat pengguna menekan tombol kembali pada aplikasi maka akan menampilkan halaman utama telepon pengguna, bukan menampilkan halaman yang sebelumnya. Dan ada beberapa pengguna yang mengalami kesulitan saat melakukan *login*. Pada saat memasukkan kata sandi sering mengalami kesalahan karena kata sandi tidak ada fitur untuk melihat sandi yang telah ditulis. Permasalahan lainnya saat pengguna ingin mengisi atau memperbaharui profil pengguna sering kali tidak bisa. Pengguna aplikasi SIP ini berharap adanya perbaikan terkait dengan permasalahan yang ada pada aplikasi tersebut untuk mempermudah penggunaannya.

Selain berdasarkan wawancara awal kepada pengguna, identifikasi masalah juga mempertimbangkan rating dari Google Play Store. Pada Play Store aplikasi ini mendapatkan rating 3,3 dari 5. Terdapat ulasan pengguna yang kecewa terhadap aplikasi SIP dan pengguna mengalami kebingungan, contohnya saat melakukan salah satu layanan pada aplikasi ini pengguna telah mengisi semua perintah yang diberi pada saat pengguna menekan tombol registrasi halaman yang ditampilkan berupa halaman layanan dan pengguna mengalami kebingungan karena tidak ada informasi apakah layanan yang telah dilakukan oleh pengguna tersebut berhasil atau gagal. Selain itu permasalahan juga terdapat pada saat pengguna melakukan pengunggahan foto tidak bisa. Pengguna berharap aplikasi ini dapat diperbaiki karena dapat membantu pengguna saat melakukan layanan administrasi dan tidak mengantri panjang di Dispendukcapil Jember.

Saat melakukan wawancara kepada pengembang aplikasi ini, terdapat keluhan dari pengguna saat melakukan pengunggahan *file* karena pengguna sering kali gagal dalam mengunggah file dan permasalahan pengguna juga sering kali lupa terhadap kata sandi yang dimiliki. Karena masih mempunyai kekurangan pada objek penelitian, maka dilakukan evaluasi sehingga masalah yang lebih spesifik ditemukan.

### 3.2 Studi Pendahuluan

Melakukan studi pendahuluan terkait hal-hal yang akan diperlukan pada saat melakukan evaluasi. Hal-hal untuk mendukung penelitian bisa didapatkan dari buku-buku referensi, jurnal dan sumber lainnya. Studi pendahuluan perlu dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi-informasi yang akan



digunakan sebagai penunjang saat penelitian berlangsung dan dapat mendukung penyelesaian masalah pada penelitian.

### 3.3 Perencanaan Evaluasi

#### 3.3.1 Penentuan Metode Evaluasi

Pada tahap ini, digunakan untuk memberikan rencana evaluasi terhadap aplikasi SIP Dispendukcapil Jember untuk menentukan tingkat *usability* aplikasi. penelitian ini metode yang akan digunakan untuk melakukan evaluasi yaitu terdapat dua metode yakni *usability testing* dan *heuristic evaluation*. Metode *usability* pada evaluasi ini dilakukan oleh pengguna untuk mengetahui tingkat *usability* aplikasi tersebut. *Heuristic evaluation* dilakukan oleh para ahli untuk menemukan permasalahan *usability* dan dapat memberikan masukan terhadap masalah yang ada. Dengan menggunakan dua metode tersebut dapat diharapkan mendapatkan hasil evaluasi yang lebih lengkap.

#### 3.3.2 Penentuan Responden

Menurut (Nielsen, 2000) memberikan rekomendasi untuk melakukan *usability testing* dengan melibatkan sebanyak 5 orang responden. Karena dengan melibatkan 5 responden maka masalah *usability* yang ditemukan sebanyak 85%. Akan tetapi menurut (Macefield, 2009) responden yang dibutuhkan untuk menemukan masalah yang valid yaitu merekomendasikan 3 sampai 20 peserta. Pada penelitian ini responden yang dibutuhkan untuk melakukan *usability testing* yaitu dengan 5 orang responden masyarakat Jember.

Selain memilih responden untuk *usability testing*, pada penelitian ini evaluator juga dibutuhkan untuk melakukan *heuristic evaluation*. Evaluator yang dibutuhkan dalam melakukan heuristic evaluation adalah para ahli yang memahami bidang ini. Rekomendasi dari (Nielsen, 1994) menyatakan dalam melakukan *heuristic evaluation* dibutuhkan sekitar 3 sampai 5 orang. Karena semakin banyak evaluator yang terlibat, maka kemungkinan menemukan masalah *usability* akan semakin banyak.

### 3.4 Pelaksanaan Evaluasi

#### 3.4.1 Pengujian Usability

Pengujian *usability* dilakukan setelah menentukan responden untuk penelitian ini. Pada saat pelaksanaan pengujian *usability* dilakukan ada tiga tahapan yang harus dilakukan oleh 5 responden yaitu daftar tugas, melakukan pengisian kuesioner dan wawancara. Pengujian ini dilakukan untuk mengukur komponen *Effectiveness*, *Efficiency* dan *Satisfaction*. Skenario tugas dilakukan untuk mendapatkan data untuk menilai kualitas *usability* pada aplikasi SIP berdasarkan aspek *effectiveness* dan *efficiency*. Dan untuk aspek kepuasan data diperoleh dari hasil kusioner SUS.



### 3.4.1.1 Skenario Tugas

Skenario tugas diperlukan pada saat melakukan pengujian *usability testing*. *Goal or Task Based Scenario* adalah jenis skenario tugas yang digunakan. Jenis skenario tersebut adalah keberhasilan responden dalam mencapai tujuan pada saat menjalankan tugas. Tujuan adanya skenario tugas yaitu dapat mengetahui masalah aplikasi SIP.

Sebelum membuat daftar tugas untuk pengujian *usability*, perlu dilakukan observasi secara langsung dengan mencoba aplikasi SIP untuk mengetahui fitur dari aplikasi tersebut. Dari hasil observasi yang dilakukan dapat dirumuskan ke dalam 7 tugas dalam pengujian *usability*. Berikut daftar tugas yang terdapat pada Tabel 3.1, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Daftar Tugas**

Kode	Tugas	Tujuan	Keberhasilan
T1	Melakukan <i>login</i> pada aplikasi menggunakan email atau no KK dan <i>password</i>	Mengidentifikasi kemudahan melakukan <i>login</i> pada sistem	Menampilkan halaman <i>home</i> aplikasi
T2	Melakukan pengecekan status pengajuan	Mengidentifikasi kemudahan melakukan pengecekan status pengajuan	Menampilkan hasil status pengajuan
T3	Melakukan pengisian formulir profil akun pengguna	Mengidentifikasi kemudahan dalam melakukan pengisian formulir akun pengguna	Profil pengguna berhasil diisi
T4	Melihat Berita Terbaru	Mengidentifikasi kemudahan dalam melihat berita terbaru	Artikel berita yang dipilih dapat ditampilkan
T5	Melakukan layanan KIA	Mengidentifikasi kemudahan dalam melakukan layanan KIA	Mendapatkan notifikasi bahwa layanan KIA berhasil dilakukan
T6	Melakukan layanan KTP	Mengidentifikasi kemudahan dalam melakukan layanan pengajuan KTP	Mendapatkan notifikasi bahwa layanan pengajuan KTP berhasil dilakukan

**Tabel 3.1 Daftar Tugas (Lanjutan)**

No.	Tugas	Tujuan	Keberhasilan
T7	Melakukan bantuan	Mengidentifikasi kemudahan dalam melakukan bantuan	Mendapatkan notifikasi bahwa pusat bantuan telah dilakukan

#### 3.4.1.2 Kuesioner

Kuesioner pada penelitian ini akan menggunakan *System Usability Scale*. Kuesioner dibagikan kepada responden untuk melakukan evaluasi pada aplikasi. Responden akan mengisi kuesioner dengan waktu yang tidak lama atau dengan waktu yang sudah ditentukan. Kuesioner ini terdiri dari sepuluh pertanyaan yang harus diisi oleh responden. Menurut (Brooke, 1996) setiap pertanyaan akan menunjukkan tingkat kesetujuan dan ketidaksetujuan dengan pernyataan berupa skala likert lima, dengan keterangan 1: Sangat Tidak Setuju (STS), 2: Tidak Setuju (TS), 3: Netral (N), 4: Setuju (S), 5: Sangat Setuju (SS).

Pada penelitian ini responden harus memilih tingkatan kesetujuan atau ketidaksetujuan dengan cermat untuk menghasilkan hasil yang akurat. Setelah responden berhasil melakukan penilaian menggunakan kuesioner selanjutnya hasil akan dihitung menggunakan perhitungan SUS. Kuesioner SUS yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu versi Bahasa Indonesia terdapat pada penelitian yang sudah dilakukan oleh (Ependi, et al., 2017). Berikut merupakan pernyataan pada kuesioner SUS yang terdapat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Pernyataan Kuesioner**

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1.	Saya pikir bahwa saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini	1	2	3	4	5
2.	Saya menemukan bahwa aplikasi ini, tidak harus dibuat serumit ini	1	2	3	4	5
3.	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan	1	2	3	4	5
4.	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini	1	2	3	4	5
5.	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik	1	2	3	4	5
6.	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini	1	2	3	4	5

**Tabel 3.2 Pernyataan Kuesioner (Lanjutan)**

No.	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
7.	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat	1	2	3	4	5
8.	Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	1	2	3	4	5
9.	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini	1	2	3	4	5
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi	1	2	3	4	5

Sumber: Diadaptasi dari (Ependi, et al., 2017)

### 3.4.1.3 Wawancara

Wawancara dilakukan bertujuan untuk menemukan sebuah masalah yang terjadi pada pengguna pada saat menggunakan aplikasi. Wawancara dilakukan kepada 5 responden yang sudah melakukan *usability testing*. Ada beberapa pertanyaan yang diajukan saat sesi wawancara, yaitu beberapa pertanyaan mendasar terkait dengan penggunaan aplikasi seperti berikut ini:

1. Pertanyaan yang berkaitan dengan perilaku atau pengalaman. Menurut (Sunyono, 2011) tujuan pertanyaan ini adalah mendeskripsikan perilaku, pikiran, tindakan dan kegiatan.
  - a. Bagaimana yang anda rasakan saat menggunakan aplikasi SIP?
  - b. Apa saja ketidaksesuaian yang ada pada aplikasi SIP?
2. Pertanyaan berhubungan dengan suasana hati. Menurut (Sunyono, 2011) pertanyaan ini untuk mengetahui respon emosional dari pengguna berdasarkan pengalaman mereka.
  - c. Bagian mana yang membuat anda mengalami kerumitan pada aplikasi SIP?
3. Pertanyaan terkait nilai atau pendapat. Menurut (Sunyono, 2011) pertanyaan ini untuk mengetahui proses kognitif dan interpretative pengguna dengan mencetuskan tujuan, keinginan, harapan dan nilai.
  - d. Menurut anda, setelah anda menggunakan aplikasi SIP, bagaimana pendapat atau saran anda terkait aplikasi SIP yang nantinya dapat memudahkan anda dalam menggunakan aplikasi tersebut?

Hasil dari wawancara tersebut akan dicatat dan nantinya akan dianalisa oleh peneliti.



### 3.4.2 Heuristic Evaluation

Instrumen ini digunakan untuk memudahkan melakukan evaluasi pada objek penelitian dengan metode *heuristic evaluation* adalah *heuristic checklist*. *Heuristic checklist* ini akan digunakan oleh evaluator untuk memudahkan dalam melakukan evaluasi terhadap aplikasi. Setelah melakukan *heuristic checklist* lalu evaluator akan memberikan penilaian terhadap tingkat permasalahan yang ada pada saat melakukan evaluasi tersebut.

#### 3.4.2.1 Tahapan melakukan Heuristic Evaluation

Melakukan *heuristic evaluation* membutuhkan beberapa tahapan supaya evaluasi berjalan dengan teratur. Pada jurnal yang telah dikemukakan oleh (Monroy, 2015) menjelaskan prosedur pada saat melakukan *heuristic evaluation* supaya evaluasi berjalan dengan rapi dan tidak membingungkan. Tahapan yang dilakukan pada saat melakukan *heuristic evaluation* yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan materi pengenalan *heuristic evaluation* dan dokumen yang dibutuhkan untuk evaluasi.
2. Mempersiapkan perangkat seluler yang didalamnya sudah tersedia aplikasi yang akan dievaluasi.
3. Evaluator diharuskan untuk membaca terlebih dulu dokumen “Heuristic Evaluation-Checklist”.
4. Mempersiapkan waktu untuk mulai melakukannya evaluasi, setiap evaluator harus mempunyai waktu maksimal evaluasi yang sama.
5. Waktu penilaian dimulai pada saat evaluator membuka aplikasi dengan mengklik ikon aplikasi dan mensurvei semua bagian aplikasi.
6. Jika permasalahan ditemukan, hal yang harus dilakukan:
  - a. Mencatat permasalahan pada kolom yang sudah tersedia sesuai dengan *heuristic* yang terkait.
  - b. Memberikan deskripsi singkat terkait bagaimana masalah yang ditemukan.
  - c. Memberikan *severity ratings* terhadap masalah yang diperoleh.
7. Jika evaluasi selesai, maka waktu pengukuran dapat dihentikan.

#### 3.4.2.2 Heuristic Checklist

Pada evaluasi *heuristic* ini menggunakan instrumen *heuristic checklist*. Evaluator akan menggunakan *heuristic checklist* untuk mempermudah pada saat melakukan evaluasi terhadap aplikasi tersebut. Tujuan menggunakan *heuristic checklist* untuk memberikan arah pada saat melakukan evaluasi supaya bisa menghindari kejadian yang tidak diinginkan. Sehingga proses evaluasi ini akan berjalan lebih terarah dan teratur sesuai dengan yang diharapkan. Berikut pada Tabel 3.3 merupakan *heuristic checklist* yang dikemukakan oleh (Monroy, 2015) yaitu:



**Tabel 3.3 Heuristic Checklist**

<p><b>MA01</b></p>	<p><b>Membuat status sistem terlihat (<i>Make system status visible</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selalu menginformasikan apa yang terjadi kepada pengguna</li> <li>• Menyediakan umpan balik dengan waktu yang tepat</li> <li>• Memberikan kepercayaan kepada pengguna bahwa mereka memahami yang mereka lakukan</li> <li>• Tampilan pada aplikasi harus jelas dan menggunakan transisi untuk memperlihatkan keterkaitan antar halaman tersebut</li> <li>• Aplikasi harus memberikan umpan balik saat tugas sedang berlangsung</li> <li>• Memberikan umpan balik hasil akhir dari aksi pengguna</li> </ul>
<p><b>MA02</b></p>	<p><b>Memberikan objek yang sesungguhnya dan bisa di gerakan dengan bebas (<i>Offer real world objects whenever possible, that can be directly manipulated</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memungkinkan pengguna untuk menyentuh dan memanipulasi aplikasi secara langsung</li> <li>• Menggunakan perumpamaan jika dibutuhkan tanpa membuat perumpamaan tersebut menjadi kesalahpahaman</li> <li>• Menggunakan bahasa yang dipahami pengguna daripada bahasa pemrograman</li> <li>• Mengikuti perkembangan zaman, dengan memberikan informasi secara natural dan dapat dimengerti</li> </ul>
<p><b>MA03</b></p>	<p><b>Memberikan pengguna kontrol kebebasan (<i>Let the user have the control</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna secara tidak sengaja memilih fungsi sistem</li> <li>• Fitur <i>undo</i> dan <i>redo</i></li> <li>• Aksi harus dikontrol oleh pengguna, bukan aplikasi</li> <li>• Aplikasi memberi pilihan kepada pengguna untuk membatalkan aksi sebelum dimulai</li> <li>• Pengguna harus diberi pilihan untuk melakukan konfirmasi sebelum melakukan tindakan yang berkaitan dengan penghapusan data</li> <li>• Pengguna harus diberi pilihan untuk melakukan tindakan menghentikan operasi yang sedang berjalan</li> </ul>

Tabel 3.3 *Heuristic Checklist (Lanjutan)*

<p><b>MA04</b></p>	<p><b>Memiliki konsistensi (<i>Achieve consistency</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna tidak boleh dibingungkan dengan kata-kata, interaksi, dan situasi yang berbeda akan tetapi memiliki arti yang sama</li> <li>• Apakah aplikasi sesuai dengan standar platform dan konvensi tertentu? Apakah menggunakan kontrol, ikon dan tampilan yang sama?</li> <li>• Apakah aplikasi sudah konsisten dengan penggunaan kalimat dan terminology? Apakah semua ikon memiliki arti yang sama? Apakah pengguna dapat memperkirakan yang akan terjadi ketika melakukan aksi yang sama dengan tempat yang beda?</li> <li>• Apakah aplikasi versi sekarang masih konsisten dengan versi lama? Apakah konsep dasar dan fungsi utamanya berubah?</li> <li>• Menghindari fitur dengan penempatan dan input yang terlihat sama tetapi akan menghasilkan output yang berbeda.</li> </ul>
<p><b>MA05</b></p>	<p><b>Mencegah terjadinya kesalahan (<i>Consider error-prone conditions</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selalu berusaha mencegah terjadinya kesalahan</li> <li>• Memberikan pilihan konfirmasi kepada pengguna dalam melakukan sebuah tindakan untuk mencegah terjadinya kesalahan</li> <li>• Memberikan langkah-langkah yang mudah dan memberikan umpan balik atas tindakan yang dilakukan pengguna</li> </ul>
<p><b>MA06</b></p>	<p><b>Aplikasi bisa mengingat hal penting bagi pengguna (<i>Have the app remember important stuff and not the user</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat objek, aksi dan pilihan yang dapat terlihat jelas</li> <li>• Pengguna tidak boleh mengingat informasi dari interaksi satu dengan yang lain</li> <li>• Memberikan instruksi penggunaan aplikasi harus jelas dan mudah di akses kapanpun oleh pengguna</li> <li>• Menyimpan hal yang dibuat pengguna dengan waktu yang dibutuhkan lama dan membiarkan pengguna dapat mengakses dimana saja</li> <li>• Menyimpan setting, termasuk hal pribadi dan dapat diakses dimana saja menggunakan <i>device</i> apa saja.</li> </ul>

**Tabel 3.3 Heuristic Checklist (Lanjutan)**

<p><b>MA07</b></p>	<p><b>Effisiensi yang tinggi dalam pengaturan (<i>Strive for high efficiency of use in default settings, but allow customization</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna yang memiliki pengalaman dapat mengatur pengaturan aplikasi untuk mempercepat tindakan, sehingga aplikasi dapat memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna baru maupun pengguna yang berpengalaman</li> <li>• Pengguna dapat mengatur tindakan yang sering dilakukan</li> <li>• Mempelajari preferensi pengguna</li> <li>• Memafaatkan pola tampilan aplikasi lain untuk diterapkan pada aplikasi ini, sehingga mudah dipelajari oleh pengguna</li> <li>• Membuat perkiraan yang sesuai dengan pengguna daripada membuat pengguna bertanya-tanya saat akan melakukan tindakan</li> <li>• Memberikan pengaturan yang optimal, tapi menutupi maksud dari fitur utama</li> <li>• Membuat pengguna merasa nyaman dan merasa seperti pengguna yang berpengalaman sehingga dapat melakukan hal-hal yang pengguna tidak sangka mereka akan melakukannya</li> <li>• Menentukan aksi yang penting pada aplikasi dan dapat ditemukan dan digunakan dengan mudah</li> </ul>
<p><b>MA08</b></p>	<p><b>Desain yang simple dan estetis (<i>Design for simplicity and aesthetics</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialog harus berisikan informasi yang dibutuhkan</li> <li>• Informasi tambahan pada dialog harus terhubung dengan informasi utama</li> <li>• Menggunakan kata-kata sederhana untuk penjelasan</li> <li>• Menggunakan gambar untuk mendeskripsikan konsep ide</li> <li>• Memecah instruksi agar dapat mudah dimengerti</li> <li>• Menyembunyikan pilihan yang penting saat melakukan tindakan</li> <li>• Tampilan dan perilaku aplikasi sangat penting juga, bukan hanya mementingkan fungsionalitasnya saja</li> </ul>

Tabel 3.3 *Heuristic Checklist* (Lanjutan)

<b>MA09</b>	<p><b>Ketika terjadi kesalahan, membantu pengguna untuk nyaman dan tidak bingung (<i>When a user error happens, take the user's feelings and needs into account</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menjelaskan dengan menggunakan bahasa yang sederhana (bukan kode)</li><li>• Menunjukkan masalah yang tepat</li><li>• Dapat memberikan solusi dan masukan terhadap masalah yang ada</li><li>• Melakukan koreksi pada masalah dengan baik</li><li>• Memberikan instruksi perbaikan yang jelas dan menyisihkan hal berisfat rumit</li></ul>
-------------	---

Sumber : Diadaptasi dari (Monroy, 2015)

### 3.5 Analisis Hasil

Tahapan analisis hasil adalah fase untuk melakukan analisa data yang didapatkan dari pengumpulan data, ketika melakukan tahapan pelaksanaan evaluasi. Analisis data dilakukan dengan menghitung hasil pengumpulan data *usability testing* untuk menentukan adanya permasalahan pada aplikasi. Jika masalah *usability* ditemukan saat melakukan *usability testing*, selanjutnya melakukan konsultasi dengan evaluator pada saat melakukan *heuristic evaluation* untuk mengetahui penyebab dari permasalahan yang ditemukan. Setelah melakukan konsultasi permasalahan pada evaluator diharapkan untuk mendapatkan saran perbaikan.

### 3.6 Memberikan Rekomendasi

Pada tahap ini, akan memberikan sebuah rekomedasi dari permasalahan yang ditemukan selama melakukan evaluasi. Rekomendasi pada penelitian ini yaitu solusi secara deskriptif berdasarkan masalah yang teridentifikasi selama evaluasi. Diharapkan bahwa solusi dapat menyelesaikan masalah *usability*.

### 3.7 Pembuatan Kesimpulan dan Saran

Penarikan kesimpulan dan saran dilakukan pada tahap terakhir dari penelitian setelah semua tahapan penelitian selesai dilakukan. Kesimpulan didapat berdasarkan sebuah jawaban terhadap rumusan masalah di BAB I. Selanjutnya saran dibuat berdasarkan hasil dari penelitian untuk perbaikan dari kekurangan yang ada.

## BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab ini menyajikan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan pada aplikasi SIP Dspendukcapil Jember. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *usability* dan *heuristic evaluation*. Pengujian *usability* dilakukan oleh responden untuk memperoleh permasalahan *usability* dari sudut pandang pengguna. Sedangkan *heuristic evaluation* dilakukan oleh evaluator untuk mendapatkan data permasalahan *usability* dari sudut pandang para ahli.

### 4.1 Identifikasi Pengguna

Proses identifikasi pengguna adalah menjabarkan informasi mengenai evaluator atau responden yang akan terlibat pada penelitian ini. Jumlah 5 orang merupakan jumlah ideal responden untuk *usability testing* berdasarkan saran dari (Nielsen, 2000). Sedangkan evaluator untuk *heuristic evaluation* yang ideal yaitu 3-5 orang. Pada penelitian ini melibatkan 5 responden *usability testing* dan 3 evaluator *heuristic evaluation* untuk mengevaluasi aplikasi SIP Dspendukcapil Jember.

#### 4.1.1 Responden Usability Testing

Penelitian ini untuk evaluasi *usability testing* pada aplikasi SIP Dspendukcapil Jember dilakukan oleh 5 orang responden pengguna aplikasi. Pemilihan responden dalam pengumpulan data *usability testing* dilakukan secara acak kepada beberapa masyarakat Jember yang menggunakan aplikasi SIP Dspendukcapil Jember. Responden dipilih berdasarkan usia, pekerjaan dan alamat. Pemilihan usia responden yang dipilih yaitu pengguna aplikasi yang memiliki usia 20-30 tahun. Pemilihan responden berdasarkan pekerjaan yaitu dipilih dari berbagai profesi. Pada Tabel 4.1 memberikan informasi data diri dari responden yang telah melakukan *usability testing*.

Tabel 4.1 Biodata Responden *Usability Testing*

No	Kode Responden	Nama	Umur	Pekerjaan	Alamat
1.	R1	Kiswatin Najah	23 tahun	Mahasiswa	Dusun Kidul RT002/RW002 Desa Sumber Jeruk, Kalisat
2.	R2	Musrifatul Hasanah	21 tahun	Mahasiswa	Dusun Oloh RT003/RW009 Desa Ajung, Kalisat

**Tabel 4.1 Biodata Responden Usability Testing (Lanjutan)**

No	Kode Responden	Nama	Umur	Pekerjaan	Alamat
3.	R3	Ahmad Fausi	24 tahun	Security	Dusun Kidul RT003/RW001 Desa Sumber Jeruk, Kalisat
4.	R4	Untung Ferdiansyah	30 tahun	Wiraswasta	Dusun Kidul RT002/RW002 Desa Sumber Jeruk, Kalisat
5.	R5	Rodiatul Fitrianiingsih	26 tahun	Ibu Rumah Tangga	Dusun Kidul RT002/RW001 Desa Sumber Jeruk, Kalisat

#### 4.1.2 Evaluator Heuristic Evaluation

Evaluasi heuristik membutuhkan seorang ahli yang memiliki pengalaman terkait dengan usability atau objek yang akan dievaluasi. Evaluator ahli akan melakukan evaluasi terhadap aplikasi SIP Dispendukscapil Jember untuk mencari permasalahan *usability* yang nantinya akan dikelompokkan berdasarkan 9 prinsip *heuristic*. Selanjutnya masalah akan diberi peringkat sesuai dengan *severity ratings*. Kelompok evaluator yang akan melakukan evaluasi terdiri dari dua kategori evaluator. Dimana kategori kelompok evaluator regular adalah evaluator yang sudah memiliki pengetahuan dalam bidang desain antarmuka dan usability. Dan untuk kategori kelompok evaluator double adalah evaluator yang memiliki pengetahuan dalam bidang desain antarmuka dan usability serta memiliki pengalaman dengan jenis antarmuka yang akan dievaluasi. Oleh karena itu pada penelitian ini, melibatkan tiga evaluator dimana dua orang evaluator kategori regular dan satu evaluator kategori double. Pada penelitian ini untuk pemilihan evaluator berdasarkan pada kriteria latar belakang pendidikan dan pengalaman. Seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 4.2 menampilkan informasi singkat data diri evaluator yang terlibat pada penelitian ini.

**Tabel 4.2 Biodata Evaluator Heuristic Evaluation**

No	Kode Evaluator	Nama	Umur	Pekerjaan	Pendidikan	Pengalaman
1.	E1	Hanifah Muslimah Az-Zahra	30	Dosen	Magister	Pengajar mata kuliah desain dan evaluasi UI & UX

Tabel 4.2 Biodata Evaluator *Heuristic Evaluation* (Lanjutan)

No	Kode Evaluator	Nama	Umur	Pekerjaan	Pendidikan	Pengalaman
2.	E2	Djoko Pramono	40	Dosen	Magister	Mengajar sistem informasi dan mengembangkan aplikasi android
3.	E3	Bayu Indra Wicaksono	24	Staff Programmer	Sarjana Komputer	Mengembangkan aplikasi android Salesmobile, Surat Perintah Jalan

## 4.2 Pelaksanaan Pengujian

Pengujian terhadap aplikasi SIP Dispendukcapil Jember yang dilakukan oleh 20 orang responden dengan 5 responden *usability testing* serta 15 orang responden kuesioner SUS dan 3 evaluator ahli dengan metode *heuristic evaluation*. Pengujian *usability* dilakukan dari 10-25 November 2019, sedangkan untuk evaluasi menggunakan metode *heuristic evaluation* dilakukan dari tanggal 18-30 November 2019 di lokasi yang telah sudah sebelumnya sesuai dengan persetujuan bersama.

## 4.3 Pengumpulan Data *Usability Testing*

Pengumpulan data *usability testing* dilakukan dengan memberikan responden sebuah daftar tugas yang harus diselesaikan oleh responden saat menjalankan aplikasi SIP dengan didampingi tanpa memberikan petunjuk kepada responden saat menjalankan tugas yang diperoleh. Hasil data yang didapatkan dari pengujian kemudian dicatat atau didokumentasikan kedalam tabel instrumen penelitian yang telah dibuat.

Ketika responden menyelesaikan daftar tugas yang diberikan, dan wawancara akan dilakukan sehubungan dengan evaluasi kemudahan penggunaan aplikasi SIP. Wawancara dilakukan untuk menentukan keluhan atau masalah yang dihadapi oleh responden ketika menggunakan SIP aplikasi. Kemudian responden SUS survei lengkap untuk menentukan tingkat kepuasan pengguna setelah menggunakan aplikasi SIP.

### 4.3.1 Hasil Penilaian Responden *Usability Testing*

Setelah selesai menyelesaikan daftar tugas, maka akan mendapatkan data-data hasil penilaian dari responden *usability testing* yang menilai kualitas *usability*



dari aplikasi SIP Dispendukcapil Jember atas dasar aspek efisiensi dan efektivitas. Untuk aspek kepuasan pengguna yang diperoleh dari evaluasi SUS.

Pada pengujian *usability* memiliki 3 aspek yang akan dinilai untuk mengukur suatu kualitas aplikasi yaitu efektivitas, efisiensi dan kepuasan. Fokus penilaian efektivitas yaitu *Completion Rate* yaitu mengukur tingkat keberhasilan responden pada daftar tugas yang telah diberikan. Untuk peringkat efisiensi didasarkan pada perhitungan *Time-Based Efficiency* dan *The Overall Relative Efficiency* untuk menentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan daftar tugas yang diberikan. Mengenai kepuasan yang dilakukan oleh responden SUS kuesioner untuk memperoleh data untuk aplikasi SIP kepuasan pengguna Dispendukcapil Jember. Berikut adalah hasil *usability testing* dilakukan pada aplikasi SIP Dispendukcapil Jember.

#### 4.3.1.1 Hasil Penilaian *Effectiveness*

Aspek *effectiveness* untuk menentukan jumlah tugas telah berhasil diselesaikan oleh responden ketika melakukan saat melakukan *usability testing*. Jika responden berhasil dalam menyelesaikan tugas dengan benar, maka akan di tulis sebagai angka 1. Sedangkan jika responden gagal dalam menyelesaikan tugas maka akan menunjukkan angka 0. Berikut ini pada Tabel 4.3 menampilkan keberhasilan responden dalam menyelesaikan daftar tugas yang telah diberikan.

**Tabel 4.3 Keberhasilan responden menggunakan aplikasi SIP**

Responden	Keberhasilan responden per skenario tugas						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
R1	1	1	0	1	1	1	1
R2	1	1	1	1	0	0	0
R3	1	1	0	1	0	1	0
R4	1	1	1	1	1	1	1
R5	1	1	1	1	1	1	1

Hasil pengujian dilakukan 5 responden, menunjukkan bahwa sebagian dari responden mengalami kegagalan, seperti yang dialami oleh R1 tidak dapat menyelesaikan tugas (T3) dikarenakan tombol tidak berfungsi. Untuk R2 tidak dapat menyelesaikan tiga tugas (T5, T6, T7) dengan sukses dikarenakan saat melakukan unggah foto, tiba-tiba layar aplikasi menjadi hitam dan saat melakukan tugas (T7) tidak sukses dikarenakan *file* terlalu besar. Dan untuk R3 tidak dapat menyelesaikan tugas (T7) sama seperti yang dialami oleh R2 yaitu *file* yang diunggah terlalu besar.



#### 4.3.1.2 Hasil Penilaian *Efficiency*

*Efficiency* digunakan untuk mengukur kemampuan setiap responden dalam melakukan daftar tugas terhadap aplikasi SIP dengan baik dan tepat. Berikut pada Tabel 4.4 adalah waktu yang telah dihasilkan setiap responden dalam mengerjakan setiap tugasnya. Detik merupakan satuan waktu yang dipakai.

**Tabel 4.4 Waktu penyelesaian skenario tugas**

Responden	Waktu penyelesaian per skenario tugas						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
R1	54	23	192	45	113	103	44
R2	34	27	108	44	153	168	59
R3	26	30	61	20	174	74	55
R4	20	29	58	17	65	40	51
R5	34	21	80	22	104	55	34

Pada Tabel 4.4 menunjukkan waktu penyelesaian per-skenario tugas. Waktu tercepat dalam menyelesaikan tugas (T4) dilakukan oleh R4 sedangkan waktu terlama dalam menyelesaikan tugas (T3) dilakukan oleh R1. Hasil perbedaan waktu penyelesaian berbeda-beda setiap masing-masing responden, karena tergantung pada kemampuan responden dalam menggunakan aplikasi.

#### 4.3.1.3 Hasil Penilaian *Satisfaction*

*Satisfaction* digunakan untuk mengukur sejauh mana pengguna merasa puas saat menggunakan aplikasi SIP. Kuesioner SUS dibagikan kepada 20 orang warga Jember yang menggunakan aplikasi SIP. Hasil kuesioner kepuasan pengguna akan dihitung dengan perhitungan SUS. Berikut Tabel 4.5 menyajikan data hasil nilai kepuasan pengguna.

**Tabel 4.5 Data Penilaian Kepuasan Pengguna**

Responden	Pertanyaan Kuesioner SUS									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R1	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4
R2	3	4	4	3	3	4	2	4	3	2
R3	3	5	2	5	2	4	2	4	3	3
R4	3	3	5	2	4	3	4	2	4	3
R5	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3
R6	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3
R7	3	4	2	3	2	3	3	4	3	3
R8	3	4	2	4	2	4	3	4	3	4

**Tabel 4.5 Data Penilaian Kepuasan Pengguna (Lanjutan)**

Responden	Pertanyaan Kuesioner SUS									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R9	3	4	2	3	2	4	3	4	3	4
R10	4	4	3	3	4	1	4	3	4	4
R11	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3
R12	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3
R13	4	5	3	5	3	3	3	3	3	5
R14	2	4	3	2	2	4	2	4	3	2
R15	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4
R16	2	4	2	4	3	4	1	4	2	5
R17	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3
R18	3	3	3	4	3	2	4	2	3	4
R19	4	2	3	3	4	3	4	2	4	3
R20	3	3	4	2	4	3	4	3	2	4

**4.3.1.4 Wawancara responden Usability Testing**

Bagian ini mencakup hasil pengumpulan data dengan wawancara dengan responden setelah menyelesaikan tugas *usability testing*. Responden diberikan pertanyaan terkait dengan masalah yang dihadapi saat menjalankan tugas. Hasil wawancara semua responden ditunjukkan pada Tabel 4.6 sampai Tabel 4.10

**Tabel 4.6 Hasil Wawancara Responden 1**

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Kiswatin Najah
Umur	23 tahun
Pekerjaan	Mahasiswa
Kode Wawancara	WR-01
Bagaimana yang anda rasakan saat menggunakan aplikasi SIP?	Susah digunakan
Apa saja ketidaksesuaian yang ada pada aplikasi SIP?	Sudah sesuai, namun dalam menggunakan aplikasi masih susah untuk dimengerti/agak rumit
Bagian mana yang membuat anda mengalami kerumitan pada aplikasi SIP?	Ketika akan mencari menu untuk melakukan layanan-layanan dalam aplikasi SIP



Tabel 4.6 Hasil Wawancara Responden 1 (Lanjutan)

Pertanyaan	Jawaban
Menurut anda, setelah anda menggunakan aplikasi SIP, bagaimana pendapat atau saran anda terkait aplikasi SIP yang nantinya dapat memudahkan anda dalam menggunakan aplikasi tersebut?	Lebih dibuat sederhana mungkin mengenai menu-menu dalam aplikasi SIP, seperti ditampilkan dihalaman utama aplikasi jadi saya langsung mengetahui menu layanan yang tersedia

Tabel 4.7 Hasil Wawancara Responden 2

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Musrifatul Hasanah
Umur	21 tahun
Pekerjaan	Mahasiswa
Kode Wawancara	WR-02
Bagaimana yang anda rasakan saat menggunakan aplikasi SIP?	Saya merasa bingung tiba-tiba aplikasi menjadi <i>blank</i> saat melakukan unggah foto
Apa saja ketidaksesuaian yang ada pada aplikasi SIP?	Tidak ada
Bagian mana yang membuat anda mengalami kerumitan pada aplikasi SIP?	Saya mengalami kerumitan saat melakukan unggah foto, yang tiba-tiba aplikasi menjadi <i>blank</i> , jadi harus menunggu agar aplikasi bisa digunakan kembali
Menurut anda, setelah anda menggunakan aplikasi SIP, bagaimana pendapat atau saran anda terkait aplikasi SIP yang nantinya dapat memudahkan anda dalam menggunakan aplikasi tersebut?	Menurut saya aplikasinya, saya rasa sudah cukup memenuhi kebutuhan, hanya saja perbaiki untuk masalah unggah foto



Tabel 4.8 Hasil Wawancara Responden 3

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Ahmad Fauzi
Umur	24 tahun
Pekerjaan	Security
Kode Wawancara	WR-03
Bagaimana yang anda rasakan saat menggunakan aplikasi SIP?	Sangat rumit untuk digunakan
Apa saja ketidaksesuaian yang ada pada aplikasi SIP?	Ketika ingin melakukan kembali ke halaman sebelumnya, halaman yang ditampilkan bukan halaman sebelumnya tetapi halaman beranda handphone
Bagian mana yang membuat anda mengalami kerumitan pada aplikasi SIP?	Saat melakukan pencarian menu
Menurut anda, setelah anda menggunakan aplikasi SIP, bagaimana pendapat atau saran anda terkait aplikasi SIP yang nantinya dapat memudahkan anda dalam menggunakan aplikasi tersebut?	Aplikasi dibuat sesederhana mungkin dan diberi tombol kembali agar bisa kembali kehalaman sebelumnya

Tabel 4.9 Hasil Wawancara Responden 4

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Untung Ferdiansyah
Umur	30 tahun
Pekerjaan	Wiraswasta
Kode Wawancara	WR-04
Bagaimana yang anda rasakan saat menggunakan aplikasi SIP?	Saya merasa senang, akan tetapi terdapat penggunaan bahasa yang kurang tepat
Apa saja ketidaksesuaian yang ada pada aplikasi SIP?	Menurut saya sudah sesuai



Tabel 4.9 Hasil Wawancara Responden 4 (Lanjutan)

Pertanyaan	Jawaban
Bagian mana yang membuat anda mengalami kerumitan pada aplikasi SIP?	Saya mengalami kerumitan saat ingin kembali, menekan tombol kembali handphone maka akan keluar dari aplikasi
Menurut anda, setelah anda menggunakan aplikasi SIP, bagaimana pendapat atau saran anda terkait aplikasi SIP yang nantinya dapat memudahkan anda dalam menggunakan aplikasi tersebut?	Saran untuk aplikasi diberi tombol kembali dengan jelas dan saat saya menekan tombol kembali sebisa mungkin aplikasi tidak keluar

Tabel 4.10 Hasil Wawancara Responden 5

Pertanyaan	Jawaban
Nama	Rodiatul Fitrianiingsih
Umur	26 tahun
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga
Kode Wawancara	WR-05
Bagaimana yang anda rasakan saat menggunakan aplikasi SIP?	Sering mengalami kebingungan
Apa saja ketidaksesuaian yang ada pada aplikasi SIP?	Aplikasi tidak sesuai, karena letak menu membuat saya bingung, saya harus menekan kembali menu SIP karena juga tidak ada tombol kembali
Bagian mana yang membuat anda mengalami kerumitan pada aplikasi SIP?	Saat mencari menu terkadang bingung, karena letak menu berubah-ubah. Dan disaat menekan tombol kembali aplikasi keluar sendiri
Menurut anda, setelah anda menggunakan aplikasi SIP, bagaimana pendapat atau saran anda terkait aplikasi SIP yang nantinya dapat memudahkan anda dalam menggunakan aplikasi tersebut?	Saran untuk perbaikan aplikasi yaitu letak menu dibuat semudah mungkin, agar tidak mengalami kebingungan



### 4.3.2 Hasil Penilaian Evaluator *Heuristic Evaluation*

Pengumpulan data menggunakan metode *heuristic evaluation* yang dilakukan kepada para ahli atau evaluator. Evaluator diberi kesempatan untuk mengakses aplikasi secara individu sehingga dapat menemukan permasalahan *usability* pada aplikasi SIP berdasarkan 9 prinsip *heuristic*. Masalah yang telah ditemukan kemudian didokumentasikan pada lembar penilaian *heuristic evaluation*. Temuan masalah dikategorikan berdasarkan 9 prinsip *heuristic* yang kemudian dituliskan kode kategori prinsip *heuristic* yang tersedia pada Tabel 3.3. Selanjutnya evaluator menentukan tingkat keparahan (*severity ratings*) masalah yang ditemukan. Berikut merupakan data dari hasil penilaian temuan masalah *usability* dari setiap evaluator dengan menggunakan metode *heuristic evaluation*.

#### 1. Temuan masalah evaluator 1

Evaluator pertama adalah Ibu Hanifah Muslimah Az-Zahra yang berprofesi sebagai Dosen Fakultas Ilmu Komputer. Tempat evaluasi dilakukan di Gedung A FILKOM, yaitu A1.1 pada tanggal 18 November 2019. Pada Tabel 4.11 menunjukkan hasil temuan masalah *usability* yang dilakukan oleh evaluator 1.

**Tabel 4.11 Temuan masalah evaluator 1**

No.	Deskripsi Temuan Masalah	Prinsip <i>Heuristic</i>	<i>Severity Rating</i>	Rekomendasi
1.	Pada fitur layanan KTP Hilang, terdapat text "centang jika ingin KTP rusak", text tersebut maksudnya tidak jelas	MA02	4	Menggunakan tata bahasa yang benar dan tidak membingungkan pengguna saat membacanya
2.	Text terlalu kecil	MA04	2	Text seharusnya sesuai dengan standar android
3.	Hamburger menu pindah-pindah, awalnya berada disebelah kanan lalu di kiri	MA04	3	Hamburger menu dibuat konsisten sesuai dengan letak di awal
4.	Navigasi membuat pengguna tersesat pada fitur Bantuan	MA06	3	Dibuat rancang ulang, agar pengguna tidak mengalami kebingungan
5.	Pada menu beranda pada fitur pilih info layanan, jika melakukan back/kembali tidak kembali pada halaman sebelumnya	MA06	3	Dirancang ulang, jadi ketika pengguna melakukan back/kembali bisa menampilkan halaman sebelumnya

**Tabel 4.11 Temuan masalah evaluator 1 (Lanjutan)**

No.	Deskripsi Temuan Masalah	Prinsip Heuristic	Severity Rating	Rekomendasi
6.	Jika melakukan download info, masih perlu masuk ke Gdrive. Harusnya file ada di halaman info, tidak perlu ke Gdrive	MA06	3	File download seharusnya bisa di download langsung oleh pengguna, saat mengklik link tersebut, tidak perlu ke Gdrive
7.	Menu login harus ada di awal pada menu SIP, bukan tersembunyi di hamburger menu	MA06	4	Menu login harus berada pada halaman awal
8.	Ada info "404 Page not found"	MA08	4	Lebih baik dihilangkan

2. Temuan masalah evaluator 2

Evaluator pertama adalah Bapak Djoko Pramono yang berprofesi sebagai Dosen Fakultas Ilmu Komputer. Tempat evaluasi di Gedung H FILKOM pada tanggal 20 November 2019. Pada Tabel 4.12 menunjukkan masalah yang didapat oleh evaluator 2.

**Tabel 4.12 Temuan masalah evaluator 2**

No.	Deskripsi Temuan Masalah	Prinsip Heuristic	Severity Rating	Rekomendasi
1.	Status pengajuan tidak ada pesan/info hasil dari pencarian	MA01	4	Berikan informasi yang lebih jelas jika hasil pencarian tidak ada
2.	Tombol back/kembali selalu menutup aplikasi	MA04	3	Disesuaikan dengan perilaku standar android
3.	Tombol back/kembali di form pengisian tidak konsisten	MA04	3	Disesuaikan dengan standar desain android
4.	Layout halaman utama kurang informatif	MA08	3	Desain tampilan yang lebih informatif
5.	Text menu terlalu kecil	MA08	3	Diganti dengan font yang lebih baik sesuai dengan standar android

**Tabel 4.12 Temuan masalah evaluator 2 (Lanjutan)**

No.	Deskripsi Temuan Masalah	Prinsip Heuristic	Severity Rating	Rekomendasi
6.	Form pengajuan cetak KTP error dan tidak bisa kembali ke aplikasi	MA09	4	Diperbaiki ulan

**3. Temuan masalah evaluator 3**

Evaluator pertama adalah Bayu Indra Wicaksono yang berprofesi sebagai Staff Programmer di Kusuma Argowisata Batu. Tempat evaluasi dilakukan di Kusuma Argowisata Batu pada tanggal 19 November 2019. Pada Tabel 4.13 menampilkan hasil masalah kegunaan yang dilakukan oleh evalautor 3.

**Tabel 4.13 Temuan masalah evaluator 3**

No.	Deskripsi Temuan Masalah	Prinsip Heuristic	Severity Rating	Rekomendasi
1.	Tidak ada progressbar info pada saat upload dokumen	MA01	2	Harus ada <i>progressbar</i> untuk memberikan info kepada pengguna saat sedang proses
2.	Menu info yang kurang jelas	MA06	2	Tambahkan deskripsi singkat untuk memperjelas gambar
3.	Lambatnya respon dari sistem karena webview	MA07	3	Gunakan cara pembuatan aplikasi yang sesuai dengan perangkat. Misal: android
4.	Tombol yang tidak sesuai dengan ergonomi	MA08	3	Harus terlihat dan letak yang sesuai

**4.3.3 Perbandingan Permasalahan Usability**

Evaluasi terhadap aplikasi SIP telah dilakukan menggunakan *heuristic evaluation* sehingga dapat menemukan masalah *usability*. Terdapat 18 permasalahan yang ditemukan pada saat melakukan evaluasi aplikasi SIP dan permasalahan tersebut dibagi menjadi 9 *heuristic*. Masalah yang diperoleh setiap evaluator disajikan pada Tabel 4.14.



Tabel 4.14 Permasalahan yang ditemukan evaluator

Heuristic	Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3	Total
MA01	0	1	1	2
MA02	1	0	0	1
MA03	0	0	0	0
MA04	2	2	0	6
MA05	0	0	0	0
MA06	4	0	1	4
MA07	0	0	1	1
MA08	1	2	1	3
MA09	0	1	0	1
Total	8	6	4	18

Setiap prinsip heuristik ada banyak masalah yang berbeda, bergantung pada evaluator yang melakukan evaluasi. Hasil data ini dapat dilihat kapasitas masing-masing evaluator dalam mengevaluasi, bergantung pada latar belakang dan kemampuan evaluator. Selain pada kemampuan evaluator, jumlah permasalahan juga dapat dikaitkan dengan kemampuan aplikasi.

## BAB 5 ANALISIS DATA

Bab ini akan membahas hasil analisis data dan menjelaskan data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dengan pengujian *usability* dan evaluasi heuristik terhadap aplikasi SIP.

### 5.1 Analisis Data *Usability Testing*

Bagian ini menjelaskan pengumpulan data yang telah diperoleh dengan menggunakan metode *usability testing*. Nilai dari aspek efektivitas, efisiensi dan kepuasan didapatkan dari hasil pengujian *usability*.

#### 5.1.1 Analisis Data *Effectiveness*

Berikut ini merupakan hasil data efektivitas aplikasi SIP diberikan responden dilakukan saat melakukan tugas-tugas yang tercantum dalam Tabel 5.1. Data yang disajikan dalam Tabel 5.1 diperoleh dari keberhasilan penilaian responden dalam mencapai tugas yang terkandung dalam Tabel 4.3.

Tabel 5.1 Keberhasilan responden menggunakan aplikasi SIP

Responden	Keberhasilan responden per skenario tugas						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
R1	1	1	0	1	1	1	1
R2	1	1	1	1	0	0	0
R3	1	1	0	1	0	1	0
R4	1	1	1	1	1	1	1
R5	1	1	1	1	1	1	1

Pada Tabel 5.1 terdapat keterangan jika responden responden mampu menyelesaikan tugas dengan baik, maka akan ditulis sebagai nomor 1, sedangkan jika responden gagal untuk menyelesaikan tugas, maka akan muncul angka 0. Setelah data keberhasilan responden didapatkan, maka selanjutnya melakukan perhitungan dari setiap jawaban responden menjadi perhitungan *completion rate*. *Completion rate* yaitu untuk mengukur tingkat keberhasilan responden pada saat menjalankan tugas.

Hasil data keberhasilan setiap responden selanjutnya dihitung menggunakan persamaan (2.1). Pada Tabel 5.2 menunjukkan hasil dari perhitungan *completion rate* untuk setiap responden.

**Tabel 5.2 Hasil Perhitungan *Completion Rate***

Responden	Hasil Perhitungan (%)
R1	85
R2	57
R3	57
R4	100
R5	100
Rata-rata	80

Tabel 5.2 menampilkan hasil perhitungan dari *completion rate*. Ada dua responden yang telah berhasil menyelesaikan tugas untuk 100%, responden yang telah berhasil menyelesaikan tugas hingga 85% dan ada dua responden yang telah berhasil menyelesaikan tugas hingga 57%. Sementara yang dihasilkan rata-rata adalah 80% dari seluruh responden. Berdasarkan teori yang disajikan oleh (Sauro, 2011) mengatakan tingkat skenario penyelesaian tugas bervariasi dari 78% baik. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini memiliki rata-rata sekitar 80%. Hal ini dikatakan baik didasarkan pada teori yang disajikan oleh Sauro.

### 5.1.2 Analisis Data *Efficiency*

#### a. Perhitungan *Time Based Efficiency*

*Time Based Efficiency* di hitung berdasarkan Tabel 4.4 telah dihasilkan waktu penyelesaian skenario tugas yang telah dilakukan oleh setiap responden. Kemudian, hasil data dihitung menurut persamaan (2.2), yang hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.3.

**Tabel 5.3 Hasil Perhitungan *Time Based Efficiency***

Tugas	<i>Time Based Efficiency (goals/sec)</i>
T1	0,033
T2	0,039
T3	0,012
T4	0,039
T5	0,009
T6	0,014
T7	0,021
Rata-Rata	0,023

Tabel 5.3 menyajikan hasil efisiensi waktu perhitungan berdasarkan, yang dapat dilihat bahwa tugas (T2 dan T4) memiliki waktu tercepat dibandingkan dengan tugas-tugas lain yaitu sebesar 0,039 *goals/sec*. Dan tugas (T5) memiliki waktu paling lama jika dibandingkan dengan tugas lain yaitu 0,009 *goals/sec*.



Berdasarkan hasil dari perhitungan *Time Based Efficiency* yang telah didapatkan, terdapat perbedaan waktu dalam menyelesaikan tugas sesuai karena terdapat perbedaan interaksi antara tugas (T2 dan T4) dan tugas (T5). Yang mana interaksi tugas T2 hanya melakukan pengecekan status pengajuan dan interaksi untuk T4 diminta untuk melakukan lihat berita, sedangkan untuk tugas T5 dengan waktu terlalu lama diminta untuk melakukan layanan KIA yang membutuhkan waktu lebih banyak untuk melakukan aktivitas dibandingkan dengan tugas T2 dan T4.

*b. Perhitungan The Overall Relative Efficiency*

Perhitungan ini didasarkan pada waktu penyelesaian menghasilkan skenario bahwa tugas yang dilakukan oleh masing-masing responden dapat dilihat pada Tabel 5.4. Kemudian, hasil data dihitung menurut persamaan (2.3), yang hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.4.

**Tabel 5.4 Hasil Perhitungan *The Overall Relative Efficiency***

Tugas	<i>The Overall Relative Efficiency (%)</i>
R1	0,66
R2	0,36
R3	0,34
R4	1
R5	1
Rata-Rata	0,67

Tabel 5.4 merupakan hasil perhitungan *The Overall Relative Efficiency* dengan hasil rata-rata yaitu 67%. Responden (R4 dan R5) menyelesaikan semua tugas dengan benar tanpa kesalahan sehingga nilai yang diperoleh adalah sama dengan 1%. Sedangkan untuk responden (R3) mendapatkan nilai terendah yaitu sebesar 0,34% karena mengalami kesalahan pada tugas (T3, T5 dan T7). Berdasarkan hasil rata-rata yang didapat aspek efisiensi pada aplikasi belum bisa dikatakan dengan baik.

### 5.1.3 Analisis Data *Satisfaction*

*Satisfaction* digunakan untuk mengukur sejauh mana pengguna merasa puas saat menggunakan aplikasi SIP. Kuesioner SUS dibagikan kepada 20 orang warga Jember yang menggunakan aplikasi SIP. Hasil kuesioner kepuasan pengguna akan dihitung dengan perhitungan SUS. Setelah melakukan perhitungan kepada semua responden dengan menggunakan persamaan (2.4), berikut pada Tabel 5.5 menampilkan data hasil dari penilaian kepuasan pengguna.

**Tabel 5.5 Skor Kepuasan Pengguna**

Responden	Pertanyaan Kuesioner SUS										Score SUS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
R1	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4	32,5

Tabel 5.5 Skor Kepuasan Pengguna (Lanjutan)

Responden	Pertanyaan Kuesioner SUS										Score SUS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
R2	3	4	4	3	3	4	2	4	3	2	45
R3	3	5	2	5	2	4	2	4	3	3	27,5
R4	3	3	5	2	4	3	4	2	4	3	67,5
R5	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	50
R6	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	60
R7	3	4	2	3	2	3	3	4	3	3	40
R8	3	4	2	4	2	4	3	4	3	4	32,5
R9	3	4	2	3	2	4	3	4	3	4	35
R10	4	4	3	3	4	1	4	3	4	4	60
R11	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	42,5
R12	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	62,5
R13	4	5	3	5	3	3	3	3	3	5	37,5
R14	2	4	3	2	2	4	2	4	3	2	40
R15	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	45
R16	2	4	2	4	3	4	1	4	2	5	22,5
R17	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	40
R18	3	3	3	4	3	2	4	2	3	4	52,5
R19	4	2	3	3	4	3	4	2	4	3	65
R20	3	3	4	2	4	3	4	3	2	4	55
<b>Rata-rata Skor SUS</b>	<b>45,62</b>										

Tabel 5.4 menampilkan rata-rata skor SUS hasil dari 20 responden. Rata-rata skor yang dihasilkan dari perhitungan SUS yaitu 45,62. Skala penilaian Skor SUS terhadap aplikasi SIP termasuk *Grade F* atau *Not Acceptable* yang memiliki kualitas rentang antara "POOR" hingga "OK".

Hasil yang diperoleh dalam aspek kepuasan pengguna dalam aplikasi SIP, tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan aplikasi masih mempunyai kekurangan untuk memuaskan pengguna, sehingga skor masih diperlukan untuk meningkatkan aplikasi SIP.



#### 5.1.4 Permasalahan responden *Usability*

Tabel 5.6 menampilkan beberapa permasalahan yang telah ditemukan setelah melakukan pengujian *usability*. Permasalahan yang ditemukan untuk digunakan sebagai referensi untuk membuat rekomendasi untuk perbaikan. Masalah ditemukan berdasarkan data wawancara responden yang ditunjukkan oleh Tabel 4.6 sampai Tabel 4.10.

**Tabel 5.6 Temuan Masalah Responden**

No	Kode Masalah	Masalah Responden	Sumber Data
1.	MR-01	Letak menu layanan yang tersembunyi	WR-01
2.	MR-02	Tombol kembali aplikasi tidak diletakkan dengan jelas	WR-04,WR-05
3	MR-03	Penggunaan bahasa yang kurang tepat	WR-04
4	MR-04	Tombol kembali dapat menutup aplikasi yang sedang berjalan.	WR-03,WR-04
5	MR-05	Saat melakukan unggah foto, aplikasi tiba-tiba menjadi <i>blank</i> .	WR-02

Masalah yang ditemukan dengan menggunakan metode *usability testing* yaitu sebanyak 5 permasalahan. Temuan masalah tersebut ditemukan oleh 5 responden penelitian dengan menggunakan metode *usability testing*. Permasalahan ditemukan oleh responden berdasarkan dengan tugas skenario pada aplikasi SIP yang telah dilakukan.

#### 5.2 Analisis Data *Heuristic Evaluation*

Bagian ini akan menganalisis data evaluasi heuristik dengan data yang diperoleh dari evaluasi aplikasi SIP yang dilakukan oleh evaluator.

##### 5.2.1 Hasil Konsolidasi Evaluator

Evaluasi telah dilakukan maka hasil yang didapatkan yaitu terdapat masalah *usability* yang sudah ditemukan oleh evaluator yang nantinya akan dilakukan konsolidasi kepada masing-masing evaluator. Konsolidasi dilakukan untuk memperkuat dan menyatukan pendapat evaluator terkait masalah yang ditemukan. Pada Tabel 5.7 menampilkan hasil konsolidasi yang dilakukan kepada evaluator.



Tabel 5.7 Hasil Konsolidasi

No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristic	Severity Rating	Rekomendasi
1.	Status pengajuan tidak ada pesan/info hasil dari pencarian	MA01	4	Berikan informasi yang lebih jelas jika hasil pencarian tidak ada
2.	Tidak ada <i>progressbar</i> info pada saat upload dokumen	MA01	2	Harus ada <i>progressbar</i> untuk memberikan info kepada pengguna saat sedang proses
3.	Pada fitur layanan KTP Hilang, terdapat text "centang jika ingin KTP rusak", text tersebut maksudnya tidak jelas	MA02	4	Menggunakan tata bahasa yang benar dan tidak membingungkan pengguna saat membacanya
4.	Text terlalu kecil	MA04	2	Text seharusnya sesuai dengan standar android
5.	Hamburger menu pindah-pindah awalnya berada disebelah kanan lalu di kiri	MA04	3	<i>Hamburger</i> menu dibuat konsisten sesuai dengan letak di awal
6.	Pada menu beranda pada fitur pilih info layanan, jika melakukan kembali tidak kembali pada halaman sebelumnya	MA04	3	Dirancang ulang, jadi ketika pengguna melakukan kembali bisa menampilkan halaman sebelumnya atau disesuaikan dengan perilaku standar android
7.	Tombol kembali di <i>form</i> pengisian tidak konsisten	MA04	3	Disesuaikan dengan standar desain android
8.	Jika melakukan <i>download</i> info, masih perlu masuk ke <i>Gdrive</i> . Harusnya file ada di halaman info, tidak perlu ke <i>Gdrive</i>	MA06	3	File seharusnya bisa di unduh langsung oleh pengguna, saat mengklik <i>link</i> tersebut, tidak perlu ke <i>Gdrive</i>
9.	Menu login harus ada di awal pada menu SIP, bukan tersembunyi di <i>hamburger</i> menu	MA06	4	Menu <i>login</i> harus berada pada halaman awal

Tabel 5.7 Hasil Konsolidasi (Lanjutan)

No	Temuan Masalah	Prinsip Heuristic	Severity Rating	Rekomendasi
10.	Menu info yang kurang jelas	MA06	2	Tambahkan deskripsi singkat untuk memperjelas gambar
11.	Lambatnya respon dari sistem karena webview	MA07	3	Gunakan cara pembuatan aplikasi yang sesuai dengan perangkat. Misal: android
12.	Ada info "404 Page not found"	MA08	4	Lebih baik dihilangkan
13.	Tombol yang tidak sesuai dengan ergonomi	MA08	3	Harus terlihat dan letak yang sesuai
14.	Form pengajuan cetak KTP error dan tidak bisa kembali ke aplikasi	MA09	4	Diperbaiki

Tabel 5.7 menyajikan hasil konsolidasi yang disepakati oleh masing-masing evaluator. Total masalah sebelum dilakukan konsolidasi yaitu 16 permasalahan, setelah konsolidasi dilakukan temuan masalah menjadi 14 permasalahan. Karena terdapat persamaan temuan masalah yang dilakukan oleh evaluator yang berbeda. Seperti kode masalah MA04.2 pada Tabel 5.8 memiliki persamaan dengan kode masalah MA08.4 pada Tabel 5.11, maka permasalahan tersebut dapat dijadikan satu sesuai dengan kesepakatan semua evaluator.

### 5.2.2 Make system status visible

Membuat status sistem terlihat adalah cara sistem menyediakan proses interaksi visual yang berjalan pada sistem itu sendiri. Dalam melakukan evaluasi ditemukan 2 permasalahan *usability* terkait dengan prinsip membuat status sistem terlihat. Permasalahan yang ditemukan ditunjukkan pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Permasalahan *heuristic make system status visible*

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA01.1	Pada status pengajuan tidak ada info/pesan yang jelas terkait dengan hasil pencaharian	Halaman informasi status pengajuan	Seharusnya memberikan informasi dengan jelas jika hasil pencaharian tidak ada.	4



**Tabel 5.8 Permasalahan *heuristic make system status visible* (Lanjutan)**

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA01.2	Tidak memiliki <i>progressbar</i> info pada saat unggah dokumen	Halaman layanan	Seharusnya terdapat <i>progressbar</i> info pada saat melakukan unggah dokumen	2

### 5.2.3 Offer real world objects whenever possible, that can be directly manipulated

Prinsip *heuristic* ini merupakan kesesuaian antara aplikasi dengan dunia nyata. Aplikasi yang diperlukan untuk memastikan kenyamanan pengguna dengan menampilkan bahasa dan tampilan yang mudah dipahami. Pada saat melakukan evaluasi ditemukan 1 permasalahan *usability* terkait dengan prinsip memberikan benda nyata. Masalah yang ditemukan disajikan pada Tabel 5.9.

**Tabel 5.9 Permasalahan *heuristic offer real world objects whenever possible, that can be directly manipulated***

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA02.1	Pada fitur layanan KTP Hilang, terdapat text “Centang jika ingin KTP rusak”, text tersebut maksudnya tidak jelas	Halaman form pengisian Layanan KTP Hilang	Menggunakan tata bahasa yang benar dan tidak membingungkan pengguna saat membacanya	4

### 5.2.4 Achieve consistency

Memiliki konsistensi merupakan harus ada konsistensi antar bagian pada aplikasi yang sehingga pengguna tidak dibuat bingung. Karena konsistensi adalah bagian penting dari aplikasi. Misalnya, jika ada tombol dengan aplikasi visual yang sama tetapi memiliki fungsi yang berbeda, maka pengguna dapat mengalami kebingungan. Pada aplikasi ini ditemukan 4 permasalahan terkait dengan prinsip *heuristic* memiliki konsistensi saat melakukan evaluasi. Permasalahan yang ditemukan ditunjukkan pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Permasalahan *heuristic achieve consistency*

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA04.1	Hamburger menu berpindah-pindah letaknya tidak konsisten	Halaman utama dan halaman <i>dashboard</i>	Seharusnya hamburger menu dibuat konsisten dari awal, jika terdapat letak disebelah kanan, maka dihalaman selanjutnya disebelah kanan juga.	3
MA04.2	Text terlalu kecil	Semua halaman	Text seharusnya sesuai dengan standar android	2
MA04.3	Tombol back/kembali <i>handphone</i> selalu menutup aplikasi	Semua halaman	Sebaiknya diperbaiki ulang dan disesuaikan dengan perilaku android, jadi pada saat pengguna menekan back <i>handphone</i> maka aplikasi bisa kembali kehalaman sebelumnya	3
MA04.4	Tombol back/kembali di form pengisian tidak konsisten	Halaman form pengisian layanan	Seharusnya tombol diletakkan sesuai standar android (contoh di kiri atas) jangan buat letak tombol tidak terlihat	3

**5.2.5 Have the app remember important stuff and not the user**

Prinsip *heuristic* ini merupakan bagaimana pengguna tidak perlu mengingat hal penting dan biarkan aplikasi/sistem yang selalu memberikan informasi kepada pengguna. Pada saat melakukan evaluasi ditemukan 4 permasalahan *usability* terkait dengan prinsip aplikasi bisa mengingat hal-hal penting bagi pengguna. Masalah yang ditemukan disajikan pada Tabel 5.11.

**Tabel 5.11 Permasalahan heuristic *have the app remember important stuff and not the user***

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA06.1	Menu info yang kurang jelas	Halaman info	Pada fitur info dimasukkan informasi yang jelas tidak hanya gambar	2
MA06.2	Navigasi membuat pengguna tersesat pada fitur Bantuan	Halaman bantuan	Aplikasi sebaiknya dirancang ulang terkait dengan navigasi, agar fitur bantuan tetap berada pada aplikasi yang sama	3
MA06.3	Jika melakukan <i>download</i> info, masih perlu masuk ke <i>Gdrive</i> .	Halaman persyaratan layanan	Sebaiknya pada <i>link</i> tersebut terdapat <i>file</i> yang dapat diunduh langsung oleh pengguna, tidak perlu masuk ke <i>G-drive</i> .	3
MA06.4	Menu <i>login</i> terletak pada <i>hamburger menu</i>	Halaman utama	Menu <i>login</i> harus berada pada halaman awal aplikasi, agar pengguna mengetahui bahwa untuk melakukan fitur utama perlu dilakukan <i>login</i> pada aplikasi	4

### 5.2.6 *Strive for high efficiency of use in default settings, but allow customization*

Prinsip *heuristic* ini merupakan bagaimana aplikasi memberikan pengaturan mudah dimengerti dan tidak membuat kebingungan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi dan pengaturan dapat diubah sesuai dengan keinginan pengguna. Pada saat melakukan evaluasi ditemukan 1 permasalahan *usability* terkait dengan prinsip efisiensi yang tinggi dalam pengaturan. Permasalahan yang ditemukan ditunjukkan pada Tabel 5.12.



**Tabel 5.12 Permasalahan *heuristic strive for high efficiency of use in default settings, but allow customization***

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA07.1	Lambatnya respon dari sistem karena webview	Semua halaman	Gunakan cara pembuatan aplikasi yang sesuai dengan perangkat. Misal: android	3

### 5.2.7 Design for simplicity and aesthetics

Prinsip *heuristic* ini berfokus pada desain yang dapat memberikan kenyamanan kepada pengguna saat melihatnya. Hal pertama yang dilihat oleh pengguna saat menggunakan aplikasi yaitu desainnya, jika desain menarik tentu saja sangat bagus digunakan secara terpisah dari fitur aplikasi. Sehingga desain yang sederhana dan estetis adalah keinginan pengguna. Pada saat melakukan evaluasi ditemukan 3 permasalahan *usability* terkait dengan prinsip desain yang sederhana dan estetis. Permasalahan yang ditemukan ditunjukkan pada Tabel 5.13.

**Tabel 5.13 Permasalahan *heuristic Design for simplicity and aesthetics***

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA08.1	<i>Layout</i> halaman utama kurang informatif	Halaman utama	Desain tampilan yang lebih informatif	3
MA08.2	Tombol yang tidak sesuai dengan ergonomi	Halaman form pengisian pengajuan layanan	Harus terlihat dan letak yang sesuai	3
MA08.3	Ada info "404 Page not found"	Halaman form pengisian pengajuan layanan	Lebih baik dihilangkan	4



### 5.2.8 When a user error happens, take the user's feelings and needs into account

Prinsip *heuristic* ini merupakan bagaimana memberikan kenyamanan dan arahan pada saat ketika pengguna mengalami kesalahan pada saat menjalankan aplikasi. Pada saat melakukan evaluasi ditemukan 1 permasalahan *usability* terkait dengan prinsip ini. Permasalahan yang ditemukan ditunjukkan pada Tabel 5.14.

**Tabel 5.14 Permasalahan *heuristic* When a user error happens, take the user's feelings and needs into account**

Kode Masalah	Masalah	Bagian Ditemukan	Rekomendasi Perbaikan	Severity Rating
MA09.1	Form pengajuan cetak KTP error dan tidak bisa kembali ke aplikasi	Halman form pengajuan cetak KTP	Aplikasi sebaiknya diperbaiki atau dirancang ulang agar tidak mengalami <i>error</i> saat pengguna menggunakan aplikasi	4

### 5.2.9 Perhitungan *severity rating*

Setiap masalah memiliki tingkat masalah kegunaan, seperti Nielsen mencatat bahwa tingkat keparahan masalah dikategorikan pada skala dari 0 sampai 4. Pada Tabel 05.15 menunjukkan rata-rata perhitungan *severity ratings*.

**Tabel 5.15 Perhitungan Rata-Rata *Severity Ratings***

<i>Severity Ratings</i>	Jumlah Permasalahan
2 = <i>Minor usability problem</i>	3
3 = <i>Mayor usability problem</i>	6
4 = <i>Usability catsastrophe</i>	5
<b>Total</b>	<b>14</b>
<b>Rata-rata <i>severity ratings</i></b>	<b>3,14</b>

Dari Tabel 5.15 didapatkan hasil rata-rata nilai 3,14. Dari hasil nilai rata-rata kemudian diperoleh kategori masalah yang termasuk dalam kategori *major usability problem* yang mendekati nilai 3 berdasarkan kategori *severity ratings*. Jadi hal ini menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan sangat penting untuk dilakukan perbaikan dengan prioritas yang tinggi.



### 5.2.10 Temuan Masalah *Usability Testing* dan *Heuristic Evaluation*

Evaluasi yang telah dilakukan dengan menggunakan *usability testing* dan *heuristic evaluation*. Dari evaluasi tersebut ditemukan masalah-masalah yang terdapat pada aplikasi SIP. Responden sebagai objek penelitian menggunakan *usability testing*, sedangkan metode *heuristic evaluation* menggunakan evaluator sebagai objek penelitian. Berdasarkan masalah yang sudah ditemukan oleh dua jenis objek penelitian tersebut, terdapat beberapa kesamaan masalah yang telah ditemukan. Berikut ini merupakan tabel penemuan masalah *usability testing* dan *heuristic evaluation* yang ditampilkan pada Tabel 5.16.

**Tabel 5.16 Penemuan masalah *Usability Testing* (UT) dan *Heuristic Evaluation* (HE)**

Kode	Permasalahan	Metode Penemuan
MR-01	Menu layanan tersembunyi	UT
MR-02/MA04.4	Peletakan tombol pada aplikasi	UT, HE
MR-03/MA02.1	Penggunaan bahasa yang kurang tepat	UT, HE
MR-04/MA04.3	Tombol kembali dapat menutup aplikasi	UT, HE
MR-05	Saat melakukan unggah foto, aplikasi tiba-tiba menjadi <i>blank</i>	UT
MA01.1	Tidak ada informasi jelas terkait dengan hasil pencaharian	HE
MA01.2	Tidak ada progressbar info pada saat melakukan unggah dokumen	HE
MA04.1	Peletakan <i>hamburger menu</i> tidak konsisten	HE
MA04.2	Text terlalu kecil	HE
MA06.1	Menu info yang kurang jelas	HE
MA06.2	Navigasi dapat membuat pengguna tersesat	HE
MA06.3	Download file masih harus menggunakan <i>Gdrive</i>	HE
MA06.4	Menu <i>login</i> tersembunyi pada <i>hamburger menu</i>	HE
MA07.1	Lambatnya respon halaman	HE



**Tabel 5.16 Penemuan masalah *Usability Testing* (UT) dan *Heuristic Evaluation* (HE) (Lanjutan)**

Kode	Permasalahan	Metode Penemuan
MA08.1	Layout halaman kurang informatif	HE
MA08.2	Tombol tidak sesuai dengan fungsinya	HE
MA08.3	Terdapat "404 Page not found"	HE
MA09.1	Halaman form pengajuan KTP error	HE

Pada Tabel terdapat tiga persamaan temuan masalah yang ditemukan oleh responden dan evaluator. Masalah dengan kode MR-02/MA04.4 dan MR-03/MA02.1 yang terdapat pada halaman formulir pengajuan layanan. Halaman tersebut memiliki efektivitas yang rendah, dikarenakan responden mengalami kendala pada saat mengerjakan tugas skenario dengan halaman formulir pengajuan layanan. Sehingga masalah yang ditemukan oleh evaluator memiliki keterkaitan dengan temuan masalah responden pada area halaman yang memiliki efektivitas yang rendah.



## BAB 6 REKOMENDASI

Pada bab ini membahas rekomendasi perbaikan yang berkaitan dengan hasil penilaian itu dilakukan. Permasalahan yang ditemukan pada saat melakukan evaluasi akan dibuat rekomendasi perbaikan. Rekomendasi dibuat dengan menggunakan *guidelines* dan saran yang dijadikan sebagai acuan.

### 6.1 Guidelines

*Guidelines* untuk perbaikan terhadap aplikasi ini terdiri dari beberapa *guidelines* yang telah sesuai dengan temuan masalah. Dalam melakukan rekomendasi perbaikan, dibutuhkan *guidelines* untuk memberikan arahan dalam melakukan perbaikan. *Guidelines* yang akan digunakan dalam membuat rekomendasi dari berbagai macam sumber dilihat pada Tabel 6.1

Tabel 6.1 *Guidelines*

Kode <i>Guidelines</i>	Deskripsi <i>Guidelines</i>	Sumber
G-01	Menampilkan semua pilihan utama pada halaman utama, sehingga memungkinkan pengguna dapat melihat menu dengan jelas	US Dept. of HSS
G-02	Memberikan umpan balik saat pengguna harus menunggu	
G-03	Menempatkan item yang penting secara konsisten dan memastikan item tersebut tidak berpindah-pindah letak	
G-04	Menggunakan teks untuk tautan	Material.io
G-05	Memberikan halaman yang konsisten pada aplikasi	
G-06	Terdapat 13 jenis skala <i>font</i> yang didukung oleh tipe sistem, sesuaikan <i>font</i> yang terdapat pada aplikasi menjadi ukuran normal	Material.io
G-07	Navigasi merupakan aktivitas berpindah antar halaman aplikasi	
G-08	Tombol dapat mengkomunikasikan tindakan yang dilakukan oleh pengguna	

Tabel 6.1 *Guidelines* (Lanjutan)

Kode <i>Guidelines</i>	Deskripsi <i>Guidelines</i>	Sumber
G-09	Notifikasi dapat memberikan informasi yang tepat waktu, singkat dan sesuai dengan aplikasi	Material.io
G-10	Memberikan objek yang sesungguhnya dan bisa di gerakkan dengan bebas	(Monroy, 2015)
G-11	Font, ukuran, tombol, labeling dan sejenisnya harus konsisten pada seluruh tampilan aplikasi agar konsistensi visual aplikasi terjaga.	(Nikolov, 2017)
G-12	Agar sebuah aplikasi dapat dikatakan memiliki desain yang baik, aplikasi harus terbebas dari bugs dan dapat berfungsi dengan andal.	(Thornton, 2019)
G-13	Hapus elemen yang berlebihan, setiap item pada desain harus mempunyai tujuan	(Babich, 2016)

## 6.2 Permasalahan dan Solusi

Rekomendasi perbaikan dilakukan setelah menemukan *guidelines* yang cocok dan saran dari evaluator maka akan dibuatkan solusi dari permasalahan yang telah ditemukan. Pada Tabel 6.2 menampilkan saran dari evaluator dan responden berdasarkan permasalahan yang ditemukan dan solusi *guidelines* pada Tabel 6.2 yang akan digunakan.

Tabel 6.2 Rekomendasi Perbaikan

Kode Masalah	Permasalahan	Saran	<i>Guidelines</i>
MR-01	Menu layanan tersembunyi	Menu layanan harus diletakkan pada halaman utama aplikasi	G-03
MA01.1	Pada status pengajuan tidak ada info/pesan yang jelas terkait dengan hasil pencaharian	Seharusnya diberikan info/pesan yang jelas kepada pengguna	G-09

Tabel 6.2 Rekomendasi Perbaikan (Lanjutan)

Kode Masalah	Permasalahan	Saran	Guidelines
MA01.2	Tidak ada progressbar info pada saat melakukan unggah dokumen	Diberikan progressbar info pada saat melakukan unggah dokumen	G-02
MR-03/MA02.1	Penggunaan bahasa tidak tepat	Aplikasi seharusnya menggunakan tata bahasa yang benar dan baik sesuai	G-10
MA04.1	<i>Hamburger</i> menu tidak konsisten	<i>Hamburger menu</i> sebaiknya dihapus digantikan dengan tombol kembali, karena pada halaman tersebut tidak memiliki tombol kembali.	G-03, G-05
MA04.2	<i>Font</i> kalimat terlalu kecil	<i>Font</i> pada aplikasi di buat degan standar android	G-06, G11
MR-04/MA04.3	Tombol back <i>handphone</i> selalu menutup aplikasi	Aplikasi sebaiknya di perbaiki ulang sesuai dengan standar android	G-08
MR-02/MA04.4	Tombol kembali tidak konsisten	Harus konsisten, tata letak harus sesuai dengan standar aplikasi android	G-08
MA06.1	Menu info yang kurang jelas	Pada fitur info di beri deskripsi dengan jelas tentang aplikasi, dan informasi aplikasi pada halaman utama dihapus di pindahkan pada halaman info	G-01
MA06.2	Navigasi membuat pengguna tersesat pada fitur Bantuan	Navigasi aplikasi seharusnya tetap pada halaman yang ada pada aplikasi, tidak keluar mengakses website	G-07
MA06.3	<i>Download</i> masuk ke GDrive	Jika melakukan unduh file, pada link tersebut dibuat bisa mengunduh langsung jika mengklik link tersebut	G-04

Tabel 6.2 Rekomendasi Perbaikan (Lanjutan)

Kode Masalah	Permasalahan	Saran	Guidelines
MA06.4	Menu <i>login</i> terletak pada <i>hamburger menu</i>	Menu <i>login</i> harus berada pada halaman awal aplikasi	G-03
MA07.1	Lambatnya respon dari sistem karena <i>webview</i>	Aplikasi harus sesuai dengan cara pembuatan aplikasi android	G-05
MA08.1	Layout halaman kurang informatif	Desain di buat lebih informatif	G-12
MA08.3	Ada "404 Page not found"	Sebaiknya dihapus, karena dapat membingungkan pengguna	G-05, G-13
MA09.1	Halaman pengajuan error	Sebaiknya aplikasi diperbaiki ulang	G-12

### 6.3 Perbaikan Masalah Responden dan Evaluator

#### 6.3.1 Tampilan Halaman Utama

Pada Gambar 6.1 menampilkan perubahan tampilan aplikasi berdasarkan masalah yang telah ditemukan oleh responden dan evaluator. Perbaikan dilakukan berdasarkan saran yang diberikan oleh responden dan evaluator.



Gambar 6.1 Halaman utama sebelum rekomendasi

Gambar 6.2 Halaman utama setelah rekomendasi

Perbaikan dilakukan pada halaman utama aplikasi yaitu masalah (MR-01) perubahan dilakukan pada *hamburger menu* yang berisi menu layanan aplikasi, lalu dilakukan perbaikan dengan menghapus *hamburger menu* serta informasi layanan yang kurang penting berada di halaman utama. Sehingga pada halaman utama terdapat fitur menu layanan yang terlihat saat langsung membuka menu halaman utama yang dapat di lihat pada Gambar 6.2 dengan nomer 1.3, karena hal ini dilakukan berdasarkan saran dari responden. Responden memberikan saran tersebut, karena mengalami masalah pada pencarian menu layanan yang terdapat pada *hamburger menu*.

Masalah (MR-02) yang di tandai dengan 1.1 pada Gambar 6.1 yaitu tombol kembali pada tampilan aplikasi tidak diletakkan dengan jelas, maka dilakukan perbaikann denga menghapus *hamburger menu* dengan digantikan oleh tombol kembali yang ditampilkan oleh Gambar 6.2 dengan nomer 1.1. Halaman utama aplikasi tidak mempunyai tombol kembali, sehingga perbaikan dengan memberikan tombol kembali pada halaman ini dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan apkasi dan pengguna tidk mengalami kebingungan pada saat ingin berpindah terhadap halaman sebelumnya.

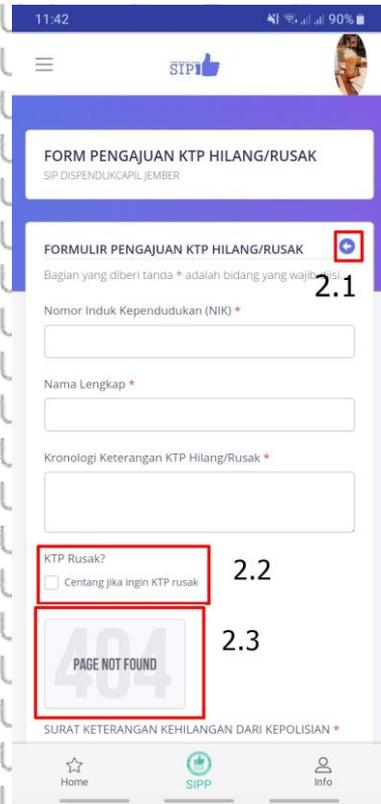
Masalah (MA04.1) yang di tandai dengan 1.1 pada Gambar 6.1 yaitu *hamburger menu* berpindah-pindah, maka dilakukan perbaikan dengan menghapus *hamburger menu* di halaman utama aplikasi. Penghapusan *hamburger menu* dilakukan karena isi dari *hamburger menu* merupakan menu utama layanan. Berdasarkan masalah (MR-01) penghapusan *hamburger menu* untuk membuat

menu layanan utama diletakkan pada halaman utama aplikasi tidak tersembunyi pada *hamburger menu*. Sehingga *hamburger menu* digantikan dengan tombol kembali, karena pada halaman tersebut tidak memiliki halaman kembali.

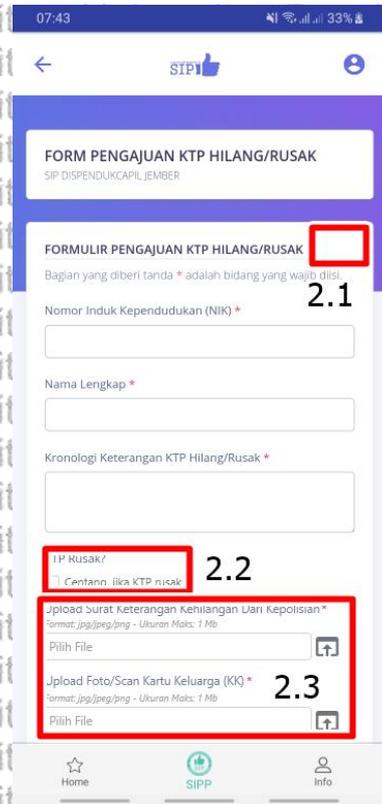
Masalah (MA04.3) tombol kembali *handphone* selalu menutup aplikasi, maka perbaikan dilakukan dengan memberikan tombol kembali pada halaman aplikasi. Karena sebelumnya halaman tersebut tidak mempunyai tombol kembali. Perbaikan ini dilakukan agar pengguna aplikasi tidak menggunakan tombol kembali *handphone* karena akan menutup aplikasi tersebut. Namun, jika pengguna menggunakan tombol kembali pada halaman dan aplikasi akan menampilkan halaman sebelumnya.

### 6.3.2 Tampilan Halaman Layanan

Perubahan tampilan dilakukan pada halaman formulir pengisian layanan. Pada halaman tersebut ditemukan masalah-masalah yang ditemukan oleh evaluator. Pada Gambar 6.2 menampilkan perubahan tampilan halaman layanan.



Gambar 6.3 Halaman layanan sebelum rekomendasi



Gambar 6.4 Halaman layanan setelah rekomendasi

Gambar 6.3 menampilkan perbaikan halaman salah satu layanan pada aplikasi yaitu halaman layanan KTP hilang/rusak. Masalah (MA01.2) tidak memiliki progressbar info ada saat melakukan unggah dokumen, maka perbaikan dilakukan dengan memberikan *progressbar* saat melakukan unggah dokumen pada halaman



layanan. Sehingga pengguna aplikasi mengetahui progress dari dokumen yang diunggah.

Pada Gambar 6.3 terdapat masalah (MA02.1) yang di tunjukkan dengan kode 2.2 yaitu tata bahasa yang digunakan tidak jelas/kurang bisa dipahami, maka dilakukan perbaikan dengan mengubah kalimat dengan tata bahasa yang tidak benar menjadi benar. Pada halaman layanan terdapat *text* “Centang jika ingin KTP rusak” yang dapat membingungkan pengguna saat membacanya, dilakukan perbaikan dengan mengubah *text* tersebut menjadi “Centang, jika KTP rusak” yang dilakukan perbaikan pada Gambar 6.4 dengan nomor 2.2. Perbaikan dilakukan dengan menambahkan koma pada *text* dan menghapus kata ingin, sehingga pengguna akan paham dari *text* tersebut.

Masalah (MA04.4) tombol kembali pada halaman layanan tidak konsisten yang ditampilkan oleh Gambar 6.3 dengan kode nomor 2.1. Perbaikan dilakukan dengan merubah tata letak tombol kembali sesuai dengan standar android yaitu terletak pada sebelah kiri atas, yang sebelumnya tombol kembali terletak pada sebelah tulisan “FORMULIR PENGAJUAN KTP HILANG/RUSAK” posisi ini kurang sesuai karena pengguna tidak familiar dengan peletakan posisi tombol back tersebut. Maka dengan merubah tata letak tombol tersebut menjadi lebih terlihat oleh pengguna yang dapat di lihat oleh Gambar 6.4.

Gambar 6.3 dengan kode nomor 2.3 menampilkan masalah (MA08.3) terdapat info “404 Page Not Found”. Gambar “404 Page Not Found” pada halaman layanan muncul dari awal karena tidak terdapat berkas yang diunggah. Gambar tersebut membingungkan pengguna karena pada saat masuk halaman pengisian form layanan keluar gambar “404 Page Not Found” di awal. Maka dilakukan perbaikan dengan menghilangkan gambar “404 Page Not Found”. Sehingga dengan perbaikan tersebut pengguna tidak merasa bingung pada saat melakukan unggah berkas.



## BAB 7 PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakuakn terkait dengan evaluasi *usability* pada aplikasi SIP Dispensudkcapil Jember dengan metode *usability testing* dan *heuristic evaluation* yaitu:

1. Hasil evaluasi *usability* yang telah dilakukan pada aplikasi SIP Dispensudkcapil Jember menggunakan metode *usability testing* yaitu sebagai berikut:

a. Pada aspek *effectiviness* yaitu ketepatan responden/pengguna pada saat mengerjakan skenario tugas. Hasil nilai dari perhitungan completion rate berdasarkan daritugas ke-1 hingga tugas ke-7 yang dilakukan oleh respoden R1 hingga R5 adalah 80% dengan indikasi bahwa jika berhasil mengerjakan tugasakan ditulis angka 1 dan jika gagal akan ditulis angka 0. Tidak semua responden berhasil mengerjakan tugas dengan benar, terdapat responden mengalami masalah saat mengerjakan skenario tugas.

b. Pada aspek *efficiency* menjadi tolak ukur waktu penyelesaian tugas yang dilakukan oleh responden. Hasil dari perhitungan *Time Based Efficiency* mendapatkan hasil bahwa tugas (T2 dan T4) memiliki waktu tercepat dibandingkan dengan tugas lainnya yaitu sebesar 0,039 *goals/sec*. Dan tugas (T5) memiliki terlambat jika dibandingkan dengan tugas lain yaitu 0,009 *goals/sec*. Hasil rata-rata yang diperoleh untuk aspek *efficiency* adalah 67%.

c. Pada aspek *satisfaction* yaitu untuk menilai kkepuasan pengguna saat menggunakan aplikasi SIP. 20 responden terlibat untuk mengisi kuesioner SUS. Nilai tertinggi SUS merupakan responden R4 dengan nilai 67,5 sedangkan untuk nilai terendah SUS diberikan oleh Responden R16 dengan nilai 22,5. Rata-rata skor SUS yaitu 45,62 termasuk *Grade F* atau *Not Acceptable* yang memiliki kualias rentang antara "POOR" hingga "OK".

d. Bersarkan pengalaman pengguna terkait dengan aplikasi SIP terdapat permasalahan *usability* yaitu responden R1 mengalami kebingungan saat mencari menu layanan dan responden R4 dan R5 mengalami masalah karena terdapat beberapa halaman yang tidak memiliki tombol kembali dan terdapat tombol kembali yang terletak pada posisi yang kurang familiar oleh pengguna.

2. Hasil evaluasi *usability* yang dilakukan terhadap aplikasi SIP Dispensudkcapil Jember dengan menggunakan metode *heuristic evaluation* yaitu menemukan total 18 permasalahan yang ditemukan oleh 3 evaluator. Setelah melakukan konsolidasi dengan 3 evaluator total temuan masalah menjadi 14, karena terdapat temuan masalah yang ditemukan evaluator 1 dengan evaluator lain. Dari 14 permasalahan terdapat 3 permasalahan bersifat *minor*, 6 permasalahan *mayor* dan 5 permasalahan *catsastrophe*.



3. Berdasarkan temuan masalah, maka terdapat saran rekomendasi untuk melakukan perbaikan terhadap aplikasi SIP yaitu tata letak menu pelayanan tidak boleh tersembunyi harus ditampilkan pada halaman utama aplikasi. Penggunaan tombol kembali dibutuhkan untuk setiap halaman aplikasi dan posisi tombol kembali harus diletakkan dengan jelas. Aplikasi sebaiknya menggunakan tata bahasa yang baik dan benar agar mudah dipahami pengguna. Dan navigasi pada aplikasi perlu dilakukan perbaikan ulang karena navigasi pada fitur bantuan menyesatkan pengguna, karena aplikasi menampilkan *website* lain.

### 7.2 Saran

Saran untuk penelitian ini ditujukan untuk pengguna yang menggunakan aplikasi dan orang yang melakukan penelitian dengan objek yang sama atau metode. Untuk penelitian lebih lanjut harus menggunakan metode lain, sehingga hasilnya lebih baik.

**DAFTAR REFERENSI**

- Adirasyid, R. H., 2019. Evaluasi Usability Situs Web Resmi Pemerintah Kabupaten Sidoarjo Menggunakan Metode Usability Testing dan Evaluasi Heuristic. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume 3, pp. 8804-8813.
- Allen, J., Drewski, E., Engelhardt, A. & Kim, J., 2007. Usability Testing vs. Heuristic Evaluation. *Project 3: Usability Testing vs. Heuristic Evaluation*, pp. 1-6.
- Babich, N., 2016. *Mobile Design Best Practices*. [Online] Available at: <https://uxplanet.org/mobile-design-best-practices-2d16d37ecfe> [Diakses 21 January 2020].
- Barnum, C. M., 2011. *Usability Testing Essentials*. Burlington: Elsevier.
- Brooke, J., 1996. SUS - A quick and dirty usability scale. pp. 189-194.
- Brooke, J., 2013. SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, VIII(2), pp. 22-40.
- Department of Health and Human Services U.S., 2006. *Research-Based Web Design & Usability Guidelines*. Washington: U.S. Government Printing Office.
- Ependi, U., Panjaitan, F. & H., 2017. System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, pp. 102-107.
- Fatria, A. E. & Christantyawati, N., 2018. Pergeseran Merek Smartphone di Indonesia dalam Perspektif Postmodernisme. *JURNAL STUDI KOMUNIKASI*, pp. 256-277.
- Google, 2018. *SIP Dispendukcapil Jember*. [Online] Available at: <https://play.google.com/store/apps/details?id=dispendukcapil.jemberkab.go.id> [Diakses Mei 2019].
- Google, 2019. *Material Design*. [Online] Available at: <https://material.io/design/> [Diakses 22 January 2019].
- Gurra, R. & Orús, C., 2009. A heuristic evaluation of websites design for achieving the web success. *Int. J. Services and Systems*, Volume X.
- H. & Widodo, I. D., 2017. Usability Testing For Android Based Application "Jogia". *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, pp. 0-7.
- Islam, A. S., 2016. Evaluasi Desain Antar Muka Aplikasi Mobile KPP Madya Malang Menggunakan Heuristic Evaluation. *Sarjana thesis, Universitas Brawijaya*.
- ISO 9241:11, 1998. Guidance on usability. *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)*, pp. 1-21.



Joyce, A. & Nielsen, J., 2019. *Teenager's UX: Designing for Teens*. [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/articles/usability-of-websites-for-teenagers/>

[Diakses 13 Agustus 2019].

Lauesen, S. & Musgrove, M. P., 2007. Heuristic Evaluation of User Interfaces versus Usability Testing. *User Interface Design - A Software Engineering Perspective*, pp. 443-463.

Macefield, R., 2009. How to specify the participant group size for usability studies: a practitioner's guide. *Journal of Usability Studies*, 5(1), pp. 34-45.

McCloskey, M., 2014. *Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing*. [Online]

Available at: <https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/> [Diakses 20 September 2019].

Mifsud, J., 2015. *Usability Geek*. [Online]

Available at: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/> [Diakses 22 November 2019].

Monroy, J. A., 2015. *Study on Heuristic Usability Evaluation for Mobile Applications*. Madrid: s.n.

Monroy, J. A., 2015. Study on Heuristic Usability Evaluation for Mobile Applications. *ETSI\_Informatica*.

Mustikaningtyas, B. A., Saputra, M. C. & Pinandito, A., 2016. Analisis Usability pada Website Universitas Brawijaya dengan Heuristic Evaluation. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, Volume 3, pp. 188-193.

Nielsen, J., 1994. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

[Diakses 10 Agustus 2019].

Nielsen, J., 1994. Enhancing the Explanatory Power of Usability Heuristics. *Hu?maFnactormsCompuhSngyste*, pp. 152-158.

Nielsen, J., 1994. *How to Conduct a Heuristic Evaluation*. [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>

[Diakses 22 Agustus 2019].

Nielsen, J., 1994. *Severity Ratings for Usability Problems*. [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>

[Diakses 10 Agustus 2019].

Nielsen, J., 2000. *Why You Only Need to Test with 5 Users*. [Online] Available at: [https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-](https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-5-users/)



with-5-users/

[Diakses 22 Agustus 2019].

Nielsen, J., 2012. *Usability: 101. Introduction to Usability.* [Online] Available at: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Nikolov, A., 2017. *Design principle: Consistency.* [Online] Available at: <https://uxdesign.cc/design-principle-consistency-6b0cf7e7339f> [Diakses 20 January 2020].

Penha, M., Franklin, W., Ferreira, F. & de Lima, M., 2014. Heuristic Evaluation of Usability-a Case study with the Learning Management Systems (LMS) of IFPE. *International Journal of Humanities and Social Science*, pp. 295-303.

Rubin, J. & Chisnell, D., 2008. *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct.* Canada: Wiley Publishing, Inc.

Six, . J. . M. & Macefield, R., 2016. *How to Determine the Right Number of Participants for Usability Studies.* [Online] Available at: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2016/01/how-to-determine-the-right-number-of-participants-for-usability-studies.php> [Diakses 22 Agustus 2019].

Sunyono, 2011. Teknik Wawancara (Interview) dalam Penelitian Kualitatif. pp. 1-26.

Thornton, P., 2019. *Guidelines for thoughtful product design.* [Online] Available at: <https://patrickwthornton.com/guidelines-for-thoughtful-product-design/> [Diakses 20 January 2020].

Trilestari, A. A., Az-Zahra, H. M. & Wijoyo, S. H., 2019. Evaluasi Usability Aplikasi Digital Citizen Journalist Dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume 3, pp. 5324-5333.

Usability.gov, 2013. *How To & Tools: Usability Testing.* [Online] Available at: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/scenarios.html>





**LAMPIRAN A WAWANCARA AWAL**

Nama Narasumber : Ahmad Saiful  
 Tanggal : 24 September 2019  
 Diwawancarai Oleh : Aprilia Riayatul Millah

Nama : Ahmad Syaiful

Pertanyaan :

1. Tujuan aplikasi SIP dibuat untuk apa?  
 Jawab : Dibuat untuk masyarakat jember dalam melakukan layanan administrasi kependudukan dan pencatatan sipil. Aplikasi ini digunakan sebagai layanan alternatif jika ada warga yg tidak bisa datang ke kantor.
2. Apakah aplikasi SIP ini dibuat berbentuk aplikasi atau langsung ada website dan mobile app?  
 Jawab : Aplikasi ini dibuat untuk 2 platform yaitu berbasis android dan website.
3. Apakah ada yang bertanggung jawab dalam mengelola aplikasi SIP? Siapa?  
 Jawab : Ya yang mengelola aplikasi yaitu tim developer.
4. Kapan aplikasi mulai diluncurkan dan kapan mulai diterapkan?  
 Jawab : Aplikasi ini selesai pada bulan agustus 2018 (internal) akan tetapi diluncurkan secara resmi pada tanggal bulan oktober 2018.
5. Siapa saja target pengguna aplikasi SIP?  
 Jawab : Target pengguna yaitu masyarakat jember.
6. Permasalahan apa yang sering muncul dari aplikasi SIP?  
 Jawab : Keluhan yang dialami oleh pengguna yaitu terkadang saat mengupload file, file yg diupload beda dengan yg ditentukan, jadi pengguna gagal mengupload file. Dan juga terkadang banyak pengguna lupa password jadi tidak bisa login. File yg diupload terkadang terlalu besar. Saat menekan tombol back maka akan kembali ke layar utama handphone, tidak kembali ke halaman sebelumnya.





### LAMPIRAN B WAWANCARA AWAL PENGGUNA

Nama : Ratiatul Fitra Ningsih  
 Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
 Umur : 26

Pertanyaan :

1. Apa yang anda ketahui tentang aplikasi SIP?  
 Aplikasi untuk melakukan administrasi kependudukan secara online
2. Sudah berapa lama anda menggunakan aplikasi SIP?  
 1 bulan
3. Jenis layanan apa yang ada gunakan pada aplikasi SIP?  
 Pembuatan KIA
4. Apakah anda mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi SIP? Dan berikan alasannya?  
 Ya. Saat menekan tombol kembali, maka menampilkan halaman utama handphone, jadi saya sering sekali keluar dan membuka lagi aplikasinya.
5. Bagaimana saran atau masukan terkait dengan aplikasi tersebut?  
 Sebaiknya di layar aplikasi dibuat tombol kembali, agar tidak bingung saat ingin kembali.













### LEMBAR OBSERVASI PENGUJIAN PESERTA UJI

Daftar tugas digunakan untuk menilai komponen efektivitas dan efisiensi pada aplikasi SIP. Skenario dibuat sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Skenario dibuat berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rahadi, 2014) dan (Dwianita, 2014) namun ada beberapa langkah yang diubah untuk menyesuaikan dengan aplikasi SIP.

**Tugas Skenario : Melakukan Login pada aplikasi SIP**

Pengguna dimohon untuk melakukan login pada aplikasi SIP dengan menggunakan *email* atau nomor KK dan *password*. Jika login telah berhasil dilakukan akan menampilkan halaman *home* aplikasi.

No.	Tahapan Skenario	Sukses/Gagal	Keterangan
1	Pengguna dimohon untuk mencari menu <i>login</i>		
2	Pengguna dimohon untuk masuk pada aplikasi menggunakan akun yang telah terdaftar		
<b>Total Waktu (detik)</b>			

**Tugas Skenario : Melakukan pengecekan status pengajuan**

Pengguna dimohon untuk melakukan pengecekan status pengajuan dan dapat menampilkan daftar hasil status pengajuan.

No.	Tahapan Skenario	Sukses/Gagal	Keterangan
1	Pengguna dimohon untuk mencari menu status pengajuan		
2	Pengguna dimohon untuk memasukkan Nomor Pengajuan		
3	Pengguna dimohon untuk mengklik tombol "Cek Status"		
<b>Total Waktu (detik)</b>			







**LEMBAR KUESIONER TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA**

Yang bertandatangan dibawah ini, saya:

Nama : .....

Usia : .....

Pekerjaan : .....

Silahkan dibaca untuk mengisi pertanyaan berikut:

Untuk setiap pernyataan berikut silahkan anda memilih jawaban sesuai dengan pengalaman anda terhadap penggunaan aplikasi SIP, yaitu:

- 1 : Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 : Tidak Setuju (TS)
- 3 : Netral (N)
- 4 : Setuju (S)
- 5 : Sangat Setuju (SS)

Catatan : Semakin tinggi nilai yang anda berikan, maka anda semakin setuju dengan pernyataan yang diajukan.

Contoh pengisian:

Pernyataan : "Saya pikir aplikasi ini mudah untuk digunakan"

Jawaban : 5

Artinya : Saya Sangat Setuju bahwa aplikasi mudah untuk digunakan.

Tabel Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS	Keterangan
1.	Saya pikir bahwa saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi SIP						
2.	Saya menemukan bahwa aplikasi SIP, tidak harus dibuat serumit ini						
3.	Saya pikir aplikasi SIP mudah untuk digunakan						
4.	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis						





**LEMBAR WAWANCARA PESERTA UJI**

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana yang anda rasakan saat menggunakan aplikasi SIP?	
Apa saja ketidaksesuaian yang ada pada aplikasi SIP?	
Bagian mana yang membuat anda mengalami kerumitan pada aplikasi SIP?	
Menurut anda, setelah anda menggunakan aplikasi SIP, bagaimana pendapat atau saran anda terkait aplikasi SIP yang nantinya dapat memudahkan anda dalam menggunakan aplikasi tersebut?	



## LAMPIRAN D INSTRUMEN HEURISTIC EVALUATION

### LEMBAR PANDUAN HEURISTIC EVALUATION

**Judul Penelitian** : Evaluasi Usability pada Aplikasi Perangkat Bergerak SIP Dpendukcapil Jember dengan Metode Heuristic Evaluation dan Usability Testing

#### **Penjelasan**

Heuristic evaluation merupakan metode yang digunakan untuk mencari sebuah masalah usability pada sebuah antarmuka berdasarkan prinsip heuristic yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan 9 heuristic yang telah dikemukakan oleh Monroy untuk membantu mempermudah mengevaluasi.

#### **Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan permasalahan yang ada pada aplikasi SIP dengan waktu yang sudah ditentukan.

#### **Instruksi**

Sebagai evaluator anda akan melakukan evaluasi terhadap aplikasi SIP yang berbasis android. Temukan masalah-masalah usability yang terdapat pada aplikasi tersebut dan jelaskan masalah tersebut untuk kemudian didokumentasikan.

#### **Hal yang disediakan dalam Evaluasi**

1. Panduan Heuristic Evaluation: Instruksi ini.
2. Checklist Heuristic Evaluation: Detail dari heuristic yang digunakan untuk lebih memahami heuristic tersebut.
3. Data Diri Evaluator dan Form Evaluasi Heuristic Evaluation: Informasi data diri evaluator yang melakukan evaluasi dan form untuk mendokumentasikan permasalahan yang ditemukan.

#### **Prosedur Evaluasi Heuristic Evaluation**

1. Memberikan materi pengenalan heuristic evaluation dan dokumen yang dibutuhkan untuk evaluasi.
2. Mempersiapkan perangkat seluler yang didalamnya sudah tersedia aplikasi yang akan dievaluasi.
3. Evaluator diharapkan untuk membaca terlebih dulu dokumen "Heuristic Evaluation-Checklist".
4. Mempersiapkan waktu untuk mulai melakukannya evaluasi, setiap evaluator harus mempunyai waktu maksimal evaluasi yang sama.
5. Waktu evaluasi dimulai pada saat evaluator membuka aplikasi dengan mengklik ico dari aplikasi dan melakukan survei kesetiap bagian dari aplikasi.





## LEMBAR CHECKLIST HEURISTIC EVALUATION

Checklist ini dibuat untuk memudahkan evaluator dalam memahami *Heuristic Evaluation*.

- Checklist Heuristic Evaluation

Tabel *Heuristic Checklist*

MA01	<p><b>Membuat status sistem terlihat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi selalu memberikan informasi kepada pengguna</li> <li>• Aplikasi memberikan umpan balik sesuai dengan waktu yang tepat</li> <li>• Tampilan pada aplikasi harus jelas dan menggunakan transisi untuk memperlihatkan keterkaitan antar halaman tersebut</li> <li>• Memberikan umpan balik hasil akhir dari aksi pengguna</li> </ul>
MA02	<p><b>Memberikan objek yang sesungguhnya dan bisa di gerakan dengan bebas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna untuk menyentuh dan memanipulasi aplikasi secara langsung</li> <li>• Aplikasi menggunakan bahasa yang dapat dipahami pengguna</li> <li>• Aplikasi memberikan informasi dengan tampilan yang urut secara alami dan dapat dimengerti sesuai dengan dunia nyata</li> </ul>
MA03	<p><b>Memberikan pengguna kontrol kebebasan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aksi harus dikontrol oleh pengguna, bukan sistem yang mengendalikan pengguna</li> <li>• Aplikasi memberi pilihan kepada pengguna untuk membatalkan aksi sebelum sistem memprosesnya</li> <li>• Pengguna harus diberi pilihan untuk melakukan tindakan menghentikan operasi yang sedang berjalan</li> </ul>
MA04	<p><b>Memiliki konsistensi dan standar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna tidak boleh dibingungkan dengan kata-kata, interaksi, dan situasi yang berbeda akan tetapi memiliki arti yang sama</li> <li>• Aplikasi sesuai dengan standar platform dan menggunakan kontrol, ikon dan tampilan yang sama</li> <li>• Aplikasi dapat memberikan perbedaan pada setiap fungsi dan dapat dikenali secara jelas</li> <li>• Aplikasi menghindari fitur dengan penempatan input yang terlihat sama tetapi akan menghasilkan output yang berbeda.</li> </ul>
MA05	<p><b>Mencegah terjadinya kesalahan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selalu berusaha mencegah terjadinya kesalahan</li> <li>• Memberikan pilihan konfirmasi kepada pengguna dalam melakukan sebuah tindakan untuk mencegah terjadinya kesalahan</li> <li>• Memberikan langkah-langkah yang mudah dan memberikan umpan balik atas tindakan yang dilakukan pengguna</li> </ul>









**LEMBAR PENILAIAN HEURISTIC EVALUATION**

No	Deskripsi Temuan Masalah	Prinsip Heuristic	Severity Rating	Rekomendasi



## LAMPIRAN E PESERTA KUESIONER KEPUASAN PENGGUNA

No	Nama	Usia (Tahun)	Pekerjaan	Alamat
1	Mohammad Slamet Sanusi	36	Wiraswasta	Dusun Prasean 2 RT3 RW 11 Glagawero, Kalisat
2	Ahmad Noor Cholis	26	Wiraswasta	Jalan Dr. Wahidin No. 163 Kalisat
3	Windy Adira	21	Mahasiswa	Jalan Kaca Piring 5, Jember
4	Alifya Likuida Ainur Rahma	21	Mahasiswa	Jalan Teratai Gang Kaplingan 1 No. 7 Biting, Arjasa
5	Widy Rahmat Tanjung	27	Pegawai TELKOM	Jalan Kaca Piring 6, Jember
6	Achmad Yandy Alansyah	21	Mahasiswa	Jalan Karimata 5/B2, Sumpersari, Jember
7	Bagus Aji Wicaksono	21	Mahasiswa	Perumahan Tegal Besar Permai 1 A0/20-21 Lingkungan Krajan Barat, Tegal Besar, Kaliwates
8	Husnul Hotimah Nul Hakim	21	Mahasiswa	Perumahan Villa Tegal Besar Blok D-29 Lingkungan Krajan Barat, Tegal Besar, Kaliwates
9	Ifadatul Hasanah	21	Mahasiswa	Jalan Dr. Wahiddin 163, Kalisat
10	Silvia Revi Fajriah	21	Mahasiswa	Dusun Karang Sari RT1 RW2, Gumuksari, Kalisat
11	Haziyah Alifa Qoshdina	20	Mahasiswa	Perumahan Gunung Batu Permai C-33 Lingkungan Krajan Barat, Jember
12	Muhammad Sutejo Andriyono	22	Pegawai BUMN	Dusun Krajan RT2 RW4, Sumber Jeruk, Kalisat
13	Moch Faishol Abdi	24	Wiraswasta	Jalan Dr. Wahiddin 163, Kalisat

