



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN *PROTOTYPE* HASIL ANALISIS ASPEK USABILITY
WEBSITE E-GOVERNMENT: STUDI KASUS *WEBSITE* DIREKTORAT
JENDERAL PAJAK INDONESIA DENGAN INDIA**

SKRIPSI

ALDI REINALDI

1106022780

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
DEPOK
JUNI 2015**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN *PROTOTYPE* HASIL ANALISIS ASPEK USABILITY
WEBSITE E-GOVERNMENT: STUDI KASUS *WEBSITE* DIREKTORAT
JENDERAL PAJAK INDONESIA DENGAN INDIA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Ilmu Komputer**

ALDI REINALDI

1106022780

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
DEPOK
JUNI 2015**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Kode	vi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Human Computer Interaction</i>	5
2.1.1 <i>User Experience</i>	5
2.1.2 <i>Usability</i>	6
2.1.3 <i>Nielsen's Usability Heuristics</i>	7
2.2 <i>Usability Testing</i>	9
2.3 <i>E-Government</i>	9
2.3.1 <i>Metode g-Quality</i>	9
2.4 <i>Prototyping</i>	11
2.4.1 <i>Low-Fidelity Prototyping</i>	12
2.4.2 <i>High-Fidelity Prototyping</i>	14
2.5 <i>Website Direktorat Jenderal Pajak</i>	14
2.5.1 <i>Website Direktorat Jenderal Pajak Indonesia</i>	14
2.5.2 <i>Website Direktorat Jenderal Pajak India</i>	14
2.6 <i>t-Test</i>	14
2.7 <i>Aplikasi Web Proto.io</i>	14
3 METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Pendekatan Penelitian	15
3.2 Populasi dan Sampel	15
3.3 Tahapan Penelitian	16
3.3.1 Perumusan Masalah	16
3.3.2 Studi Literatur	16
3.3.3 Penyusunan Rancangan Penelitian	16
3.3.3.1 Mengembangkan <i>Test Plan</i>	16

3.3.3.2	Perancangan tugas dan kuesioner	18
3.3.3.3	Menentukan tipe data	20
3.3.3.4	Persiapan pelaksanaan <i>usability testing</i>	21
3.3.4	Pelaksanaan Penelitian	22
3.3.5	Analisis Data dan <i>Requirement Gathering</i>	22
3.3.6	Perancangan <i>Prototype</i>	22
3.3.7	Evaluasi <i>Prototype</i>	23
3.4	Metode Pengumpulan Data	23
3.4.1	Jenis dan Sumber Data	23
3.4.2	Teknik Pengumpulan Data	23
3.5	Metode Analisis Data	25
3.5.1	Uji Normalitas	25
3.5.2	<i>Paired Samples t-Test</i>	27
4	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Demografi Responden	29
4.2	Uji Validitas dan Reliabilitas	33
4.2.1	Uji Validitas	33
4.2.2	Uji Realibilitas	35
4.3	Analisis Data	36
4.3.1	<i>Usability Heuristic</i>	36
4.3.2	Kepuasan Pengguna	39
4.3.3	Komponen <i>g-Quality</i>	41
4.3.4	Efisiensi	44
4.3.5	Efektivitas	46
4.3.6	Tingkat Kesalahan Pengguna	48
4.3.7	Preferensi Pengguna	50
4.3.8	Analisa Perbandingan Teori	52
4.3.9	Rekomendasi Perbaikan	52
	Daftar Referensi	53

DAFTAR GAMBAR

2.1	<i>Storyboard</i> sederhana	13
2.2	<i>Sketch</i> sederhana	13
3.1	Histogram <i>Normal Distribution Dataset</i>	26
3.2	Grafik <i>Normal Distribution Dataset</i>	26
4.1	Persentase jenis kelamin responden	29
4.2	Persentase pekerjaan responden	30
4.3	Persentase rentang usia responden	30
4.4	Persentase lama penggunaan komputer per hari responden	31
4.5	Persentase pengalaman responden menggunakan internet	31
4.6	Persentase rentang penggunaan internet per hari responden	32
4.7	Persentase <i>web browser</i> yang sering digunakan responden	32
4.8	Persentase keperluan akses <i>website</i> DJP Indonesia	33
4.9	Histogram <i>mean</i> unit pada komponen <i>usability heuristic</i>	38
4.10	Histogram <i>mean</i> unit pada komponen <i>g-quality</i>	43
4.11	Grafis preferensi pengguna terhadap <i>website</i> DJP Indonesia dan India	51

DAFTAR TABEL

2.1	Pemetaan kriteria <i>e-government</i> terhadap komponen <i>usability heuristic</i> dan <i>g-Quality</i>	11
3.1	Tabel Kuesioner Komponen <i>Usability Heuristic</i>	19
3.2	Tabel Kuesioner Komponen Kepuasan Pengguna	20
3.3	Kuesioner Komponen Kepuasan Pengguna	20
3.4	Skala Likert pada Kuesioner	25
4.1	Hasil uji validitas terhadap komponen <i>usability heuristic</i>	34
4.2	Hasil uji validitas terhadap komponen kepuasan pengguna.	35
4.3	Hasil uji validitas terhadap komponen <i>g-Quality</i>	35
4.4	Kategori Cronbach's Alpha	36
4.5	Hasil penghitungan Cronbach's Alpha terhadap instrumen	36
4.6	Hasil statistik deskriptif terhadap komponen <i>usability heuristic</i>	37
4.7	Hasil <i>paired samples T-test</i> terhadap komponen <i>usability heuristic</i>	38
4.8	Rata-rata nilai unit pada komponen <i>usability heuristic</i>	38
4.9	Hasil statistik deskriptif terhadap komponen kepuasan pengguna	40
4.10	Hasil <i>paired samples T-test</i> terhadap komponen kepuasan pengguna	41
4.11	Hasil statistik deskriptif terhadap komponen <i>g-Quality</i>	42
4.12	Hasil <i>paired samples T-test</i> terhadap komponen <i>g-quality</i>	43
4.13	Rata-rata nilai unit pada komponen <i>g-quality</i>	43
4.14	Hasil statistik deskriptif terhadap lama waktu pengerjaan tugas	45
4.15	Hasil <i>paired samples T-test</i> terhadap lama waktu pengerjaan tugas	46
4.16	Hasil statistik deskriptif terhadap tugas yang berhasil dikerjakan	47
4.17	Rank <i>wilcoxon signed rank test</i> terhadap tugas yang berhasil dikerjakan	48
4.18	Hasil <i>wilcoxon signed rank test</i> terhadap tugas yang berhasil dikerjakan	48
4.19	Hasil statistik deskriptif terhadap tugas yang gagal dikerjakan responden	49
4.20	Rank <i>wilcoxon signed rank test</i> terhadap tugas yang berhasil dikerjakan responden	50
4.21	Hasil <i>wilcoxon signed rank test</i> terhadap tugas yang berhasil dikerjakan responden	50

DAFTAR KODE

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijabarkan penjelasan umum mengenai penelitian yang dilakukan. Penjelasan ini meliputi latar belakang penelitian, permasalahan, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin pesat mendorong manusia untuk lebih mandiri dan memiliki wawasan yang lebih luas. Seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat, kebutuhan akan informasi oleh masyarakat semakin meningkat. Banyak sumber pengetahuan dan informasi yang muncul serta dapat diakses secara bebas oleh masyarakat umum.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi akan membuka peluang dan tantangan untuk menciptakan, mengakses, mengolah dan memanfaatkan informasi secara tepat dan akurat (Hasibua, Z., 2007).

Penyediaan informasi tentunya tidak hanya dilakukan oleh orang tertentu saja. Dalam akses penyebaran informasi pemerintah juga turut andil dalam masalah ketersediaan informasi. Dari dasar teknologi informasi yang berkembang dan kebutuhannya dirasakan secara langsung oleh masyarakat munculah perkembangan teknologi E-Government di lingkungan pemerintah Republik Indonesia.

Bersama dengan perkembangan informasi, masyarakat menuntut pemerintah agar melaksanakan keterbukaan informasi secara struktural dan cepat. Direktorat yang ada pada Kementrian Republik Indonesia mulai berlomba dalam membuat *website* E-Government sesuai dengan Instruksi Presiden RI No. 3 Tahun 2003 tentang kebijakan dan strategi nasional pengembangan E-Government. Tak luput dari perhatian Direktorat Jenderal Pajak selaku direktorat dibawah Kementrian Keuangan Republik Indonesia juga menerapkan E-Government dengan membuat *website* yang beralamat di www.pajak.go.id.

Penggunaan *website* dari direktorat jenderal pajak ini sangat penting dalam

memenuhi kebutuhan informasi terkait pajak yang ada di Republik Indonesia. Dengan dasar tersebut Penyusun ingin melakukan penelitian mengenai *usability* dan fungsionalitas dari *website* yang dimiliki direktorat jenderal pajak ini.

1.2 Perumusan Masalah

Pada penelitian kali ini diangkat permasalahan mengenai kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem *website* melalui tampilan antarmuka serta *user experience* yang belum memenuhi harapan. Kemudahan dan kenyamanan tersebut ditujukan untuk penggunaan suatu sistem *website* informasi pemerintah yang dapat memberikan akses yang mudah dan memperlancar proses tukar informasi antara pemerintah dengan masyarakat.

1.3 Tujuan Penelitian

Pengguna sistem *website* pemerintah khususnya *website* Direktorat Jenderal Pajak diharapkan merasa nyaman dan mudah dalam penggunaan *website* tersebut. Faktor yang mempengaruhi kemudahan serta kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem *website* adalah tampilan antarmuka serta *user experience*. Untuk itu, diperlukan suatu panduan dalam mendesain sistem *website* pemerintahan.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Merancang instrumen perbandingan untuk penilaian aspek *usability* dari *website E-Government*.
2. Mengembangkan *prototype website E-Government* dari hasil penerapan instrumen yang telah dirancang.
3. Merancang instrumen dari pengembangan *prototype website E-Government* untuk membandingkan aspek *usability*.
4. Menggunakan instrumen yang telah dirancang untuk menilai aspek *usability* dari *website* direktorat jenderal pajak sebagai salah satu *website E-Government*.
5. Mengembangkan *prototype* sebagai bentuk masukan untuk *website e-government* terkait.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan, digunakan salah satu *website E-Government* milik pemerintah Indonesia yang dibandingkan dengan *website E-Government* milik pemerintah India sebagai alat uji. Penelitian sistem interaksi serta *user experience* terhadap *website* ini dilakukan dengan cara melakukan survei dan mengembangkan *prototype website* dari hasil survei. Target responden dari survei penelitian adalah konsultan pajak dan mahasiswa administrasi perpajakan di daerah Jabodetabek. Sistem yang dievaluasi hanya bentuk interface dari *website* portal dan aplikasi *e-filling*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, permasalahan, tujuan penelitian, batasan penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

2. Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan hasil studi literatur mengenai landasan teori yang digunakan dalam melakukan penelitian.

3. Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang dilakukan, meliputi tahapan penelitian, model penelitian, instrumen penelitian, hipotesis awal serta teknik pengolahan data. Hipotesis pada bab ini disusun berdasarkan buku *E-Government for Good Governance in Developing Country* (Kettani, Driss dan Bernard Moulin, 2014). Bab ini juga menjelaskan metode pengumpulan data yang dilakukan.

4. Bab 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai data yang telah diperoleh dan metode penarikan kesimpulan dari data responden yang telah dikumpulkan. Kesimpulan yang dihasilkan akan menentukan penilaian terhadap hipotesis awal yang telah dibuat sebelumnya.

5. Bab 5 PROTOTYPING DAN EVALUASI

Bab ini berisi mengenai pengembangan *prototype user interface* dari hasil analisis *usability testing* dan rekomendasi pengguna. Setelah dikembangkan, *prototype* dievaluasi oleh pengguna.

6. Bab 6 PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan akhir dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang digunakan sebagai landasan penelitian. Penjelasan tersebut antara lain mengenai *user experience*, *e-government*, *usability*, *usability testing*, *prototyping* serta *website* Direktorat Jenderal Pajak Indonesia dan India.

2.1 *Human Computer Interaction*

Human Computer Interaction (HCI) adalah bidang dalam ilmu komputer yang mempelajari bagian desain sistem yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Ilmu ini berkembang dari kebutuhan dalam pemahaman terkait kemudahan dan kenyamanan menggunakan suatu produk perangkat lunak oleh pengguna. HCI sendiri dibagi kedalam 2 aspek, yaitu *functionality* dan *usability* ().

2.1.1 *User Experience*

User experienc atau disingkat UX merupakan salah satu aspek penting dalam mengembangkan suatu produk. Ilmu terkait UX sendiri sudah berkembang dari pertengahan tahun 1990-an. Interaksi antara pengguna dengan produk merupakan salah satu cakupan dari aspek UX. Definisi *User Experience* menurut ISO 9241-210 adalah perspektif seseorang terhadap penggunaan dari suatu produk, sistem atau layanan . Sedangkan menurut User Experience adalah kepuasan secara menyeluruh seorang pengguna dari hasil interaksi dengan sebuah produk atau alat digital. menyebutkan bahwa *user experience* adalah pengalaman yang diciptakan oleh produk kepada pengguna yang menggunakannya di dunia nyata. Terdapat beberapa definisi mengenai *User Experience*, namun semua rujukan tersebut menuju sebuah tujuan yaitu pengalaman pengguna terhadap penggunaan suatu produk, dengan artian produk apapun tanpa terkecuali sistem aplikasi baik berbentuk *website* ataupun *desktop*.

menjelaskan dalam bukunya yang berjudul "" bahwa UX terbagi menjadi 7 aspek. Ketujuh aspek tersebut adalah sebagai berikut.

1. *Useful*, yaitu bermanfaat bagi pengguna.

2. *Usable*, yaitu dapat dengan mudah digunakan pengguna.
3. *Desireable*, yaitu memiliki elemen desain yang membangkitkan emosi dan apresiasi pengguna.
4. *Findable*, yaitu kemudahan dalam pencarian konten aplikasi.
5. *Accessible*, yaitu konten aplikasi dapat dengan mudah diakses pengguna.
6. *Credible*, yaitu konten aplikasi harus terpercaya.
7. *Valuable*, yaitu memiliki nilai yang memenuhi dan meningkatkan kepuasan pengguna.

2.1.2 Usability

Usability adalah kualitas yang menjadi penilaian bagaimana suatu tampilan antarmuka sistem dapat dengan mudah digunakan. *Usability* merupakan salah satu faktor penting dalam kesuksesan sistem komputer atau layanan berbasis komputer. Menurut citet *usability* menekankan kemudahan sistem untuk digunakan sesuai dengan tujuan sistem tersebut. Seperti membuat penambahan halaman pada dokumen, pengguna harus mengetahui dengan jelas apa yang perlu dilakukan serta melakukan aksi yang tidak banyak untuk mencapainya. Banyak sekali definisi terkait dengan *usability* ini, namun bisa diketahui bahwa *usability* berkaitan erat dengan produk atau sistem dan performa pengguna yang meliputi efektivitas, efisiensi, kemudahan dalam penggunaan serta pengalaman pengguna terkait produk atau sistem tersebut.

mengemukakan bahwa terdapat 5 komponen utama terkait *usability* yang mudah digunakan pengguna atau disebut juga sebagai kategori *user friendly*. Berikut penjabaran terkait 5 komponen utama *usability*, yaitu:

1. *Learnability*

Learnability menjelaskan seberapa mudah aplikasi untuk dipelajari, dimengerti dan dipahami oleh pengguna ketika menggunakan produk pertama kali.

2. *Efficiency*

Efficiency merupakan komponen yang berkaitan dengan efisiensi menu-menu pada produk aplikasi sehingga pengguna dapat menggunakan produk secara cepat dan mudah.

3. *Memorability*

Memorability menjelaskan mengenai kemudahan pengguna untuk mengingat fungsi-fungsi yang terdapat pada produk aplikasi. Komponen *memorability* menjelaskan bahwa jika pengguna tidak menggunakan produk aplikasi dalam beberapa waktu maka ketika pengguna menggunakan produk aplikasi dapat dengan mudah menggunakannya tanpa mempelajari kembali produk aplikasi tersebut.

4. *Error*

Error merupakan kesalahan atau error yang dilakukan oleh pengguna ketika menggunakan produk sehingga pengguna dapat memperbaiki kesalahannya.

5. *Satisfaction*

Satisfaction merupakan tingkat kepuasan pengguna terhadap tampilan antarmuka dari produk aplikasi.

Selain komponen yang dikemukakan diatas, terdapat juga pendapat lainnya mengenai komponen *usability*, seperti yang mengemukakan terdapat 4 komponen dalam *usability* antara lain *learnability*, *throughout*, *flexibility* dan *attitude*. Sedangkan mengemukakan bahwa *usability* memiliki fokus terhadap 3 komponen, yaitu *easy to learn*, *easy to use* dan kepuasan pengguna terhadap penggunaan sistem.

2.1.3 *Nielsen's Usability Heuristics*

mengemukakan 10 prinsip terkait desain interaksi. Kesepuluh prinsip tersebut merupakan *usability* "heuristic" karena berbentuk aturan yang luas dan praktis serta bukan pedoman spesifik terkait *usability*. Kesepuluh *usability* heuristic tersebut, yaitu:

1. *Visibility of system status*

Visibility of system status menjelaskan mengenai sistem yang harusnya selalu menginformasikan kepada pengguna terkait apa yang terjadi melalui *feedback* dalam rentang waktu yang rasional kepada pengguna.

2. *Match between system and the real world*

Match between system and the real world menjelaskan bahwa sistem harus berkomunikasi menggunakan bahasa yang umum digunakan pengguna melalui kata, frase dan konsep yang familiar dengan pengguna daripada menggunakan tatanan bahasa yang lebih berorientasi kepada sistem. Sistem mengikuti aturan penulisan dunia nyata, membuat informasi tampil lebih natural dan tersusun secara logika.

3. *User control and freedom*

User control and freedom menjelaskan bahwa pengguna kadang melakukan kesalahan pada sistem sehingga membutuhkan bantuan untuk keluar dari keadaan yang tidak diinginkan tersebut tanpa berurusan dengan dialog yang panjang. Maka sistem membutuhkan fungsi yang dapat menjadi jalan keluar sehingga kesalahan tersebut dapat dihindari atau dicegah. Fitur undo dan redo merupakan salah satu contohnya.

4. *Consistecy and standards*

Consistecy and standards menjelaskan bahwa sistem harus konsisten dalam menyajikan kata karena dituasi dan aksi mengandung makna yang sama dalam sistem. Hal ini membuat pengguna tidak harus menghiraukan perbedaan dalam sistem karena sudah di standarisasi.

5. *Error prevention*

Error prevention menjelaskan mengenai sistem yang dapat mencegah aksi yang membuat kesalahan atau masalah dalam sistem, baik itu dengan menghilangkan kemungkinan kondisi error atau memeriksa aksi yang dilakukan pengguna dengan melakukan pertanyaan konfirmasi apa yang akan dilakukan sebelum pengguna menyetujui aksinya melalui antarmuka. Karena mencegah error lebih baik daripada pesan error.

6. *Recognition rather than recall*

Recognition rather than recall menerangkan bahwa sistem harus dapat meminimalisir *memory load* pengguna dengan membuat objek, kata dan opsi yang tersedia. Dengan kata lain= pengguna tidak harus mengingat informasi dari sebuah bagian dialog ke bagian lainnya, namun instruksi penggunaan dari sistem harus mudah didapat kapanpun dibutuhkan dan dipahami pengguna.

7. *Flexibility and efficiency of use*

Flexibility and efficiency of use menjelaskan mengenai sistem yang dapat memberikan kemudahan dan mempercepat interaksi bagi pengguna yang tidak berpengalaman maupun berpengalaman.

8. *Aesthetic and minimalist design*

Aesthetic and minimalist design menjelaskan terkait estetika antarmuka yang sederhana dan indah pada sistem. Juga dijelaskan bahwa sistem harusnya tidak memiliki dialog berlebihan yang tak berkaitan sama sekali dengan tujuan sistem serta tidak dibutuhkan.

9. *Help users recognize, diagnose and recover from errors*

Help users recognize, diagnose and recover from errors menjelaskan sistem harusnya memberikan pesan *error* kepada pengguna yang dijelaskan dengan bahasa mudah (bukan kode) dan mengindikasikan kesalahan dengan tepat serta memberikan sugesti solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut.

10. *Help and documentation*

Help and documentation menjelaskan sistem yang seharusnya mudah digunakan tanpa dokumentasi tambahan, namun lebih baik jika menyediakan bantuan dan dokumentasi. Sehingga membantu pengguna jika mengalami kesulitan terkait fitur-fitur sistem.

2.2 Usability Testing

Usability testing merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengevaluasi produk/sistem yang dilakukan oleh pengguna. menjelaskan bahwa usability testing merupakan metode usability yang fundamental dan tak dapat digantikan karena hal ini merupakan satu mekanisme yang mengizinkan peneliti untuk mendapatkan data dan informasi secara langsung terkait user experience suatu produk/sistem yang diujikan kepada pengguna.

Usability testing memiliki beberapa karakteristik secara umum. Berikut merupakan karakteristik usability testing menurut .

2.3 E-Government

E-government merupakan bagian penting dari

2.3.1 Metode g-Quality

Garcia et al. (2005) mengemukakan dalam artikel ilmiah yang berjudul "A Quality Inspection Method to Evaluate EGovernment Sites: Electronic Government" bahwa untuk mengevaluasi website pemerintah (web based e-government) dapat menggunakan pendekatan masyarakat sebagai fokus utama dan merealisasikan heuristic yang dibagi menjadi 5 kriteria sebagai berikut.

1. *Cognitive Effort*, bermaksud sebagai perhatian seseorang untuk memahami dan mempelajari sebuah *task*. Hal ini dilakukan dengan cara meminimalisir

cognitive effort, pengguna akan menjalankan task secara intuitive sehingga mencapai tujuan dengan lebih efisien.

2. *Tolerance*, merupakan motivasi dan kesabaran masyarakat dalam menunggu, memahami dan menjalankan task sesuai dengan respon website.
3. *Reach*, dapat diartikan sebagai kemungkinan untuk mencapai masyarakat luas, apapun fitur teknis yang digunakan pengguna atau kemampuan spesial serta kebutuhan kognitifnya.
4. *Physical effort*, berarti kemudahan untuk menggunakan website sebagai hasil dari penggunaan data pengguna.
5. *Trust*, merupakan pengujian reliabilitas dan kredibilitas, menjamin keamanan pada setiap pertukaran informasi dalam navigasi website.

Dari kelima dasar kriteria diatas mengembangkan komponen usability heuristic milik untuk mengevaluasi website e-government dengan tambahan sebagai berikut.

1. *Accessibility*, bagian ini menjelaskan mengenai bagaimana sebuah website e-government dapat diraih semua kalangan, terlebih lagi orang berkebutuhan khusus.
2. *Interoperability*, bagian ini menjelaskan bahwa sebuah website e-government harus dapat bertukar informasi dan layanan terhadap website e-government lainnya dengan protokol dan standar yang telah ditetapkan.
3. *Security and privacy*, bagian ini menjelaskan website e-government harus terlindung dari serangan hackers, karena masyarakat akan sangat bergantung akan informasi yang disediakan. Tambahan lainnya, informasi masyarakat harus terlindungi ketika mengirimkan informasi kepada website e-government.
4. *Information truth and precision*, bagian ini menjelaskan mengenai informasi yang disampaikan oleh website e-government harus benar dan tepat karena akan mempengaruhi kehidupan masyarakat. Pemerintah bertanggung jawab terhadap perawatan, perbaikan dan update dari website e-government.
5. *Service agility*, bagian ini menjelaskan waktu respon terhadap permintaan masyarakat, hal ini fundamental untuk menciptakan kepercayaan dari masyarakat.

6. Transparency, bagian ini berarti bahwa pemerintahan harus dapat membuat ketersediaan informasi publik terkait pengeluaran yang digunakan, sehingga masyarakat dapat melihat dengan jelas kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah.

Dari tambahan tersebut maka penilaian g-quality digabungkan dengan usability heuristic sehingga terjadi pemetaan terhadap lima kriteria dasar pendekatan e-government kepada masyarakat. Tabel ?? menjelaskan hubungan kriteria terhadap usability heuristic yang telah ditambahkan penilaian g-quality.

Tabel 2.1: Pemetaan kriteria *e-government* terhadap komponen *usability heuristic* dan *g-Quality*

COMPONENTS		CRITERIA				
		Cognitive Effort	Tolerance	Reach	Physical Effort	Trust
NIELSEN	Status Visibility	●	●			
	Site Compatibility with Real Life	●		●		
	User Control and Freedom	●	●			
	Consistency and Patterns	●		●		
	Error Preventions	●				●
	Recognition Instead of Remembrance	●		●		
	Usage Flexibility and Efficiency	●			●	
	Aesthetics/Minimalist Design	●	●			
	Error Prevention and Diagnosis	●	●		●	
	Help and Documentation	●	●	●		
NEW	Accessibility	●		●		
	Interoperability			●	●	
	Security and Privacy					●
	Information Reliability					●
	Service Agility		●			●
	Transparency		●			●

Sumber tabel: (Garcia et al., 2005)

2.4 Prototyping

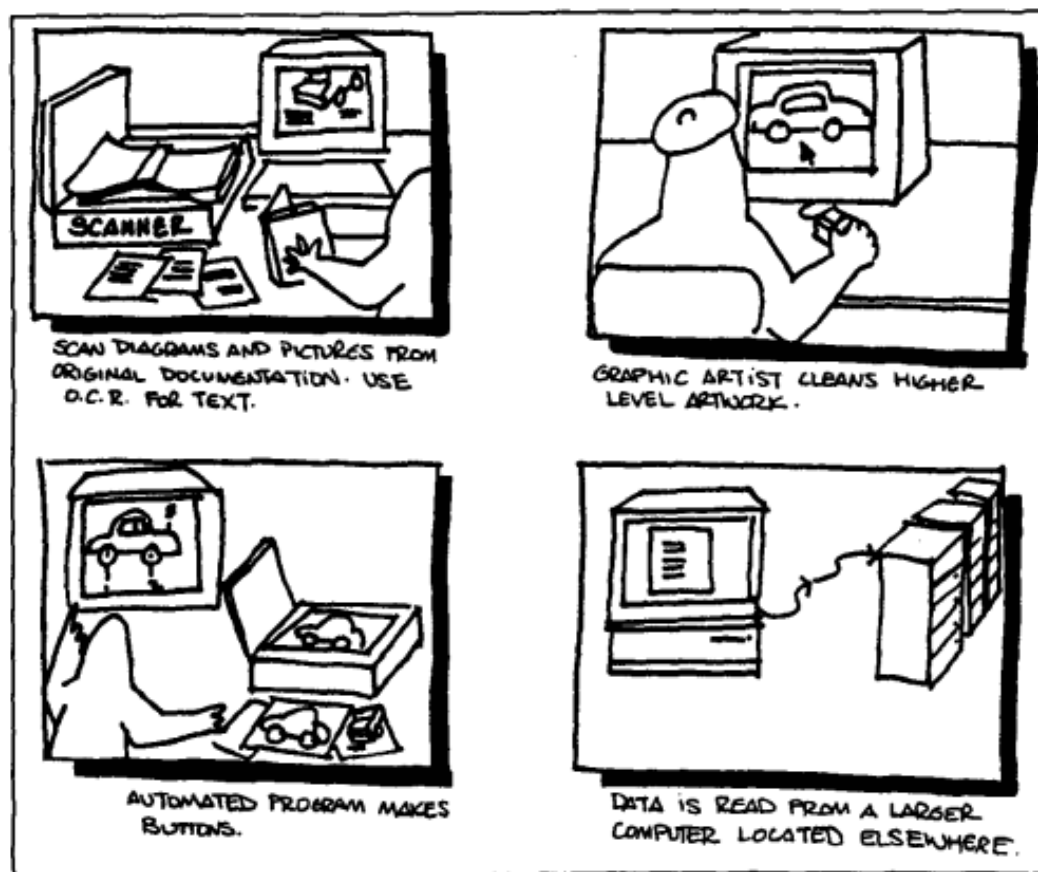
Dalam mengembangkan produk seorang pengembang pasti memerlukan gambaran ide apa yang ingin dibuat sehingga memerlukan representasi dari ide produk ke bentuk tampilan yang dapat diuji coba dan diubah seiring pengembangan. Metode gambaran proses ide produk ini biasa disebut dengan *prototype*. *Prototype* merupakan salah satu manifesto desain produk yang memungkinkan pengembang untuk berinteraksi langsung dan mengeksplorasi kesesuaiannya secara langsung (Preece et al., 2002). *Prototype* memiliki banyak bentuk untuk merepresentasikan suatu

produk, terdapat juga prototype berdasarkan outline kertas yang merepresentasikan tampilan atau serangkaian tampilan, sebuah gambar elektronik, simulasi video atau rangkaian maket sebagai tampilan mockup keseluruhan rancangan. Prototype digunakan sebagai bantuan dalam mendiskusikan ide antar *stakeholders*. Schon (1983) mendeskripsikan bahwa *prototype* diakui oleh desainer berbagai ilmu disiplin sebagai sebuah aspek penting dalam proses desain. Prototype menurut terbagi menjadi dua jenis, yaitu *Low-Fidelity Prototyping* dan *High-Fidelity Prototyping*.

2.4.1 *Low-Fidelity Prototyping*

Low-Fidelity Prototyping merupakan proses pengembangan desain *prototype* yang hasilnya tidak sama dengan produk akhir. Biasanya prototyping ini menggunakan material paper based prototyping atau kardus daripada menggunakan material tampilan elektronik dan metal. Metode ini sangat mudah digunakan karena simpel, cepat dan murah dalam produksinya sehingga sangat sensitif akan perubahan untuk pengubahan desain atau ide. *Prototipe* jenis ini dibuat bukan untuk disimpan dan diintegrasikan dengan produk final, dibuat hanya untuk penelusuran ide lebih lanjut.

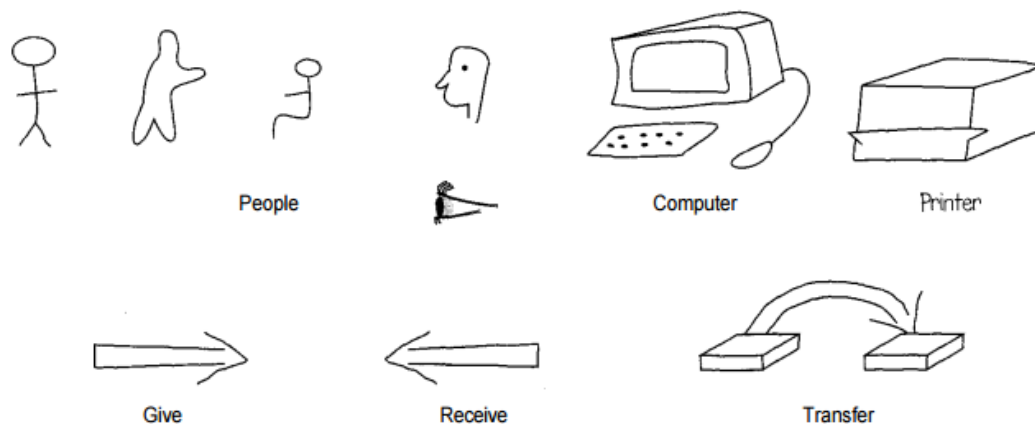
Low-fidelity prototyping terdiri dari jua macam, yaitu storyboard dan sketch. Storyboard merupakan metode prototyping yang menggunakan skenario dalam menjalankannya. Storyboard biasanya tersusun dari sketsa berseri yang menunjukkan bagaimana proses seorang pengguna dalam menjalankan task pada aplikasi. Gambar 2.1 menjelaskan mengenai seseorang yang menggunakan sebuah sistem baru untuk mendigitalisasi gambar (Hartfield dan Winogard, 1996).



Gambar 2.1: Storyboard sederhana

Sumber gambar: (??)

Sketch merupakan metode prototyping yang menggunakan sebuah sketsa dalam menjalankannya, penggunaan metode sketsa dianggap sulit karena banyak yang merasa kurang ahli dalam menggambar. Gambar 2.2 menunjukan sebuah contoh dari sketsa sederhana.



Gambar 2.2: Sketch sederhana

Sumber gambar: (??)

2.4.2 *High-Fidelity Prototyping*

Perkembangan lebih lanjut dari low-fidelity prototyping adalah high-fidelity prototyping. High-fidelity prototyping biasa digunakan dalam pengembangan produk yang dianggap sebagai produk akhir. Proses pembuatan prototype dibuat dengan material yang diharapkan digunakan dalam produk akhir sehingga produk prototype mirip dengan aslinya. Sebagai contoh produk perangkat lunak yang dikembangkan dengan menggunakan Visual Basic memiliki kesesuaian lebih tinggi dibanding paper-based mockup. High-fidelity prototyping biasanya digunakan untuk menjual ide kepada orang lain dan percobaan terkait kendala teknis. Dyahningrum (2012) menerangkan bahwa metode high-fidelity prototyping digunakan untuk memvalidasi suatu navigasi dengan mental model, mengevaluasi berbagai masalah desain secara mendetail, menggambarkan alur interaksi dan halaman, mengidentifikasi permasalahan konsistensi dan berbagai bagian yang berpotensi menjadi masalah teknis.

2.5 *Website Direktorat Jenderal Pajak*

2.5.1 *Website Direktorat Jenderal Pajak Indonesia*

2.5.2 *Website Direktorat Jenderal Pajak India*

2.6 *t-Test*

2.7 *Aplikasi Web Proto.io*

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini akan menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Metodologi tersebut meliputi pendekatan penelitian, populasi dan sampel penelitian, tahapan penelitian, model penelitian, instrumen penelitian, metode pengumpulan data, hipotesis awal dan teknik analisis data.

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan secara kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu teknik pengumpulan data melalui media-media yang telah ditentukan dan menghasilkan data statistik (Creswell, 2003). Creswell menjelaskan bahwa terdapat dua strategi yang dapat dilakukan pada pendekatan kuantitatif, yaitu eksperimen dan survei. Dalam penelitian ini penulis melakukan eksperimen dengan pelaksanaan *usability testing*. Selanjutnya pendekatan kualitatif adalah suatu teknik pengumpulan data dan analisis terhadap data-data yang sifatnya tidak numerik. Pada penelitian ini diperoleh data yang bersifat kuantitatif dimana diperoleh dari tanggapan responden terhadap *website* melalui kuesioner dengan skala likert serta data kualitatif yang diperoleh dari preferensi, rekomendasi dan saran responden terhadap *website*.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa dengan jurusan Administrasi di lingkungan Universitas Indonesia, konsultan pajak dan pekerja di bidang pajak. Populasi ini dipilih berdasarkan pada pemahaman dan kebutuhan pengguna terhadap *website* direktorat jenderal pajak. Adapun sampel pada penelitian ini adalah 35 orang terpilih dari populasi dengan komposisi 10 orang mahasiswa serta 25 orang konsultan dan pekerja di bidang pajak. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, dimana penulis mencari responden yang sesuai dengan kriteria pada populasi. Adapun kriteria dalam penelitian ini adalah mahasiswa dan pekerja di bidang pajak yang sudah pernah membuka *website* direktorat jenderal pajak Indonesia.

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini adalah perumusan masalah, studi literatur, penyusunan rancangan penelitian, pengumpulan data (eksperimen), analisis data, perancangan *prototype*, evaluasi *prototype*, dan penarikan kesimpulan.

3.3.1 Perumusan Masalah

Pada tahap ini dilakukan perumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian. Permasalahan yang diangkat adalah kemudahan, kenyamanan dan fungsionalitas penggunaan sistem *e-government* berbasis *website* melalui tampilan antarmuka dan *user experience*. Kenyamanan, kemudahan dan fungsionalitas ini ditujukan untuk meningkatkan produktifitas pengguna dalam menggunakan sistem serta pelayanan dari sistem yang semakin baik.

3.3.2 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur dengan cara pencarian definisi dan teori penunjang. Hasil pencarian digunakan untuk pembuatan model penelitian yang dilakukan. Proses studi literatur yang dilakukan meliputi teori *e-government*, pengujian *e-government*, *usability testing*, *website* direktorat jenderal pajak serta teori lainnya yang berkaitan dengan permasalahan pada penelitian.

3.3.3 Penyusunan Rancangan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rancangan penelitian. Rancangan penelitian terdiri dari beberapa komponen dengan menjalankan *usability testing*. Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

3.3.3.1 Mengembangkan *Test Plan*

Test plan dalam *usability testing* merupakan tahapan yang penting dimana menurut Rubin dan Chisnell (2008) *test plan* berfungsi sebagai peta pengujian, kendaraan komunikasi yang utama, menyiratkan kebutuhan dasar, dan juga menyediakan titik fokus pengujian menjadi sebuah pencapaian. Rubin dan Chisnell menjabarkan *test plan* menjadi beberapa bagian seperti berikut:

- a. Menentukan maksud, capaian dan tujuan dari *test*

Pada tahap ini ditinjau kembali maksud dan tujuan dari *usability testing* serta

meninjau ulang capaian yang ingin diraih dari hasil pengujian. Bagian ini akan dijelaskan pada subbab 3.3.1 dan subbab 3.3.6.

b. Menentukan target pengguna

Tahap ini menjelaskan mengenai target pengguna yang akan menjadi responden dalam proses *usability testing*. Pengguna dalam penelitian ini merupakan refleksi dari pengguna sistem. Pengguna yang dipilih menjadi responden *usability testing* ini telah dijelaskan pada subbab 3.2.

c. Menentukan dan menetapkan metode *test design*

Pada tahap ini dilakukan penetapan dan penentuan *test* yang akan dilakukan. Proses penentuan dan penetapan meliputi prosedur *testing* dan prosedur pengumpulan data. Berikut merupakan prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini:

- Proses pengumpulan data dilakukan pada tanggal 18 Mei 2015 sampai dengan 1 Juni 2015.
- *Usability testing* dilakukan dengan menggunakan komputer pribadi milik penulis ataupun pengguna yang sudah disiapkan sebelumnya.
- Penulis selaku penguji membebaskan kepada responden untuk melakukan eksplorasi terhadap sistem *website* selama pengerjaan tugas yang telah diberikan.
- Penulis selaku penguji hanya bertindak mengamati dan menjadi moderator selama pengujian.

d. Merancang dan Menentukan daftar tugas dan kuesioner pengujian

Pada bagian ini penulis melakukan perancangan terkait tugas dan kuesioner yang akan kepada responden dalam *usability testing*. Deskripsi lebih lanjut mengenai tahap ini akan dijelaskan pada subbab 3.3.3.2.

e. Menyiapkan lingkungan penelitian dan perlengkapan pengujian

Pada tahap ini ditentukan persiapan untuk melaksanakan penelitian (pengumpulan data). Lingkungan penelitian yang disiapkan penulis adalah lokasi yang kondusif untuk melakukan moderasi, seperti tempat yang memiliki ruang gerak cukup luas. Perlengkapan yang disiapkan penulis dalam melaksanakan *usability testing* adalah sebagai berikut:

- 1 buah PC yang akan digunakan responden dalam *usability testing*,
- Skenario pengujian,

- Kuesioner dan
- *Stopwatch*

3.3.3.2 Perancangan tugas dan kuesioner

Dalam perancangan tugas penulis memakai acuan berdasar fitur yang dimiliki oleh *website* direktorat jenderal pajak baik Indonesia maupun India. Fitur yang memiliki kesamaan kemudian dikelompokkan menjadi poin tugas yang akan dilakukan oleh responden. Tugas-tugas disusun berdasar dengan materi komponen pengujian yang sudah dijelaskan pada subbab 2.2.2. Berikut merupakan daftar tugas yang diberikan pada responden:

1. Melakukan pengamatan halaman utama sistem *website*,
2. Pengamatan Desain halaman artikel dan fitur arsip artikel,
3. Melakukan pengunduhan berkas dari arsip unduhan,
4. Eksplorasi halaman bantuan dan dokumentasi,
5. Eksplorasi halaman terkait pengumuman,
6. Eksplorasi halaman keterbukaan informasi terkait informasi lelang,
7. Menggunakan sistem pencarian *website* berdasar kata kunci,
8. Pencarian kontak informasi,
9. *Login* aplikasi *e-filling* dan melakukan kegiatan pengamatan beserta eksplorasi fitur yang ada, seperti pengelolaan item form yang ada dan *logout* sistem, serta
10. Uji coba pranala yang berkaitan dengan sistem.

Penyusunan tugas yang diberikan terhadap responden telah diatur sedemikian rupa agar merepresentasikan tujuan dalam penelitian ini. Tugas tersebut diproyeksikan kedalam skenario pengujian.

Untuk melaksanakan pengujian terhadap *website e=government*, dirancang sebuah kuesioner yang dapat mengumpulkan data penilaian *website*. Kuesioner ini disusun berdasarkan komponen-komponen yang dijabarkan pada subbab 2.2.2 dan 2.1.3. Adapun rancangan kuesioner *usability testing* terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut:

1. Biodata Responden

Pada bagian ini kuesioner berisikan mengenai biodata dan informasi terkait responden yang dibutuhkan untuk tahap analisis demografi.

2. Komponen *Usability*

Bagian komponen *usability* berfungsi sebagai alat ukur untuk mendapatkan nilai *usability heuristic*. Berikut merupakan tabel pertanyaan dari kuesioner komponen *usability heuristic* yang diberikan kepada responden:

Tabel 3.1: Tabel Kuesioner Komponen *Usability Heuristic*

Pertanyaan
Visibility of system status Feedback yang diberikan sistem membuat saya mengetahui apa yang sedang saya lakukan.
Match between system and real world Istilah yang digunakan sudah jelas deskriptif dan familiar bagi saya. Informasi yang diberikan mudah dimengerti.
User control Saya dapat melakukan pembatalan terhadap suatu task.
Consistency and standards Istilah jenis font dan design yang digunakan konsisten.
Error prevention Saya mengerti keterangan yang diberikan pada sistem. Keterangan pada sistem membuat saya tidak melakukan kesalahan.
Recognition rather than recall Letak menu dan icon yang digunakan membantu saya untuk mengetahui tujuan dan fungsinya. Saya dapat mengingat dengan mudah bagaimana cara menggunakan sistem.
Flexibility and efficiency of use Saya mengerti tujuan dari sistem ini secara keseluruhan. Saya mengerti tujuan dari menu yang digunakan. Saya dapat menggunakan sistem dengan mudah.
Aesthetic and Minimalist Design Setelah menggunakan sistem saya menilai sistem ini menarik (dari segi tampilan dan tata letak). Saya tidak keberatan untuk berlama-lama menggunakan sistem ini.
Help user recognize diagnose and recover from errors Ketika saya melakukan kesalahan sistem memberikan petunjuk sehingga saya dapat memperbaikinya dengan mudah.
Help and documentation Informasi tambahan (fitur help/FAQ) membuat saya mengerti ketika mengalami kesulitan.

3. Komponen Kepuasan Pengguna

Komponen ini menjelaskan mengenai kepuasan pengguna terhadap *website* yang dievaluasi. Berikut merupakan tabel pertanyaan kepuasan pengguna yang terdapat dalam kuesioner:

Tabel 3.2: Tabel Kuesioner Komponen Kepuasan Pengguna

Pertanyaan
Saya merasa mudah dan nyaman untuk menggunakan sistem ini.
Saya membutuhkan sistem ini untuk membantu pekerjaan saya.
Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada orang lain.

4. Komponen *g-Quality*

Komponen ini merupakan komponen untuk mengevaluasi nilai *website e-government* berdasarkan kategori yang sudah dijelaskan pada subbab 2.1.3. Berikut merupakan tabel pertanyaan komponen *g-quality* yang terdapat pada kuesioner:

Tabel 3.3: Kuesioner Komponen Kepuasan Pengguna

Pertanyaan
Accessibility Sistem dapat digunakan dan dioperasikan oleh semua kalangan.
Interoperability Dapat melakukan pertukaran data dan informasi dengan sistem E-Gov lainnya.
Security and Privacy Sistem dapat mencegah terjadinya kebocoran data yang dimiliki pengguna.
Information Truth and Precision Saya merasa sistem menyampaikan informasi yang benar, akurat dan terkini.
Service Agility Saya merasa penggunaan sistem cepat dan mudah diakses.
Transparency Saya merasa informasi yang disampaikan sistem sudah transparan.

3.3.3.3 Menentukan tipe data

Tipe data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kuantitatif

Tipe data kuantitatif terdiri dari waktu yang dibutuhkan responden dalam

pengerjaan tugas dan juga penilaian yang diberikan responden terhadap komponen pengujian dalam kuesioner.

2. Kualitatif

Tipe data kualitatif pada penelitian ini terdiri dari penilaian tertulis, rekomendasi dan saran dari responden terhadap *website* dan *prototype*.

3.3.3.4 Persiapan pelaksanaan *usability testing*

Sebelum melaksanakan *usability testing*, penulis selaku penguji melakukan beberapa aktifitas seperti *checklist* dalam persiapan pengujian seperti yang disampaikan Rubin dan Chisnell (2008). Berikut merupakan daftar *checklist* yang dilakukan penulis dalam persiapan pelaksanaan pengujian:

1. *Checklist 1: Test Preparation*

Sebelum masuk ke masa pengujian, penulis melakukan *selftest* dan *pilot test* terlebih dahulu dengan tujuan memberikan gambaran pada saat pengujian yang akan dilaksanakan nanti. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan pada *test preparation* ini:

- Melakukan *self test* untuk menyesuaikan skenario pengujian dengan sistem yang akan diujikan.
- Melaksanakan *pilot test* yang dilakukan oleh satu orang sukarelawan untuk menguji skenario dan pelaksanaan *usability testing* sebagai simulasi.
- Melakukan uji keterbacaan kuesioner dan skenario bersama 5 orang sukarelawan secara acak dengan maksud mendapat *feedback* untuk dilakukan perbaikan nantinya.
- Revisi kuesioner dan skenario berdasarkan pengujian pada tahap sebelumnya.

2. *Checklist 2: Pre-test*

Penulis melakukan persiapan sebelum melaksanakan pengujian terhadap responden dengan mempersiapkan perlengkapan seperti PC siap pakai, jaringan yang sudah terkoneksi dan membagikan skenario *testing* yang telah disiapkan.

3. *Checklist 3: Test Monitor Activities*

Penulis melakukan monitoring dan moderasi pada saat pelaksanaan *usability testing*. Aktifitas monitoring ini ditujukan untuk memastikan data sudah terisi

dengan benar serta melakukan rekap data terkait kesalahan, waktu dan catatan selama *usability testing* berlangsung.

3.3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini penulis melakukan *usability testing* terhadap *website e-government* dengan mengikuti aturan yang dijelaskan oleh Rubin dan Chisnell (2008) dan Dumas dan Loring (2008) sebagai berikut:

1. Perkenalan

Pada bagian ini penulis melakukan perkenalan terhadap responden dan menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, skenario *testing* dan pengisian kuesioner.

2. *Pre-test briefing*

Sebelum memasuki sesi pengujian, penulis melakukan *briefing* terhadap responden yang menjelaskan mengenai kegiatan yang akan dilakukan dan mempersilahkan responden untuk melakukan eksplorasi terhadap *website* yang diujikan.

3. Sesi *test*

Pada saat sesi ini responden menjalankan tugas sesuai dengan skenario yang telah disiapkan sebelumnya. Penulis bertugas menjadi moderator dan fasilitator pada saat *test* berjalan.

4. *Post-test debriefing*

Setelah sesi pengujian selesai dilakukan oleh responden, penulis menjelaskan kembali terkait cara pengisian kuesioner dan memandu responden dalam melakukan pengisian kuesioner yang telah diberikan.

3.3.5 Analisis Data dan *Requirement Gathering*

Pada tahap ini dilakukan analisis data dari hasil *usability testing* dengan responden dengan metode yang akan dijelaskan pada subbab 3.5 dan mengumpulkan *requirement* dari hasil analisis rekomendasi responden untuk mengembangkan *clickable-prototype*.

3.3.6 Perancangan *Prototype*

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan *prototype* yang dibuat berdasarkan hasil *usability testing* dengan responden. Penulis mengembangkan *prototype* de-

ngan aplikasi berbasis web **proto.io** yang sudah dijelaskan pada subbab 2.8.

3.3.7 Evaluasi *Prototype*

Setelah melakukan pengembangan *clickable-prototype*, penulis akan mengevaluasi *prototype* kepada 1/3 responden terpilih dengan menggunakan A/B Testing. Dimana menurut Rohrer (2014) A/B testing adalah metode ilmiah dalam pengujian desain berbeda pada sebuah *website* kepada sekelompok responden acak untuk berinteraksi dengan desain berbeda serta mengukur pengaruh tugas terhadap perilaku pengguna.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metode pengumpulan data beserta jenis dan sumber data yang digunakan pada penelitian.

3.4.1 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan sumber data primer yang diperoleh langsung dari orang pertama, yakni dari responden secara langsung. Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data subjektif dan data objektif.

1. Data Subjektif

Data subjektif dalam penelitian ini diperoleh dari kuesioner yang menggunakan skala likert serta rekomendasi dan saran dari responden. Skala likert digunakan sebagai penilaian subjektif responden terhadap *website e-government* yang diujikan dan rekomendasi sebagai bagian dari masukkan responden untuk peningkatan fitur atau aspek tertentu dari *website* yang diujikan.

2. Data Objektif

Data objektif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengukuran data kuantitatif yang dilakukan oleh penulis sebagai moderetor dan fasilitator dalam pelaksanaan *usability testing*. Data objektif meliputi waktu pengerjaan tugas selama pengujian dan jumlah kesalahan tugas yang dilakukan oleh responden.

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Penulis melakukan beberapa cara untuk melakukan pengumpulan data seperti berikut:

1. Observasi

Metode ini digunakan pada saat melakukan penelitian dengan mengumpulkan data secara langsung melalui pengamatan terhadap responden pada saat *usability testing* berlangsung. Observasi yang dilakukan adalah melihat, mengukur waktu, menghitung serta mencatat kejadian yang ada pada saat *usability testing*. Pengukuran waktu dilakukan dengan menghitung waktu kinerja responden dalam pengerjaan tugas secara keseluruhan, sedangkan penghitungan dilakukan dengan mencatat jumlah kesalahan dan masalah yang dialami oleh responden.

2. Kuesioner

Kuesioner dideskripsikan oleh Riduwan (2008) sebagai daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respons (responden) sesuai dengan permintaan pengguna. Riduwan menjelaskan tujuan dari kuesioner adalah untuk mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dan responden tidak merasa khawatir bila memberikan jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan. Adapun jenis pertanyaan yang disajikan pada kuesioner yaitu (Riduwan, 2008):

(a) Pertanyaan terbuka

Kuesioner dengan jenis pertanyaan terbuka (tidak memiliki struktur) adalah kuesioner yang disajikan dalam bentuk sederhana sehingga responden dapat memberikan isian sesuai dengan kehendak dan keadaannya. Dalam penelitian ini terdapat bagian dari kuesioner yang memiliki pertanyaan terbuka seperti pada bagian rekomendasi dan preferensi responden.

(b) Pertanyaan tertutup

Pertanyaan tertutup dijelaskan sebagai kuesioner yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara menandai pilihan (dapat berupa skala atau pilihan ganda) pada pertanyaan. Pada penelitian ini digunakan skala likert sebagai pilihan yang terdapat pada kuesioner. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial (Riduwan, 2008). Skala likert yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4: Skala Likert pada Kuesioner

Skala	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Agak tidak setuju
4	Netral
5	Agak setuju
6	Setuju
7	Sangat setuju

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode statistik *paired samples t-test* yang melakukan uji rata-rata pada dua buah kelompok data yang saling berhubungan. Data yang diolah dalam metode ini adalah data yang bersifat parametrik dengan bentuk interval dan terdistribusi secara normal. Diperlukan uji normalitas untuk melihat apakah data terdistribusi secara normal. Dikarenakan data dalam penelitian ini bersifat ordinal dengan skala kategori lebih dari 4, maka penulis tidak perlu melakukan konversi nilai ordinal menjadi interval karena menurut ? data ordinal dengan skala kategori lebih dari 5 dapat langsung dihitung dan dianalisa dengan metode parametrik.

3.5.1 Uji Normalitas

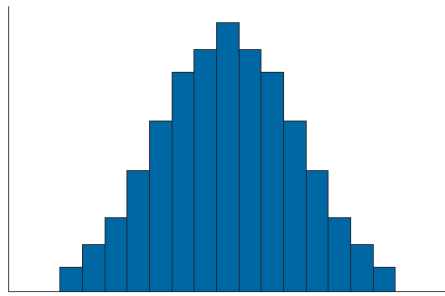
Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data terdistribusi normal. Schwab (2003) mengatakan bahwa terdapat dua cara untuk mengevaluasi normalitas. Pertama adalah dengan metode statistik, lalu kedua menggunakan pengamatan grafis. Metode grafis menggunakan histogram dan plot normalitas dalam pengamatannya. Gambar 3.1 menunjukkan histogram yang terdistribusi normal. Sedangkan metode statistik melakukan diagnosa hipotesis tes untuk normalitas dan variabelnya mendekati normal jika *skewnes* dan *kurtosis* memiliki nilai antara -2.0 dan 2.0, gambar 3.2 menunjukkan grafik dataset yang terdistribusi normal. Menurut Sugiyono (2006), salah satu uji normalitas data adalah dengan metode chi kuadrat (χ^2) dimana pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul (B) dengan kurva normal standar (A). Bila B tidak berbeda secara signifikan dengan A, maka B merupakan data yang berdistribusi normal. Cara lain untuk melakukan uji normalitas adalah dengan metode deskriptif, dimana metode ini menghitung *skewness* dan nilai *kurtosis*, setelah itu dilakukan transformasi kedua nilai tersebut dengan *z-score*.

Suatu besaran statistik yang menunjukkan kemiringan data disebut *skewness*, data *skewnes* memiliki kecenderungan berada di tengah atau miring di satu sisi saja. Sedangkan *kurtosis* merupakan keruncingan data (Setiawan, 2012). Rasio *skewnes* dapat diperoleh dari rumus:

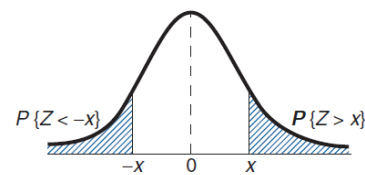
$$Z_{skewnes} = \frac{s - 0}{SE_{skewness}} \quad (3.1)$$

Dengan nilai *skewness* adalah s dan SE nilai *standard error*. Data terdistribusi normal jika berada pada rentang -1.0 sampai 1.0. Sedangkan nilai rasio kurtosis dapat diperoleh dengan persamaan berikut:

$$Z_{kurtosis} = \frac{s - 0}{SE_{skewness}} \quad (3.2)$$



Gambar 3.1: Histogram *Normal Distribution Dataset*



Gambar 3.2: Grafik *Normal Distribution Dataset*

Sumber gambar: (Ross, 2004)

Bila data tidak terdistribusi secara normal, maka dapat dilakukan uji normalisasi dengan mentransformasi data. Transformasi data dapat dilakukan dengan aplikasi SPSS pada menu "Compute Variable". Field (2005) menjelaskan bahwa penghitungan uji normalitas pada SPSS dapat dilakukan dengan cara seperti berikut:

1. *Log Transformation*

Bila data bersifat *positive skew* maka digunakan metode ini untuk memperbaiki data yang memiliki *unequal variances*. Bila data memiliki nilai 0 atau bernilai negatif, maka dilakukan $\log(X_1 + 1)$ untuk membuat data tetap positif.

2. *Square Root Transformation*

Metode ini digunakan untuk mengurai *positive skew* dengan mengambil akar

kuadrat dari masing-masing data. Metode ini memiliki kekurangan ketika mengurai data yang memiliki nilai negatif, hal ini disebabkan nilai negatif tidak memiliki nilai akar kuadrat.

3. *Reciptocal Transformation*

Metode ini digunakan untuk memperbaiki data yang bersifat *negative skew* dengan melakukan pembagian angka 1 oleh masing-masing nilai data.

Setiap metode transformasi diatas dapat digunakan untuk memperbaiki data yang *negatif skew* dengan melakukan *reverse score*.

3.5.2 *Paired Samples t-Test*

Metode ini merupakan salah satu metode uji hipotesis komparatif untuk dua buah data yang saling berhubungan. Shier (2004) menyebutkan bahwa perbandingan dua populasi dilakukan bilamana sampel observasi dapat dibandingkan dengan observasi lainnya. Shier mengeluarkan prosedur manual untuk melakukan t-Test sebagai berikut:

1. Hitung perbedaan ($d_i = y_i - x_i$) antara dua populasi untuk menghilangkan perbedaan positif dan negatif.
2. Hitung *mean* perbedaan \bar{d} .
3. Hitung standar deviasi dari perbedaan S_d , lalu gunakan nilai tersebut untuk menghitung standar error dari *mean* perbedaan, $SE(\bar{d}) = \frac{S_d}{\sqrt{n}}$.
4. Hitung t-statistic, dengan $T = \frac{\bar{d}}{SE(\bar{d})}$. Dengan dilandasi *null hypothesis*, maka statistik ini mengikuti *t-distribution* dengan derajat kebebasan $n-1$.
5. Gunakan tabel *t-distribution* untuk membandingkan nilai T terhadap distribusi t_{n-1} dan akan memberikan nilai *p-value* dari *t-test* yang dibandingkan.

Selain langkah diatas, dapat juga digunakan aplikasi SPSS untuk menghitung nilai perbedaan dengan langkah seperti berikut:

1. Memeriksa syarat *paired sample t-test* dimana sebaran data harus terdistribusi normal. Bila data tidak terdistribusi normal maka lakukan transformasi data.
2. Lakukan penghitungan *paired sample t-test* terhadap data yang sudah di transformasi dengan sebaran data terdistribusi normal.

3. Jika variabel hasil transformasi masih belum memiliki data yang terdistribusi normal, maka dilakukan metode *Wilcoxon signed-rank test*.

Paired sample t-test dapat dilakukan pada aplikasi SPSS dengan langkah pemilihan menu **Analyze** → **Compare Means** → **Paired Samples t-test**. Bila nilai *significance* data kurang dari 0.05 ($p < 0.05$) maka terdapat perbedaan signifikan antara kedua *mean* kelompok data dan sebaliknya.

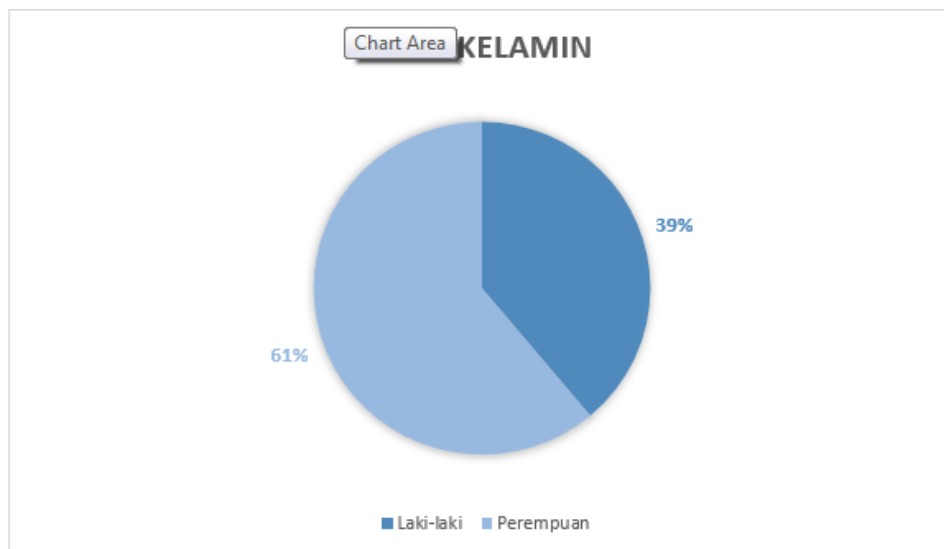
BAB 4

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai data hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan oleh penulis. Hasil penelitian meliputi data demografi responden dan hasil pengolahan data yang diperoleh dari survei yang telah dilaksanakan pada masing-masing variabel pengukuran, analisis teori serta pengolahan rekomendasi responden pada penelitian.

4.1 Demografi Responden

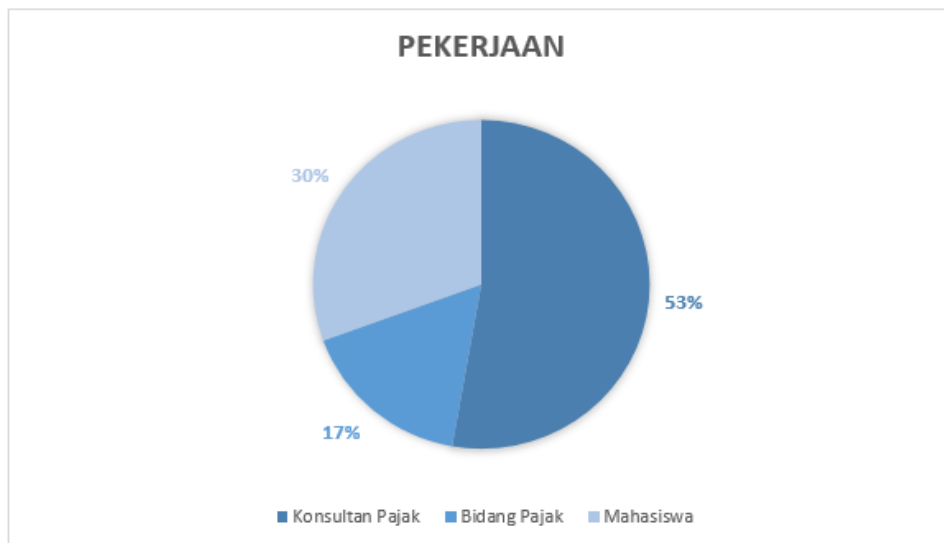
Pada penelitian ini responden adalah target pengguna dari *website* Direktorat Jenderal Pajak (DJP). Responden berjumlah 36 orang yang merupakan orang yang bekerja di bidang pajak serta mahasiswa dengan jurusan administrasi perpajakan(fiskal). Berikut merupakan grafik demografi dari responden penelitian.



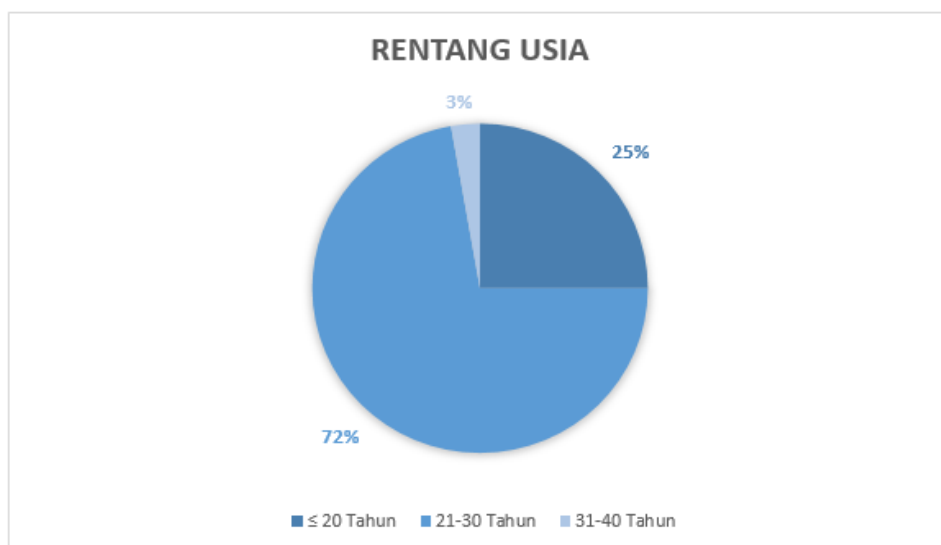
Gambar 4.1: Persentase jenis kelamin responden

Gambar 4.1 menampilkan persentase data berdasarkan jenis kelamin responden. Diketahui dari gambar tersebut terdapat 14 orang laki-laki (39%) dan 22 orang perempuan (61%) yang menjadi responden. Gambar 4.2 merepresentasikan profesi yang dimiliki oleh responden berdasarkan jenisnya. Dari gambar dapat dilihat terdapat 19 orang (53%) yang berprofesi sebagai konsultan pajak, 6 orang (17%)

pada bidang pajak lainnya dan 11 orang (30%) mahasiswa dari jurusan administrasi perpajakan (fiskal).

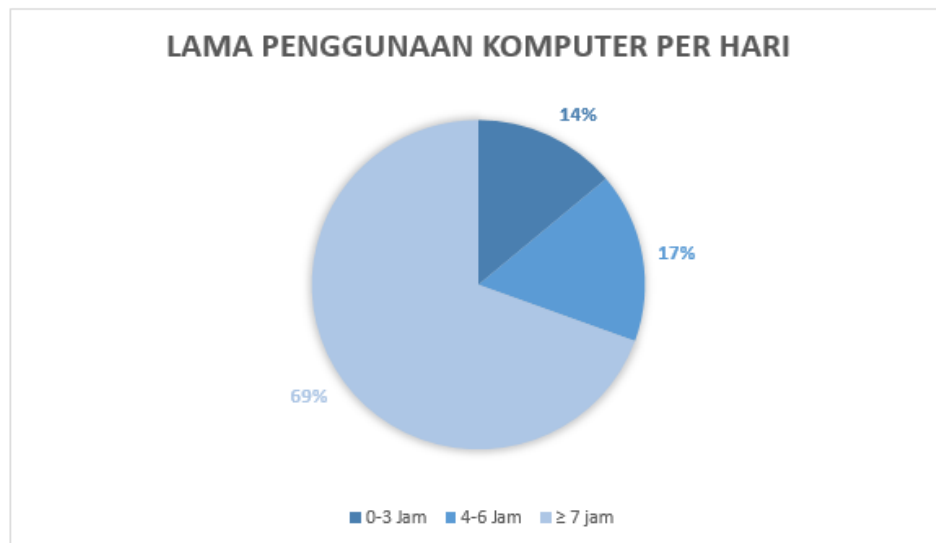


Gambar 4.2: Persentase pekerjaan responden



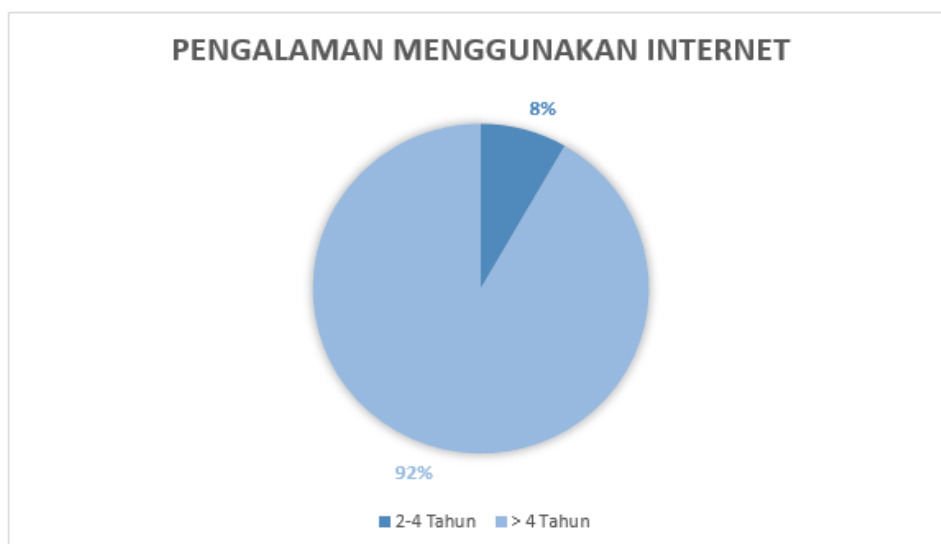
Gambar 4.3: Persentase rentang usia responden

Gambar 4.3 menggambarkan data persentase rentang usia responden penelitian. Diketahui dari gambar tersebut terdapat 1 orang (3%) yang berusia pada rentang 31-40 tahun, 26 orang (72%) yang berusia pada rentang 21-30 tahun serta 9 orang (25%) responden yang berusia dibawah atau sama dengan 20 tahun.



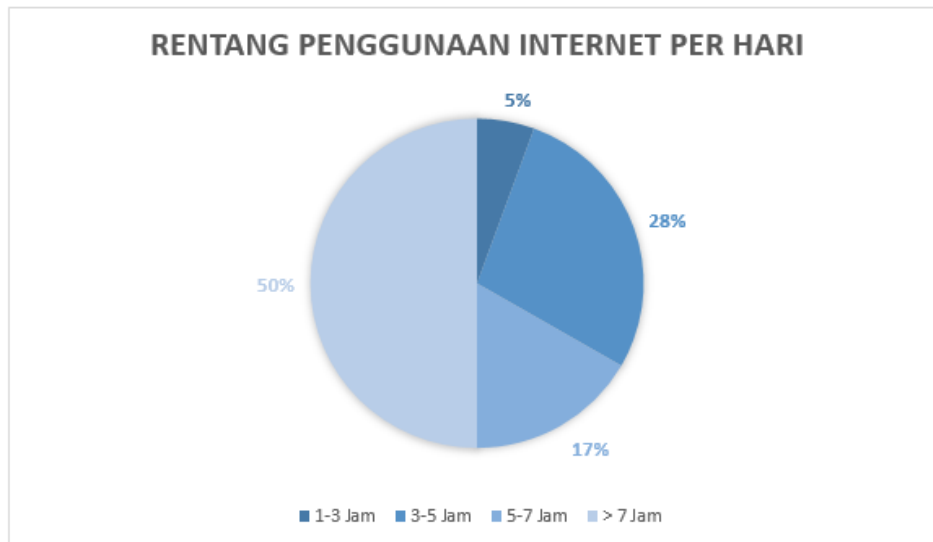
Gambar 4.4: Persentase lama penggunaan komputer per hari responden

Gambar 4.4 menunjukkan persentase lama penggunaan komputer responden per hari. Sebanyak 5 orang (14%) responden menggunakan komputer 0-3 Jam per hari, 6 orang (17%) responden menggunakan komputer selama 4-6 jam per hari dan 25 orang (69%) responden menggunakan komputer selama lebih dari sama dengan 7 jam pada tiap harinya.

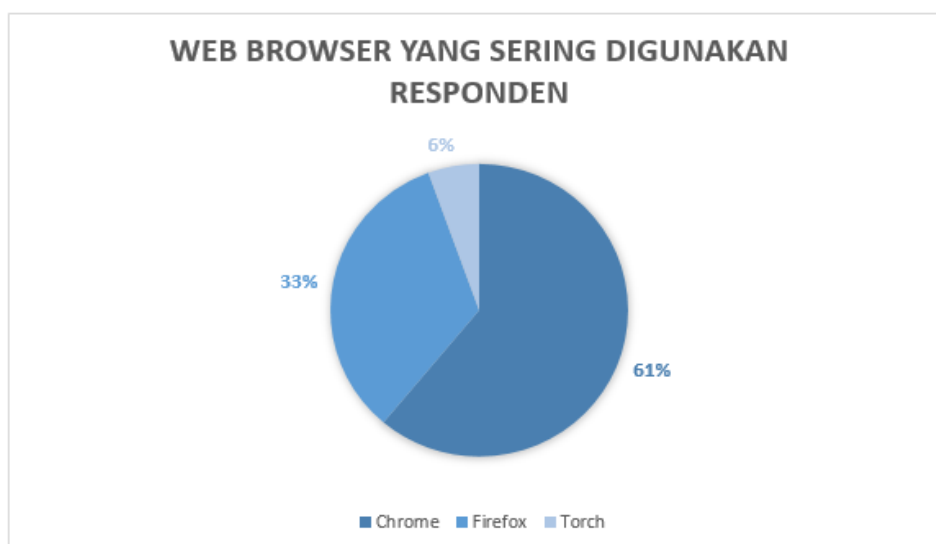


Gambar 4.5: Persentase pengalaman responden menggunakan internet

Gambar 4.5 menjelaskan mengenai persentase pengalaman responden dalam menggunakan internet. Terdapat 3 orang (8%) responden yang memiliki pengalaman menggunakan internet selama 2-4 tahun dan 33 orang (92%) responden yang memiliki pengalaman menggunakan internet selama lebih dari 4 tahun.

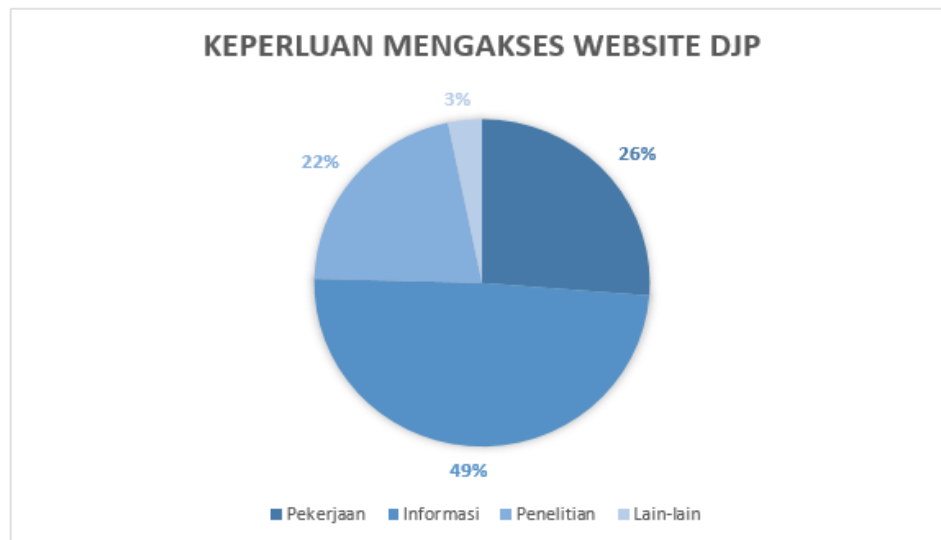


Gambar 4.6: Persentase rentang penggunaan internet per hari responden



Gambar 4.7: Persentase *web browser* yang sering digunakan responden

Gambar 4.6 menjelaskan mengenai persentase rentang penggunaan internet per hari oleh responden. Sebanyak 2 orang (5%) responden biasa menggunakan internet 1-3 jam per hari, 10 orang (28%) responden menggunakan internet 3-5 jam per hari, 6 orang (17%) responden menggunakan 5-7 jam per hari dan 18 orang (50%) responden menggunakan internet lebih dari 7 jam. Gambar 4.7 menunjukkan mengenai persentase *web browser* yang sering digunakan oleh responden. Terdapat 22 orang (61%) responden yang biasa menggunakan *web browser Google Chrome*, 12 orang (33%) responden biasa menggunakan *web browser Mozilla Firefox* dan 2 orang (6%) responden biasa menggunakan *web browser Torch*.



Gambar 4.8: Persentase keperluan akses *website* DJP Indonesia

Dari data penelitian diketahui bahwa semua responden pernah mengakses *website* Direktorat Jenderal Pajak (DJP) Indonesia. Gambar 4.8 menjelaskan mengenai persentase keperluan responden mengakses *website* Direktorat Jenderal Pajak (DJP) Indonesia. Sebanyak 49% responden menyatakan keperluan mereka mengakses *website* DJP untuk informasi, 26% responden menyatakan keperluan akses untuk pekerjaan, 22% responden menyatakan untuk penelitian dan 3% responden menyatakan keperluan akses *website* DJP untuk hal lain-lain.

4.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

Pada bagian ini dijelaskan mengenai uji validitas dan reliabilitas dari instrumen kuesioner penelitian yang digunakan oleh penulis.

4.2.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan oleh penulis untuk menguji apakah data instrumen penelitian yang digunakan valid atau tidak, instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner yang digunakan untuk pengumpulan data. Pengujian dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha, pengujian dilakukan dengan melakukan perbandingan nilai *corrected item-total correlation* terhadap taraf signifikansi 0.05 (Riduwan, 2008). Berikut merupakan kriteria dari pengujian ini.

- Bernilai valid jika nilai dari *corrected item-total correlation value* (r hitung) $\geq r$ tabel *product moment* dengan derajat kebebasan $N-1$.

- Bernilai tidak valid jika nilai dari *corrected item-total correlation value* (r hitung) $\leq r$ tabel *product moment* dengan derajat kebebasan $N-1$.

Tabel 4.1: Hasil uji validitas terhadap komponen *usability heuristic*.

Kode item kuesioner	DJP Indonesia			DJP India		
	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	R tabel dengan signifikan 0,05	Keterangan	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	R tabel dengan signifikan 0,05	Keterangan
US1	0,584	0,325	Valid	0,695	0,325	Valid
US2	0,544		Valid	0,419		Valid
US3	0,518		Valid	0,575		Valid
US4	0,477		Valid	0,496		Valid
US5	0,387		Valid	0,582		Valid
US6	0,396		Valid	0,573		Valid
US7	0,258		Tidak Valid	0,547		Valid
US8	0,737		Valid	0,626		Valid
US9	0,745		Valid	0,739		Valid
US10	0,571		Valid	0,418		Valid
US11	0,574		Valid	0,488		Valid
US12	0,712		Valid	0,466		Valid
US13	0,710		Valid	0,313		Tidak Valid
US14	0,750		Valid	0,479		Valid
US15	0,436		Valid	0,487		Valid
US16	0,571		Valid	0,519		Valid

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa masing-masing data pertanyaan terdapat sebuah nilai yang tidak valid pada komponen *usability heuristic* bila dilihat hasil perbandingan r hitung dengan r tabel *product moment*. Hal ini disebabkan dari persebaran variatif data yang nilainya kurang signifikan.

Selanjutnya tabel 4.2 menerangkan bahwa bahwa semua unit dalam komponen kepuasan pengguna memiliki data yang sudah valid. Nilai pada kolom r -hitung bila dibandingkan dengan r -tabel bernilai lebih besar sehingga nilai data valid.

Tabel 4.2: Hasil uji validitas terhadap komponen kepuasan pengguna.

Kode item kuesioner	DJP Indonesia			DJP India		
	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	R tabel dengan signifikan 0,05	Keterangan	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	R tabel dengan signifikan 0,05	Keterangan
SA1	0,729	0,325	Valid	0,592	0,325	Valid
SA2	0,634		Valid	0,715		Valid
SA3	0,715		Valid	0,687		Valid

Pada tabel 4.3 dapat dilihat nilai r-hitung dari data yang terdapat pada komponen *g-Quality* yang ternyata setelah dibandingkan dengan r-tabel terdapat dua buah data yang tidak valid baik di data pengujian DJP Indonesia maupun DJP India.

Tabel 4.3: Hasil uji validitas terhadap komponen *g-Quality*.

Kode item kuesioner	DJP Indonesia			DJP India		
	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	R tabel dengan signifikan 0,05	Keterangan	Corrected Item-Total Correlation (r hitung)	R tabel dengan signifikan 0,05	Keterangan
GQ1	0,292	0,325	Tidak Valid	0,306	0,325	Tidak Valid
GQ2	0,319		Tidak Valid	0,555		Valid
GQ3	0,464		Valid	0,286		Tidak Valid
GQ4	0,448		Valid	0,669		Valid
GQ5	0,407		Valid	0,433		Valid
GQ6	0,602		Valid	0,516		Valid

4.2.2 Uji Realibilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji instrumen kuesioner yang digunakan pada penelitian terpercaya atau reliabel citep(article.raharjo). Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekonsistenan instrumen kuesioner yang digunakan dalam penelitian. menyatakan bahwa belum ada standar yang mengenai nilai Cronbach's Alpha yang memenuhi nilai acceptable. mambagi nilai dari alpha menjadi 5 bagian dalam tabel ?? untuk menentukan apakah konsistensi suatu instrumen dapat diterima atau tidak.

Tabel 4.4: Kategori Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha	Internal Consistency
$a \geq 0.9$	Excellent (High-Stakes testing)
$0.7 \leq a < 0.8$	Good (Low-Stakes testing)
$0.6 \leq a < 0.7$	Acceptable
$0.5 \leq a < 0.6$	Poor
$a < 0.5$	Unacceptable

Sumber tabel: (?)

Tabel ?? berikut menunjukkan hasil dari uji realibilitas instrumen kuesioner yang digunakan dalam penelitian. Terlihat bahwa komponen pada tiap kuesioner bernilai valid.

Tabel 4.5: Hasil penghitungan Cronbach's Alpha terhadap instrumen

	DJP Indonesia	DJP India	Keterangan
<i>Usability Heuristic</i>	0,894	0,879	Valid
<i>Satisfaction</i>	0,828	0,812	Valid
<i>g-Quality</i>	0,687	0,712	Valid

4.3 Analisis Data

Pada bagian ini dijelaskan hasil penghitungan analisis data yang didapat dari instrumen dengan menggunakan aplikasi perangkat lunak SPSS 22. Analisis dilakukan dengan metode *paired samples T-test* bila data terdistribusi secara normal, namun jika data tidak terdistribusi secara normal maka digunakan metode *Wilcoxon Signed-Rank Test* untuk melihat nilai signifikansi hasil perbandingan.

4.3.1 *Usability Heuristic*

Pada bagian ini tabel 4.6 menjelaskan bahwa nilai *mean* komponen *usability heuristic* pada *website* DJP India lebih besar dibandingkan dengan *website* DJP Indonesia. *Website* DJP Indonesia memiliki nilai *mean* 4,39409 sedangkan *website* DJP India memiliki nilai *mean* sebesar 5,42187. Selain nilai *mean*, tabel 4.6 juga menunjukkan nilai *skewness* dan *kurtosis* dari masing-masing *website* pada komponen *usability heuristic*. Maka dapat diketahui nilai dari rasio *skewness* dan *kurtosis* pada kedua *website* tersebut. Nilai rasio *skewness* pada *website* DJP Indonesia adalah sebesar

$-0,182/0,393 = -0,4631$ dan rasio *kurtosis*-nya adalah $-0,35/0,768 = -1,0872$, sedangkan pada *website* DJP India nilai rasio *skewness* adalah $-0,538/0,393 = -1,3689$ dan nilai rasio *kurtosis*nya adalah $0,812/0,768 = 1,0572$. Telah diketahui bahwa keempat nilai tersebut berada pada rentang -2 dan 2 , sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi secara normal.

Tabel 4.6: Hasil statistik deskriptif terhadap komponen *usability heuristic*.

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Indonesia	Mean	4,394097	,1390162
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4,111879
		Upper Bound	4,676315
	5% Trimmed Mean	4,401235	
	Median	4,375000	
	Variance	,696	
	Std. Deviation	,8340975	
	Minimum	2,8125	
	Maximum	5,8750	
	Range	3,0625	
	Interquartile Range	1,4531	
	Skewness	-,182	,393
	Kurtosis	-,835	,768
India	Mean	5,421875	,1094033
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5,199774
		Upper Bound	5,643976
	5% Trimmed Mean	5,449460	
	Median	5,375000	
	Variance	,431	
	Std. Deviation	,6564200	
	Minimum	3,4375	
	Maximum	6,4375	
	Range	3,0000	
	Interquartile Range	1,0781	
	Skewness	-,538	,393
	Kurtosis	,812	,768

Diketahui bahwa data terdistribusi secara normal, maka syarat *paired samples T-test* telah terpenuhi. Maka dilakukan penghitungan perbandingan nilai kedua *website* pada komponen *usability heuristic* sehingga diperoleh nilai seperti pada tabel 4.7.

Terlihat bahwa hasil *paired samples T-test* dalam tabel memiliki nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) untuk komponen *usability heuristic* pada *website* DJP Indonesia dan India adalah 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan yang signifikan pada komponen *usability heuristic* antara *website* DJP Indonesia dan DJP India**. Sehingga diketahui bahwa kualitas *usability* pada *website* DJP India terjaga dengan baik. Nilai *usability heuristic* pada *website* DJP

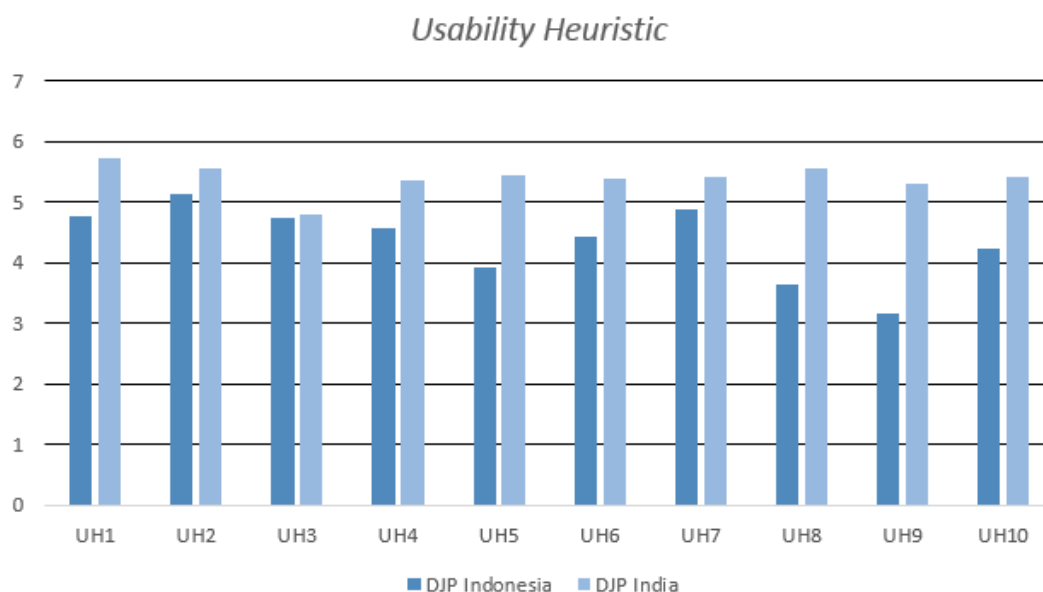
Tabel 4.7: Hasil *paired samples T-test* terhadap komponen *usability heuristic*.

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair Indonesia 1 - India	-1,0277778	,9108038	,1518006	-1,3359494	-,7196061	-6,771	35	,000

India lebih tinggi dibandingkan dengan *website* DJP Indonesia, terlihat dari hasil *mean* pada tabel 4.8 penilaian komponen *usability heuristic website* DJP India mendominasi dalam semua unit. Untuk lebih jelas perbandingan nilai *mean* setiap unit *usability heuristic*, dapat dilihat histogram pada gambar 4.9.

Tabel 4.8: Rata-rata nilai unit pada komponen *usability heuristic*

	UH1	UH2	UH3	UH4	UH5	UH6	UH7	UH8	UH9	UH10
Indonesia	4,7777778	5,1388889	4,75	4,555556	3,916667	4,430556	4,87037	3,625	3,166667	4,2222222
India	5,7222222	5,555556	4,805556	5,361111	5,444444	5,375	5,425926	5,555556	5,305556	5,4166667



Gambar 4.9: Histogram *mean* unit pada komponen *usability heuristic*

Keterangan tabel 4.8 dan gambar 4.9:

DJP Indonesia = *Website* Direktorat Jenderal Pajak Indonesia DJP India = *Website*

Direktorat Jenderal Pajak India UH1 = *Visibility of system status*

UH2 = *Match between system and real world*

UH3 = *User control*

UH4 = *Consistency and standards*

UH5 = *Error prevention*

UH6 = *Recognition rather than recall*

UH7 = *Flexibility and efficiency of use*

UH8 = *Aesthetic and minimalist design*

UH9 = *Help user recognize, diagnose and recover from error*

UH10 = *Help and documentation*

4.3.2 Kepuasan Pengguna

Tabel 4.9 menjelaskan bahwa nilai *mean* untuk komponen kepuasan pengguna *website* DJP India lebih unggul dibanding *website* DJP Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat dengan nilai *mean website* DJP India yang bernilai 5,3611, sedangkan *website* DJP Indonesia memiliki nilai sebesar 4,6111. Selain nilai *mean*, dapat diketahui juga dari tabel 4.9 bahwa nilai rasio *skewness* untuk *website* DJP India adalah $0,070/0,393 = 0,17811$ dan rasio *kurtosis*-nya $-0,664/0,768 = 0,86458$. Sedangkan untuk *website* DJP Indonesia diketahui bahwa rasio *skewness* sebesar $-0,365/0,393 = -0,92875$ dan rasio *kurtosis*-nya $0,309/0,768 = 0,40234$. Dengan demikian diketahui bahwa nilai rasio *skewness* dan rasio *kurtosis* pada masing-masing komponen tingkat kepuasan pengguna terdistribusi secara normal karena terdapat pada rentang -2 dan 2.

Tabel 4.9: Hasil statistik deskriptif terhadap komponen kepuasan pengguna

Descriptives			Statistic	Std. Error
Indonesia	Mean		4,611111	,1832973
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4,238998	
		Upper Bound	4,983224	
	5% Trimmed Mean		4,625514	
	Median		4,833333	
	Variance		1,210	
	Std. Deviation		1,0997835	
	Minimum		1,6667	
	Maximum		7,0000	
	Range		5,3333	
	Interquartile Range		1,6667	
	Skewness		-,365	,393
	Kurtosis		,309	,768
India	Mean		5,361111	,1606726
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5,034928	
		Upper Bound	5,687294	
	5% Trimmed Mean		5,374486	
	Median		5,333333	
	Variance		,929	
	Std. Deviation		,9640358	
	Minimum		3,3333	
	Maximum		7,0000	
	Range		3,6667	
	Interquartile Range		1,5833	
	Skewness		,070	,393
	Kurtosis		-,664	,768

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil analisa dengan metode *paired samples T-test* menunjukkan bahwa komponen kepuasan pengguna memiliki nilai yang cukup signifikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,003 ($p < 0,05$). Ini menunjukkan bahwa komponen tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan *website* DJP Indonesia dan India **memiliki perbedaan yang signifikan**. Dari hasil tersebut diketahui bahwa kualitas *usability* dari DJP Indonesia kurang terjaga, hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan *mean* tingkat kepuasan pengguna.

Tabel 4.10: Hasil *paired samples T-test* terhadap komponen kepuasan pengguna

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair Indonesia 1 - India	-,7500000	1,4351041	,2391840	-1,2355694	-,2644306	-3,136	35	,003

4.3.3 Komponen *g-Quality*

Pada tabel 4.11 dijelaskan bahwa nilai *mean* komponen *g-quality* pada *website* DJP India lebih besar dibandingkan dengan *website* DJP Indonesia. *Website* DJP Indonesia memiliki nilai *mean* 4,1111 sedangkan *website* DJP India memiliki nilai *mean* sebesar 5,2870. Selain nilai *mean*, tabel 4.11 juga menunjukkan nilai *skewness* dan *kurtosis* dari masing-masing *website* pada komponen *g-quality*. Maka diketahui nilai rasio *skewness* dan *kurtosis* pada kedua *website* tersebut. Nilai rasio *skewness* pada *website* DJP Indonesia adalah sebesar $-0,554/0,393 = -1,4096$ dan rasio *kurtosis* sebesar $-0,747/0,768 = -0,9726$, pada *website* DJP India nilai rasio *skewness* adalah $-0,638/0,393 = -1,6324$ dan nilai rasio *kurtosis*nya adalah $1,361/0,768 = 1,7721$. Jelas bahwa keempat nilai tersebut berada pada rentang -2 dan 2, sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi secara normal.

Tabel 4.11: Hasil statistik deskriptif terhadap komponen *g-Quality*

Descriptives				Statistic	Std. Error
Indonesia	Mean			4,111111	,1560084
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		3,794397	
		Upper Bound		4,427825	
	5% Trimmed Mean			4,147119	
	Median			4,250000	
	Variance			,876	
	Std. Deviation			,9360505	
	Minimum			2,1667	
	Maximum			5,3333	
	Range			3,1667	
	Interquartile Range			1,6250	
	Skewness			-,554	,393
	Kurtosis			-,747	,768
India	Mean			5,287037	,1160815
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		5,051379	
		Upper Bound		5,522695	
	5% Trimmed Mean			5,314815	
	Median			5,500000	
	Variance			,485	
	Std. Deviation			,6964891	
	Minimum			3,1667	
	Maximum			6,8333	
	Range			3,6667	
	Interquartile Range			1,0000	
	Skewness			-,638	,393
	Kurtosis			1,381	,768

Setelah diketahui data terdistribusi secara normal, maka analisa *paired samples T-test* dilakukan untuk penghitungan perbandingan nilai kedua *website* pada komponen *g-quality* sehingga diperoleh nilai seperti pada tabel 4.12. Terlihat bahwa hasil *paired samples T-test* dalam tabel memiliki nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) untuk komponen *g-quality* pada *website* DJP Indonesia dan India adalah 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan yang signifikan pada komponen *g-quality* antara *website* DJP Indonesia dan DJP India**. Sehingga diketahui bahwa kualitas *usability* pada *website* DJP India terjaga baik.

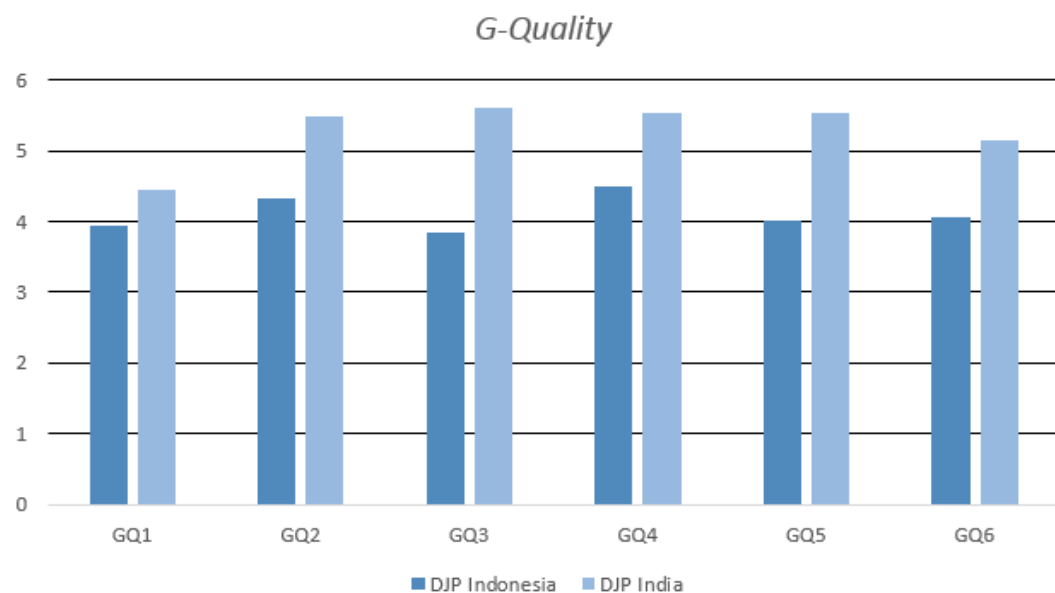
Tabel 4.12: Hasil *paired samples T-test* terhadap komponen *g-quality*

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair Indonesia 1 - India	-1,1759259	1,0396462	,1732744	-1,5276916	-,8241603	-6,786	35	,000

Nilai *g-quality* pada *website* DJP India lebih tinggi dibandingkan dengan *website* DJP Indonesia, terlihat dari hasil *mean* pada tabel 4.13 penilaian komponen *g-quality website* DJP India mendominasi dalam semua unit. Untuk lebih jelas perbandingan nilai *mean* setiap unit usability heuristic, dapat dilihat histogram pada gambar 4.10.

Tabel 4.13: Rata-rata nilai unit pada komponen *g-quality*

	GQ1	GQ2	GQ3	GQ4	GQ5	GQ6
Indonesia	3,944444444	4,333333333	3,833333333	4,5	4	4,055555556
India	4,444444444	5,472222222	5,611111111	5,527777778	5,527777778	5,138888889

**Gambar 4.10:** Histogram *mean* unit pada komponen *g-quality*

Keterangan tabel 4.13 dan gambar 4.10:

DJP Indonesia = *Website* Direktorat Jenderal Pajak Indonesia DJP India = *Website*

Direktorat Jenderal Pajak India GQ1 = *Accessibility*

GQ2 = *Interoperability*

GQ3 = *Security and privacy*

GQ4 = *Information reliability*

GQ5 = *Service agility*

GQ6 = *Transparency*

4.3.4 Efisiensi

Efisiensi dapat diukur dengan mengukur berapa banyak waktu yang digunakan oleh responden untuk menyelesaikan tugas yang diberikan, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya pada subbab ???. Diketahui dari tabel 4.14 bahwa *mean* lama waktu pengerjaan tugas pada *website* DJP Indonesia lebih besar dibandingkan dengan *website* DJP India. *Website* DJP Indonesia memiliki *mean* waktu selama 755,94 detik, sedangkan *website* DJP India memiliki *mean* waktu selama 670,13. Selain *mean* waktu pengerjaan tugas, tabel 4.14 juga menunjukkan nilai *skewness* dan *kurtosis* dari masing-masing *website* pada lama waktu pengerjaan tugas. Maka diketahui nilai rasio *skewness* dan *kurtosis* pada kedua *website* tersebut. Nilai rasio *skewness* pada *website* DJP Indonesia adalah sebesar $0,601/0,393 = 1,529$ dan rasio *kurtosis* sebesar $-0,869/0,768 = -1,131$, pada *website* DJP India nilai rasio *skewness* adalah $0,424/0,393 = 1,078$ dan nilai rasio *kurtosis*nya adalah $-0,971/0,768 = -1,264$. Jelas bahwa keempat nilai tersebut berada pada rentang -2 dan 2, sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi secara normal.

Tabel 4.14: Hasil statistik deskriptif terhadap lama waktu pengerjaan tugas

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Indonesia	Mean	755,944444	39,5837057
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	
		675,585250 836,303639	
	5% Trimmed Mean	750,549383	
	Median	708,000000	
	Variance	56407,311	
	Std. Deviation	237,5022339	
	Minimum	453,0000	
	Maximum	1156,0000	
	Range	703,0000	
	Interquartile Range	298,7500	
	Skewness	,601	,393
	Kurtosis	-,869	,768
India	Mean	670,138889	35,6533164
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	
		597,758809 742,518969	
	5% Trimmed Mean	666,043210	
	Median	634,000000	
	Variance	45761,723	
	Std. Deviation	213,9198986	
	Minimum	376,0000	
	Maximum	1038,0000	
	Range	662,0000	
	Interquartile Range	352,2500	
	Skewness	,424	,393
	Kurtosis	-,971	,768

Setelah diketahui data terdistribusi secara normal, maka analisa *paired samples T-test* dilakukan untuk penghitungan perbandingan nilai kedua *website* pada lama waktu pengerjaan tugas sehingga diperoleh nilai seperti pada tabel 4.15. Terlihat bahwa hasil *paired samples T-test* dalam tabel memiliki nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) untuk lama waktu pengerjaan tugas pada *website* DJP Indonesia dan India adalah 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan yang signifikan terhadap lama waktu pengerjaan tugas antara *website* DJP Indonesia dan DJP India**. Sehingga diketahui bahwa responden lebih banyak menghabiskan waktu pada *website* DJP Indonesia walau sesungguhnya *website* DJP India menggunakan bahasa yang bukan bahasa utama di negara Indonesia, selain itu *web-*

site DJP Indonesia memuat banyak konten dalam satu halaman sehingga membuat bingung responden untuk mencari menu dan tugas yang dimaksud.

Tabel 4.15: Hasil *paired samples T-test* terhadap lama waktu pengerjaan tugas

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair Indonesia 1 - India	85,8055556	54,7319804	9,1219967	67,2869177	104,3241935	9,406	35	,000

4.3.5 Efektivitas

Efektivitas dapat diukur dengan menghitung keberhasilan pengguna dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Pada tabel 4.16 terlihat bahwa *mean* tugas yang berhasil dikerjakan pada *website* DJP India lebih banyak dibandingkan dengan *website* DJP Indonesia. *Website* DJP Indonesia memiliki *mean* tugas yang berhasil dikerjakan sebanyak 9,5833, sedangkan *website* DJP India memiliki *mean* tugas berhasil dikerjakan sebanyak 9,6944. Selain *mean* tugas yang berhasil dikerjakan, tabel 4.16 juga menunjukkan nilai *skewness* dan *kurtosis* dari masing-masing *website* dalam tugas yang berhasil dikerjakan. Maka diketahui nilai rasio *skewness* dan *kurtosis* pada kedua *website* tersebut. Nilai rasio *skewness* pada *website* DJP Indonesia adalah sebesar $-2,213/0,393 = -5,631$ dan rasio *kurtosis* sebesar $3,823/0,768 = 4,977$, pada *website* DJP India nilai rasio skewnes adalah $-2,520/0,393 = -6,412$ dan nilai rasio *kurtosis*nya adalah $6,123/0,768 = 8,024$. Dari data sebelumnya terlihat bahwa keempat nilai tersebut tidak berada pada rentang -2 dan 2, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal. Dikarenakan data yang tidak terdistribusi normal maka dilakukan transformasi dan pengujian ulang, namun data masih tetap tidak terdistribusi secara normal. Setelah mengetahui bahwa data tidak dapat ditransformasi maka digunakan penghitungan perbandingan non-parametrik menggunakan metode *Wilcoxon Signed Rank Test* sebagai pengganti *paired samples T-test*.

Tabel 4.16: Hasil statistik deskriptif terhadap tugas yang berhasil dikerjakan

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Indonesia	Mean	9,583333	,1510545
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	
		9,276676 9,889990	
	5% Trimmed Mean	9,703704	
	Median	10,000000	
	Variance	,821	
	Std. Deviation	,9063270	
	Minimum	7,0000	
	Maximum	10,0000	
	Range	3,0000	
	Interquartile Range	,0000	
	Skewness	-2,213	,393
	Kurtosis	3,823	,768
India	Mean	9,694444	,1183179
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	
		9,454246 9,934642	
	5% Trimmed Mean	9,802469	
	Median	10,000000	
	Variance	,504	
	Std. Deviation	,7099072	
	Minimum	7,0000	
	Maximum	10,0000	
	Range	3,0000	
	Interquartile Range	,0000	
	Skewness	-2,520	,393
	Kurtosis	6,123	,768

Terlihat bahwa hasil *wilcoxon signed rank test* dalam tabel 4.18 memiliki nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) untuk tugas yang berhasil dikerjakan pada *website* DJP Indonesia dan India adalah 0,285 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa **tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah tugas yang berhasil dikerjakan pada *website* DJP Indonesia dan DJP India**. Sehingga diketahui bahwa responden hampir sama banyaknya menyelesaikan tugas dalam pengujian *website* DJP Indonesia dengan DJP India.

Tabel 4.17: Rank *wilcoxon signed rank test* terhadap tugas yang berhasil dikerjakan

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
India - Indonesia	Negative Ranks	4 ^a	5,50	22,00
	Positive Ranks	7 ^b	6,29	44,00
	Ties	25 ^c		
	Total	36		

a. India < Indonesia

b. India > Indonesia

c. India = Indonesia

Tabel 4.18: Hasil *wilcoxon signed rank test* terhadap tugas yang berhasil dikerjakan

Test Statistics ^a	
	India - Indonesia
Z	-1,069 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,285

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

4.3.6 Tingkat Kesalahan Pengguna

Pengukuran tingkat kelasahan pengguna dilakukan dengan melakukan pencatatan terhadap pengerjaan tugas yang gagal dilakukan oleh pengguna pada pengujian *website* DJP Indonesia dengan India. Pada tabel 4.19 terlihat bahwa *mean* kesalahan yang dilakukan pengguna pada *website* DJP Indonesia lebih banyak dibandingkan dengan *website* DJP India. *Website* DJP Indonesia memiliki *mean* tugas yang gagal dikerjakan sebanyak 0,4166, sedangkan *website* DJP India memiliki *mean* tugas yang gagal dikerjakan sebanyak 0,0653. Selain *mean* tugas yang gagal dikerjakan, tabel 4.16 juga menunjukkan nilai *skewness* dan *kurtosis* dari masing-masing *website* dalam tugas yang gagal dikerjakan. Maka diketahui nilai rasio *skewness* dan *kurtosis* pada kedua *website* tersebut. Nilai rasio *skewness* pada *website* DJP Indonesia adalah sebesar $2,213/0,393 = 5,631$ dan rasio *kurtosis* sebesar $3,823/0,768 = 4,977$, pada *website* DJP India nilai rasio *skewness* adalah $2,520/0,393 = 6,412$ dan nilai rasio *kurtosis*nya adalah $6,123/0,768 = 8,024$. Dari data sebelumnya terlihat bahwa

keempat nilai tersebut tidak berada pada rentang -2 dan 2, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal. Dikarenakan data yang tidak terdistribusi normal maka dilakukan transformasi dan pengujian ulang, namun data masih tetap tidak terdistribusi secara normal. Setelah mengetahui bahwa data tidak dapat ditransformasi maka digunakan penghitungan perbandingan non-parametrik menggunakan metode *Wilcoxon Signed Rank Test* sebagai pengganti *paired samples T-test*.

Tabel 4.19: Hasil statistik deskriptif terhadap tugas yang gagal dikerjakan responden

Descriptives				Statistic	Std. Error
Indonesia	Mean			,416667	,1510545
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,110010	
		Upper Bound		,723324	
	5% Trimmed Mean			,296296	
	Median			,000000	
	Variance			,821	
	Std. Deviation			,9063270	
	Minimum			,0000	
	Maximum			3,0000	
	Range			3,0000	
	Interquartile Range			,0000	
	Skewness			2,213	,393
	Kurtosis			3,823	,768
India	Mean			,305556	,1183179
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,065358	
		Upper Bound		,545754	
	5% Trimmed Mean			,197531	
	Median			,000000	
	Variance			,504	
	Std. Deviation			,7099072	
	Minimum			,0000	
	Maximum			3,0000	
	Range			3,0000	
	Interquartile Range			,0000	
	Skewness			2,520	,393
	Kurtosis			6,123	,768

Terlihat bahwa hasil *wilcoxon signed rank test* dalam tabel 4.21 memiliki nilai sig-

nifikansi (Sig. (2-tailed)) untuk tugas yang gagal dikerjakan pada *website* DJP Indonesia dan India adalah 0,285 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa **tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah kesalahan yang dilakukan pengguna ketika menggunakan *website* DJP Indonesia dan DJP India**. Sehingga diketahui bahwa responden tidak terlalu banyak gagal menyelesaikan tugas dalam pengujian *website* DJP Indonesia dengan DJP India. Dari hasil observasi kesalahan yang terjadi dikarenakan penggunaan istilah yang tidak umum digunakan.

Tabel 4.20: Rank *wilcoxon signed rank test* terhadap tugas yang berhasil dikerjakan responden

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
India - Indonesia	Negative Ranks	7 ^a	6,29	44,00
	Positive Ranks	4 ^b	5,50	22,00
	Ties	25 ^c		
	Total	36		

a. India < Indonesia

b. India > Indonesia

c. India = Indonesia

Tabel 4.21: Hasil *wilcoxon signed rank test* terhadap tugas yang berhasil dikerjakan responden

Test Statistics ^a	
	India - Indonesia
Z	-1,069 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,285

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

4.3.7 Preferensi Pengguna

Dari hasil *open ended question* yang penulis berikan kepada responden terkait preferensi pengguna dalam menilai *website* DJP Indonesia dan India yang dibandingkan maka diperoleh hasil seperti pada gambar 4.11. Pada grafike gambar 4.11 terlihat bahwa responden lebih cenderung memilih *website* DJP India. Adapun beberapa alasan yang dikemukakan oleh responden memilih *website* DJP India sehingga menjadi dasar penilaian dengan penarikan kesimpulan sebagai berikut.

1. Tampilan website DJP India lebih sederhana sehingga mudah dimengerti dan digunakan, selain itu tampilan menarik karena banyak memberikan konten yang informatif.
2. Website DJP India lebih mudah digunakan karena aksesnya cepat.
3. Keamanan lebih baik pada *website* DJP India
4. Penelusuran konten lebih mudah, sehingga pengguna merasa terbantu dan mudah mencari informasi yang dituju.

Selain alasan memilih *website* DJP India diatas terdapat juga alasan terkait responden yang memilih *website* DJP Indonesia sebagai berikut.

1. Sudah terbiasa menggunakan *website* DJP Indonesia.
2. Fitur *e-filling* DJP Indonesia lebih bagus daripada DJP India.
3. Konten yang dimiliki banyak.



Gambar 4.11: Grafis preferensi pengguna terhadap *website* DJP Indonesia dan India

4.3.8 Analisa Perbandingan Teori

Setelah mengetahui hasil analisa dari analisis perbandingan *usability testing* dan teori yang dikemukakan pada subbab 2.3.1. Maka dilakukan perbandingan penilaian *usability heuristic* dan *g-quality* berdasar lima kriteria evaluasi *e=government* sebagai berikut.

1. *Cognitive Effort*
2. *Tolerance*
3. *Reach*
4. *Physical Effort*
5. *Trust*

4.3.9 Rekomendasi Perbaikan

DAFTAR REFERENSI

- Creswell, J. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches Second Edition*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Dumas, J. dan Loring, B. (2008). *Moderating Usability Tests: Principles and Practices for Interacting*.
- Dyahningrum, S. (2012). *Perancangan Strategi dan User Interface Layanan Online Video Sharing pada PT. Beoscope Dotkom*. Depok: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS: Second Edition (and sex, drugs and rock 'n' roll)*. SAGE Publications Inc.
- Garcia, A., Maciel, C., dan F.B., P. (2005). A quality inspection method to evaluate e-government sites. In *Proceeding of the International Conference on Electronic Government EGOV2005*, In M.A. Wimmer et al. (Eds.), Berlin, Germany. Springer-Verlag.
- Preece, J., Rogers, Y., dan Sharp, H. (2002). *Interaction Design : Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons, Inc.
- Riduwan (2008). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. CV Alfabeta.
- Rohrer, C. (2014). When to use which user-experience research methods. <http://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>. [Diakses 30 April 2015].
- Ross, S. M. (2004). *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists Third Edition*. Elsevier Academic Press.
- Rubin, J. dan Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. Wiley Publishing, Inc.
- Schwab, J. (2003). Assumption of normality. <http://www.utexas.edu/courses/schwab/sw388r7/SolvingProblems/AssumptionOfNormality.ppt>. [Diakses 2 Mei 2015].

- Setiawan, N. (2012). Uji normalitas spss. <http://statistikceria.blogspot.com/2012/12/tutorial-uji-normalitas-dengan-spss.html>. [Diakses 31 April 2015].
- Shier, R. (2004). Paired t-test. <http://www.statstutor.ac.uk/resources/uploaded/paired-t-test.pdf>. [Diakses 17 Mei 2015].
- Sugiyono (2006). *Statistika Untuk Penelitian*. CV Alfabeta.