Menguji Kegunaan Aplikasi Mobile ECO Driving Pertamina

Bambang Gito Raharjo[0], Mahmud Imrona, Drs., MT.[1] , Bambang Pudjoatmodjo, S.Si., MT,.[2]
Departemen Informatika, Fakultas Informatika, Telkom University
Jl. Telekomunikasi No.1 Dayeuhkolot, Bandung 40257
Telp (022) 7564108
E-mail : bambanggr@gmail.com [0] m.imrona@gmail.com [1] b.pudjoatmodjo@gmail.com [2]

Abstrak

ECO Driving merupakan cara mengemudi untuk menghemat bahan bakar. Untuk mengenalkan metode ECO Driving tersedia aplikasi ECO Driving Pertamina. Selain mengenalkan metode ECO Driving kepada pengguna sepeda motor dan smartphone android, aplikasi ECO Driving mencatat perjalanan dan memberikan informasi rekaman perjalanan. Masih sedikitnya pengguna aplikasi ECO Driving menjadi salah satu masalah untuk pengembang aplikasi. Oleh karena itu diperlukannya pengujian untuk mengukur nilai *usability* dari aplikasi ECO Driving. Pada penelitian ini dilakukan pengujian *Usability* untuk mendapatkan nilai efektifitas, efisiensi dan kepuasan pada aplikasi ECO Driving. Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai usability adalah *Field Observation* dan *Questionnaire*.

Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali. Nilai pengujian pertama yang dilakukan dengan menggunakan metode *Field Observation* dan *Questionnaire* menghasilkan nilai *usability* untuk aplikasi ECO Driving sebesar 91.52%, dengan nilai efektifitas sebesar 91.19%, nilai efisiensi sebesar 93.63%, dan nilai kepuasan 88.57%. Terdapat fungsi pada aplikasi yang masih kurang baik pada nilai efektifitas dan nilai efisiensi. Oleh karena itu dibuat rekomendasi untuk fungsi dengan nilai efektifitas dan nilai efisiensi yang masih kurang baik. Rekomendasi diterapkan pada aplikasi ECO Driving yang kemudian diuji kembali. Pada hasil pengujian kedua, nilai efektifitas, nilai efisiensi dan nilai kepuasan meningkat sebesar 99.29% untuk nilai efektifitas, kemudian untuk nilai efisiensi sebesar 99.58% dan nilai kepuasan sebesar 90.02%. Sehingga nilai *usability* aplikasi ECO Driving menjadi 96.33%. Berdasarkan hasil pengujian, nilai *usability* bukan menjadi salah satu penyebab sedikitnya pengguna aplikasi ECO Driving.

Kata kunci : ECO Driving, Aplikasi ECO Driving, *Usability*, *Questionnaire*, *Field Observation*.

---

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Minyak bumi adalah salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Minyak bumi merupakan bahan baku dalam pembuatan bahan bakar minyak. Bahan bakar minyak banyak digunakan untuk menggerakan kendaraan bermotor. Menurut badan pusat statistik, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 104.118.969 [1]. Jumlah itu didominasi oleh kendaran bermotor roda dua, yaitu 84.732.652. Selain itu setiap tahun jumlah kendaraan bermotor juga meningkat. Karena meningkatnya kendaraan bermotor, maka konsumsi bahan bakar minyak juga meningkat. Berdasarkan data Kementerian Sumber Daya Energi dan Mineral, konsumsi bahan bakar minyak pada tahun 2011 sebanyak mencapai 365 juta SBM [2]. Untuk mengurangi penggunaan bahan bakar minyak pada kendaraan bermotor, muncul trend baru yaitu *ECO Driving*.

ECO Driving merupakan cara mengemudi untuk menghemat bahan bakar. Dengan tujuan mengenalkan *ECO Driving*, JogjaCode salah satu pengembang software membuat aplikasi *ECO Driving* untuk perangkat mobile yang diberi nama ECO Driving-Pertamina. Tetapi aplikasi ECO Driving masih diunduh 100-500 [3], jumlah yang sedikit dibandingkan kendaraan bermotor dan jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia [4]. Padahal dengan aplikasi ini diharapkan pengguna kendaraan bermotor yang mempunyai smartphone bisa menerapkan *ECO Driving*. Pemilik JogjaCode merasa perlu penelitian untuk melihat nilai efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan pada aplikasi ECO Driving.

Usability mencakup 3 komponen menurut ISO 9421-11, yaitu *Effectiveness*, *Efficiency* dan *Satisfaction* [5]. Tujuan dari *usability testing* adalah meningkatkan kegunaan dari suatu produk. Jika produk sulit digunakan maka orang akan meninggalkan produk tersebut [6]. Pengujian usability dapat dilakukan dengan melibatkan pengguna atau tanpa melibatkan pengguna. Pengujian dengan melibatkan pengguna dapat memberikan informasi langsung dari pengguna tentang bagaimana pengguna menggunakan sistem serta permasalahan yang dihadapi [6].

Dari pembahasan diatas, pengujian *usability* bisa digunakan sebagai salah satu solusi untuk mengukur mudah tidaknya suatu aplikasi digunakan. Aplikasi akan diukur sesuai dengan komponen-komponen usability. Pada tugas akhir ini yang digunakan untuk pengukuran usability aplikasi adalah *Questionnaire* dan *Field Observation*. Metode *Questionnaire* dipilih karena bisa dilakukan difase kapanpun pada pengembangan aplikasi, waktu yang dibutuhkan juga sedikit, kebutuhan perangkat yang rendah, *required expert* yang rendah, dan evaluator yang dibutuhkan [7], *Questionnaire* juga cocok digabungkan dengan metode *Field Observation* [7]. Kuisioner yang digunakan adalah *USE Questionnaire*, hasil dari kuisioner ini menilai *usability* pada aplikasi Eco Driving.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Aplikasi ECO Driving Pertamina

Eco Driving adalah metode berkendara yang mengupayakan penggunaan bahan bakar yang lebih efisien. Dalam pengertian lain, *Eco Driving* adalah penghematan bahan bakar tanpa perlu pemasangan alat tambahan atau modifikasi kendaraan. Aplikasi Eco Driving adalah aplikasi pemantau penggunaan bahan bakar minyak pada kendaraan bermotor dengan metode *Eco Driving*. Aplikasi Eco Driving merupakan hasil riset dari PT.PERTAMINA TBBM REWULU dan UNIVERSITAS GADJAH MADA, kemudian diwujudkan dalam bentuk aplikasi bersama JOGJACODE [3].

Cara kerja aplikasi ECO Driving memanfaatkan *Google Maps Services*, *Google Location Services*, *Internet*, dan *Global Positioning System*(GPS) untuk memperoleh lokasi, jarak, dan kecepatan berkendara. Data tersebut kemudian dipadukan dengan data riset

dari PT.PERTAMINA TBBM REWULU dan UNIVERSITAS GADJAH MADA, sehingga diperoleh data status berkendara (*Eco Driving* atau N*on-Eco Driving*), jarak tempuh, waktu tempuh, kecepatan berkendara, kecepatan rata-rata, dan isi tangki bbm yang ditampilkan secara berkala dalam tampilan peta, angka, dan statistik selama berkendara [3].

Data hasil akhir dari perjalanan dapat disimpan dan dibagikan, data-data tersebut adalah jarak tempuh, kecepatan rata-rata, konsumsi Bahan Bakar Minyak(BBM), sisa bbm, jarak tempuh Eco Driving, konsumsi BBM *Eco Driving*, konsumsi BBM jika *Non-Eco Driving*, meghemat BBM, menghemat emisi, jarak tempuh *Non-Eco Driving*, konsumsi BBM *Non-Eco Driving*, konsumsi BBM jika *Eco Driving*, lebih boros BBM, lebih boros emisi [3].

2.2 Usability

Usability adalah tingkat kualitas dari sistem yang mudah dipelajari, mudah digunakan dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu positif dalam menyelesaikan tugas. Dalam konteks ini, yang dimaksud sebagai sistem adalah perangkat lunak. *Usability* adalah suatu ukuran, dimana pengguna dapat mengakses fungsionalitas dari sebuah sistem dengan efektif, efisien dan memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu. Terdapat banyak definisi *usability* menurut beberapa referensi baik itu perorangan maupun lembaga. Jakob Nielsen mendefinisikan usability sebagai ukuran kualitas pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan produk atau sistem apakah situs web, aplikasi perangkat lunak, teknologi bergerak , maupun peralatan-peralatan lain yang dioperasikan oleh pengguna. Menurut *International Organization for standardization (ISO)*, mendefinisikan usability sebagai tingkat dimana produk bisa digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuannya dengan lebih efektif, efisien, dan memuaskan dalam ruang lingkup penggunanya [8]. Komponen usability menurut ISO ada 3 yaitu :

1. Efektif : Pengguna dapat menyelesaikan tugas yang diberikan. Mereka mengetahui apa yang akan mereka lakukan terhadap produk. Mencapai tujuan dari produk [5].
2. Efisien : Efisiensi pada usability biasanya diukur dari seberapa besar usaha pengguna untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Biasanya efisiensi diukur menggunakan waktu. Pada penelitian ini efisiensi diukur menggunakan kuisioner lembar observasi [5].
3. Kepuasan : Mendapatkan pendapat subjektif dari pengguna terhadap produk [5].

Usability menjadi penting dilakukan agar sebuah perangkat lunak dapat bertahan. Yang dimaksud bertahan adalah tidak ditinggalkan oleh penggunanya [6].

2.3 Usability Testing

Menurut usability.gov, *usability testing* adalah evaluasi produk atau jasa dengan menggunakan representasi pengguna. Selama *usability testing* berlangsung, peserta akan diberikan tugas-tugas yang berkaitan dengan aplikasi tersebut, sedangkan pengamat melihat, mendengar dan membuat catatan. Tujuan dari *usability testing* adalah mengidentifikasi masalah kegunaan, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif dan menentukan kepuasan peserta dengan produk. Untuk melakukan u*sability testing* secara efektif, harus dipersiapkan tugas-tugas yang akan dilakukan oleh representasi pengguna, kemudian merekrut representasi pengguna, dan menganalia hasil dari *usability testing*. Pengujian *usability* berguna untuk mengetahui representasi pengguna bisa menyelesaikan tugas yang diberikan, mengetahui seberapa cepat representasi pengguna dalam menyelesaikan tugas, mengukur kepuasan pengguna dalam menggunakan produk atau aplikasi yang di uji, mengidentifikasi perubahan yang diperlukan untuk menambah kualitas produk [9]. Pada penelitian ini pengujian usability menggunakan metode

Questionnaire dan *Field Observation*. Kedua metode ini cocok digabungkan [7], dikarenakan *Questionnaire* digunakan berdasarkan pandangan pengguna terhadap aplikasi [7]. Sedangkan *Field Observation* digunakan untuk mengamati tingkah laku pengguna saat menggunakan aplikasi ECO Driving [7].

2.4 Questionnaire

Banyak aspek kegunaan terbaik dapat dipelajari melalui pengguna. Hal ini terutama berlaku untuk isu-isu terkait dengan kepuasan subjektif dari pengguna dan kecemasan yang mungkin mereka rasakn, yang sebenarnya sulit diukur secara obyektif. Kuesioner berguna untuk mempelajari bagaimana pengguna akhir menggunakan sistem dan fitur pilihan mereka, tapi perlu beberapa pengalaman untuk merancang kuesioner ini. Ini adalah metode pengujian *usability* tidak langsung, karena teknik ini tidak mempelajari *user interface* yang sebenarnya. Teknik ini hanya mengumpulkan pendapat dari pengguna tentang antarmuka. Peneliti tidak selalu mengambil pendapat pengguna pada nilai nominal namun juga data tentang perilaku aktual orang yang memiliki hak lebih daripada klaim orang atas apa yang mereka pikir mereka lakukan [7].

Sebuah bentuk yang lebih sederhana dari kuesioner adalah wawancara. Bentuk wawancara dapat disesuaikan untuk merespon kepada pengguna dan mendorong elaborasi. Keuntungan wawancara termasuk bahwa subjektif preferensi pengguna, kepuasan, dan kemungkinan kecemasan dapat dengan mudah diidentifikasi, dan kuesioner dapat digunakan untuk mengkompilasi statistik. Kerugian meliputi bahwa metode ini secara tidak langsung menghasilkan validitas rendah (perbedaan antara reaksi pengguna subjektif dan obyektif harus diperhitungkan). Metode ini membutuhkan respon yang cukup untuk menjadi signifikan (pengguna 30 adalah jumlah yang minimal cukup untuk penelitian); dan teknik wawancara mengidentifikasi masalah lebih sedikit dibandingkan metode lain [7]. Hasil dari kuisioner digunakan untuk kepuasan pada komponen usability. Hal ini disebabkan metode kuisioner bisa mendapatkan nilai secara subjektif dari sisi pengguna [7].

2.5 Field Observation

Field Observation adalah salah satu metode dalam usability testing yang paling sederhana. Metode ini melibatkan pertemuan terhadap satu atau lebih pengguna pada tempat kerjanya. Harus menjadi catatan bahwa metode dilakukan tanpa mengganggu proses kerja pengguna. Idealnya, peneliti harus berusaha agar kondisi penelitian tetap menjamin kondisi kerja yang normal. Terkadang video digunakan untuk mendukung hal tersebut. Peneletian sebaiknya dilakukan pada desain dan melibatkan banyak subjek, sedangkan video digunakan hanya pada situasi tertentu seperti rekaman lengkap dari proses yang mengakibatkan masalah pada usability [7].

Selain itu, observasi juga dilakukan pada *data logging* yang yang bisa menunjukkan statistik mendetail dari penggunaan sistem. *Data logging* dapat menyediakan data waktu, yang umumnya penting dalam *Human Computer Interaction*(HCI) dan *usability*. Normalnya, *logging* digunakan untuk mnegumpulkan informasi dari penggunaan sistem setelah sistem diimplementasikan, namun sebenarnya bisa juga digunakan pada saat user testing. Biasanya, log antarmuka akan berisi statistik tentang frekuensi setiap pengguna dalam menggunakan setiap fitu dalam program dan frekuensi yang beragam peristiwa menarik (seperti pesan kesalahan) yang terjadi [7]. Pada penelitian ini *Field Observation* digunakan untuk mendapatkan nilai efektifitas dan efisiensi pada komponen *usability*.

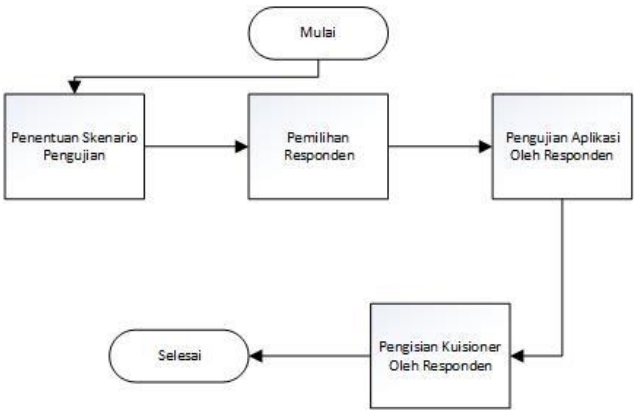
3. Metodologi Penelitian

3.1 Gambaran Umum Penelitian

Pada penelitian ini menguji *usability* pada aplikasi ECO Driving-Pertamina, yang bertujuan aplikasi ECO Driving-Pertamina mudah digunakan pengguna. Untuk mengukur

kemudahan dalam penggunaan aplikasi ECO Driving-Pertamina digunakan kuisioner. Kuisioner yang digunakan adalah *USE Questionnaire*. Yang dinilai pada penelitian ini adalah nilai dari komponen usability pada aplikasi ECO Driving-Pertamina. Hasil dari kuisioner akan memberikan rekomendasi yang berisi apa saja yang perlu diperbaiki pada aplikasi ECO Driving-Pertamina.

3.2 Perancangan Pengujian Usability



Ada 4 langkah yang akan dilakukan pada pengujian *usability* aplikasi ECO Driving-Pertamina. Berikut 4 langkah tersebut :

1. Penentuan Skenario Pengujian.
2. Pemilihan Responden.
3. Pengujian Aplikasi.
4. Pengisian Kuisioner.

3.2.1 Penentuan Skenario Pengujian

Penentuan skenario pengujian adalah tugas-tugas yang disiapkan untuk diselesaikan pengguna. Tabel 3.2 berisi tugas-tugas yang akan dilakukan oleh responden selama pengujian. Tugas-tugas dipilih berdasarkan fungsi yang tersedia pada aplikasi ECO Driving-Pertamina. Berikut skenario pengujian usability pada aplikasi ECO Driving:

Kode	Tugas
T01	Responden mengisi data diri
T02	Responden memilih tipe kendaraan sesuai kendaraannya
T03	Responden mengisi jumlah bahan bakar pada kendaraannya
T04	Responden memulai rekaman perjalanan
T05	Responden mengisi jumlah bahan bakar setelah pengisian bahan bakar
T06	Responden mengakhiri rekaman perjalanan
T07	Responden membaca hasil rekaman perjalanan
T08	Responden menyimpan rekaman perjalanan
T09	Responden menshare rekaman perjalanan ke media social yang dimiliki oleh responden
T10	Responden membuka menu panduan ECO Driving
T11	Responden rekaman perjalanan yang tersedia
T12	Responden memilih indikator ECO Driving
T13	Responden melakukan pengaturan profil
T14	Responden menjelajahi tentang aplikasi

3.2.2 Pemilihan Responden

Jumlah reponden untuk penelitian kali ini adalah 30 responden. Banyaknya jumlah ini berdasarkan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa dengan 30 *users*, problem yang ditemukan mencapai 95% [10]. Pemilihan responden untuk pengujian usability harus merepresentasikan pengguna dari

aplikasi ECO Driving. Target pengguna aplikasi ECO Driving Pertamina adalah pengguna kendaraan sepeda motor berbahan bakar bensin. Adapaun kriteria responden sebagai berikut :

1. Kendaraan bermotor roda 2.
2. Kendaraan bermotor roda 2 yang digunakan harus ada terdaftar yang tersedia pada aplikasi ECO Driving.
3. Mempunyai perangkat *android*.
4. Responden pemula dalam menggunakan aplikasi ECO Driving.
5. Rentang umur responden 23-25 tahun.

3.2.3 Pengujian Aplikasi Eco Driving

Pengujian aplikasi dilakukan oleh responden pada aplikasi dengan melakukan tugas-tugas yang sudah disiapkan. Responden didampingi oleh *observer* selama pengujian berlangsung. Responden dipandu oleh observer untuk melaksanakan tugas-tugas yang telah disiapkan. Tugas-tugas tersebut telah dijelaskan sebelumnya. Ada 14 tugas yang harus diselesaikan oleh responden. Saat responden melakukan tugas-tugas yang diberikan, *observer* mengamati tingkah laku responden. Tingkah laku responden dicatat oleh observer, yang kemudian data tingkah laku responden digunakan untuk mendapatkan nilai efisiensi dan efektifitas dari aplikasi ECO Driving Pertamina. Setelah pengguna selesai melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh observer, pengguna melakukan pengisian kuisioner pada website dilakukan oleh responden untuk mengukur nilai kepuasan dari pengguna.

3.3 Pengolahan Data

Kuisioner dan lembar observasi yang sudah diisi, kemudian diukur sesuai dengan komponen usability, yaitu efektifitas, efisiensi dan kepuasan. Data efisiensi dan efektifitas diambil dari lembar observasi, sedangkan kepuasan diambil dari kuisioner yang sudah diisi oleh responden. Untuk mengukur nilai efektifitas dan efisiensi, pada penelitian ini menggunakan *User Success Rate* yang menghitung tugas yang berhasil dilakukan oleh responden. *User Success Rate* diperkenalkan oleh Nielsen [11] selain itu sudah digunakan pada penelitian sebelumnya [12]. Berikut persamaan untuk nilai efisiensi dan nilai efektifitas:

$$Efektifitas, Efisiensi(\%) = \frac{(\sum_{i=1}^{n} Xi)}{n} \; x\, 100\%$$

Nilai kepuasan didapat dari persamaan dibawah ini:

$$Kepuasan = \frac{\sum_{i=1}^{n} Xi}{7xn} x100\%$$

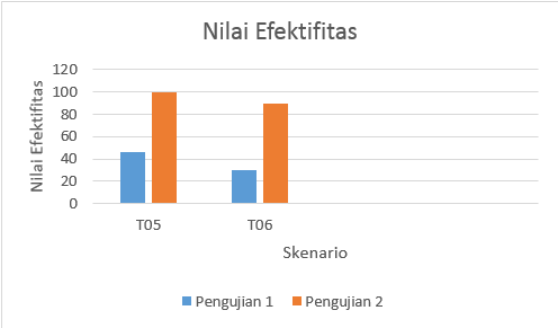
Sedangkan untuk nilai *usability*, didapat dari persamaan dibawah ini :

$$Usability(\%) = \frac{(Efektifitas + Efisiensi + Kepuasan)}{3} x100\%$$

4. Analisis Hasil Penelitian

Pada tahapan ini menjelaskan perbandingan nilai yang didapatkan dari pengujian *usability* ke 1 dan ke 2 pada aplikasi ECO Driving. Nilai yang didapatkan berdasarkan hasil dari USE *Questionnaire*, lembar observasi efektifitas, dan lembar observasi efisiensi. Pada tahapan ini akan dijelaskan berdasarkan masing-masing komponen pada *usability*, yaitu efektifitas, efisiensi dan kepuasan.

1.1 Nilai Efektifitas



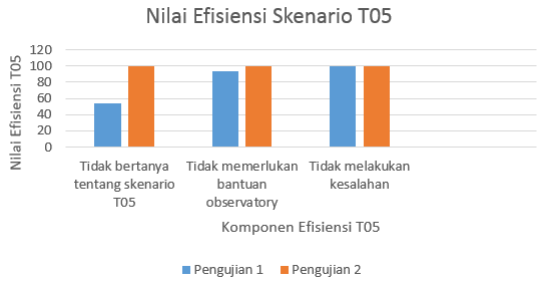
Berdasarkan pengujian pertama dan kedua, terdapat peningkatan untuk skenario T05 dan T06. Pada pengujian pertama nilai efektifitas T05 sebesar 46.47, sedangkan pengujian kedua nilai efektifitas skenario T05 100. Reponden tidak mengalami kesulitan

dalam menyelesaikan skenario T05. Navigasi untuk menyelesaikan skenario T05 dimengerti oleh responden. Untuk nilai efektifitas skenario T06, nilai meningkat 60 dibanding pengujian pertama. Dimana nilai efektifitas untuk pengujian pertama adalah 30, hal ini disebabkan navigasi yang digunakan untuk menyelesaikan skenario T06 dipahami oleh responden. Sedangkan untuk nilai selain T05 dan T06 tidak ada perubahan. Hal ini disebabkan tidak ada perubahan untuk skenario selain T05 dan T06. Karena meningkatnya nilai efektifitas 2 skenario ini, maka nilai efektifitas dari aplikasi ECO Driving meningkat pula.

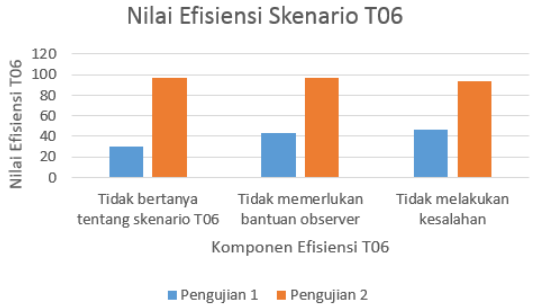
Komponen	Pengujian 1	Pengujian 2
Nilai Efektifitas	91.19	99.29

Pada pengujian pertama nilai efektifitas aplikasi ECO Driving sebesar 91.19, meningkat 8.1 pada pengujian kedua. Nilai efektifitas pengujian kedua setelah rekomendasi diterapkan sebesar 99.29. Hal ini menunjukkan bahwa rekomendasi yang diterapkan mampu meningkatkan nilai efektifitas pada aplikasi ECO Driving.

4.2 Nilai Efisiensi



Untuk nilai efisiensi T05 pengujian kedua, 3 nilai efisiensi T05 yaitu pada item 13,14,15 meningkat menjadi 100%. Hal ini disebabkan rekomendasi untuk skenario T05 mewakili skenario T05 sendiri. Rekomendasi skenario T05 berupa tombol berbentuk SPBU, sehingga responden memahami tombol tersebut untuk pengisian bahan bakar(skenario T05). Responden tidak melakukan pertanyaan, tidak memerlukan bantuan serta tidak melakukan kesalahan saat menyelesaikan skenario T05 pada pengujian kedua. Selanjutnya adalah nilai efisiensi untuk skenario T06. Hal ini dikarenakan pada skenario T05 dan T06 nilai efisiensi pada pengujian pertama rendah.



Untuk nilai efektifitas T06, 3 nilai efisiensi skenario T06 pada item 16,17,18 juga meningkat pada pengujian kedua, dimana nilai efisiensi item 16 dari 30% menjadi 96.67%, item 17 dari 43.33% menjadi 96.67%, dan item 18 dari 46.47% menjadi 93.33%. Dari penerapan rekomendasi skenario T06 pada pengujian kedua, nilai efisiensi dan nilai efektifitas skenario T06 mengalami peningkatan tetapi tidak mencapai 100%.

Komponen	Pengujian 1	Pengujian 2
Nilai Efisiensi	93.63	99.58

Seiring dengan meningkatnya nilai skenario T05 dan skenario T06, maka nilai total efisiensi juga meningkat menjadi pada pengujian kedua. Untuk nilai total efisiensi pada pengujian kedua sebesar 99.58, meningkat 5.8% dari nilai efisiensi pengujian pertama yaitu 93.63%.

4.3 Nilai Kepuasan

Selanjutnya adalah komponen terakhir dari usability, yaitu kepuasan. Untuk perbandingan nilai kepuasan bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Komponen	Pengujian 1	Pengujian 2
Nilai Kepuasan	88.57	90.02

Pada pengujian pertama sebesar 88.57% meningkat menjadi 90,02% pada pengujian kedua. Nilai pada item USE *Questionnaire* 26,27,28,29,30 mengalami penurunan. Hal ini disebabkan penerapan rekomendasi berpengaruh pada kepuasan responden. Responden mengungkapkan bahwa perangkat mereka panas saat menggunakan aplikasi ECO Driving, serta pada beberapa perangkat aplikasi ECO Driving mengalami *force close*. Walaupun ada nilai yang mengalami penurunan pada pengujian kedua, nilai kepuasan mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan 25 item lainnya mengalami peningkatan.

4.4 Nilai Usability

Nilai *usability* aplikasi ECO Driving pada pengujian pertama dan kedua bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Komponen	**Pengujian 1**	**Pengujian 2**
Efektifitas	91.19	99.29
Efisiensi	93.63	99.58
Kepuasan	88.57	90.02
Usability	91.52	96.33

Pada pengujian kedua meningkatnya nilai total efisiensi, nilai total efektifitas dan nilai kepuasan, maka nilai *usability* juga meningkat. Nilai *usability* pada pengujian pertama sebesar 92.13% menjadi 95.81% pada pengujian kedua. Hal ini menunjukkan bahwa hasil rekomendasi yang didapat melalui metode *Field Observation* dan kuisioner menggunakan USE bisa meningkatkan nilai *usability* pada aplikasi ECO Driving.

5.Kesimpulan dan Saran

5.1Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pengujian kegunaan yang telah dilakukan terhadap aplikasi ECO Driving, dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Dari pengujian pertama *usability* pada aplikasi ECO Driving menggunakan metode *Field Observation* dan *USE Questionnaire*, nilai *usability* aplikasi ECO Driving tinggi yaitu 91.52, tetapi ada beberapa fungsi yang memiliki nilai efisiensi dan efektifitas rendah. Fungsi pada aplikasi ECO Driving yang memiliki nilai efisiensi dan efektifitas dibawah 50 adalah fungsi pada mengisi bahan bakar setelah pengisian bahan bakar(Skenario T05) dan fungsi mengakhiri rekaman perjalanan(Skenario T06).

2. Pengujian kedua menunjukkan bahwa rekomendasi yang diterapkan pada fungsi yang memiliki nilai efisiensi dan efektifitas dibawah 50 yaitu fungsi mengisi bahan bakar setelah pengisian bahan bakar(Skenario T05) dan dan fungsi mengakhiri rekaman perjalanan(Skenario T06). memberikan peningkatan pada nilai efisiensi dan nilai efektifitas pada fungsi tersebut.

3. Berdasarkan pengujian dan analisa, nilai *usability* pada aplikasi ECO Driving Pertamina bukan menjadi faktor rendahnya pengguna aplikasi ECO Driving. Hal ini dilihat dari besarnya nilai *usability* yaitu 91.52 dari skala 100.

5.2 Saran

Saran dan perbaikan untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Perlunya rekomendasi yang lain untuk meningkatkan item-item pada nilai kepuasan tetapi tidak menurunkan nilai komponen *usability* yang lain.
2. Mengukur nilai efisiensi berdasarkan waktu yang digunakan oleh responden pada saat penyelesaian tugas atau skenario yang diberikan.

3. Menggunakan *video* untuk merekam tingah laku responden pada penggunaan metode *field observation*.

6. Daftar Pustaka

[1] Badan Pusat Statistik, "Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis tahun 1987-2013," [Online]. Available: http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&id_subyek=17&notab=12. [Diakses 18 February 2015].

[2] Pusat Data Dan Informasi Energi Dan Sumber Daya Mineral, "Kajian Supply Demand Energy," 2012.

[3] Google, "ECO DRIVING - PERTAMINA," [Online]. Available: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pertamina.tbbm.rewulu.ecodriving. [Diakses 17 February 2015].

[4] Statista, [Online]. Available: http://www.statista.com/statistics/266729/smartphone-users-in-indonesia/.

[5] usabilitynet.org, "What is usability?," usabilitynet.org, [Online]. Available: http://www.usabilitynet.org/management/b_what.htm.

[6] J. Nielsen, January 2012. [Online]. Available: http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/.

[7] A. Holzinger, "USABILITY ENGINEERING METHODS FOR SOFTWARE DEVELOPERS," *COMMUNICATIONS OF THE ACM*, vol. 48, no. 1, pp. 71-74, January 2005.

[8] H. Chaniago. [Online]. Available: http://haikal.web.id/sites/default/files/USABILITY.pdf.

[9] usability.gov, "Usability Testing," [Online]. Available: http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html.

[10] L. FAULKNER, "Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample sizes in usability testing," dalam *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, Austin, 2003.p

[11] J. Nielsen, "Success Rate: The Simplest Usability Metric," 18 February 2001. [Online]. Available: http://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/. [Diakses 15 February 2015].

[12] Y. NURHADRYANI*, S. K. SIANTURI, I. HERMADI dan H. KHOTIMAH, "Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile," *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika*, vol. 2, pp. 83-83, 2013.

[13] J. Nielsen, Usability Engineering, California: Academic Press, 1993.