

EVALUASI APLIKASI MONITORING VOLUME TANGKI DENGAN METODE *USABILITY* *TASTING*

Imron Raihan Kholifatullah¹⁾
Teknologi Industri, Politeknik Gajah Tunggal
Imronraihan@gmail.com

Mochamad Erwin Syahbani²⁾
PT. Gajah Tunggal Tbk
Ersyahbani@gmail.com

Eka Rahmat Maulana³⁾
PT. Gajah Tunggal Tbk
EkarhmtMaulana@gt-tires.com

ABSTRAK

PT CDE is a company engaged in manufacturing automotive rubber parts. The main raw material in the manufacture of rubber part material is rubber compound which is made of a mixture of natural rubber and synthetic rubber with other chemicals. To increase dispersion and decrease viscosity in the production of rubber compound, Rubber Processing Oil (RPO) is needed as a plasticizer. To control the availability of RPO stock, relevant departments are still experiencing problems due to conventional tools. Therefore, digitalization is needed to improve and facilitate the control of RPO stock, namely by creating a tank monitoring application. The results of the evaluation of the tank monitoring application for users with the usability testing method resulted in 100% effectiveness, 80% efficiency and 86.88% satisfaction which means that it is acceptable based on the SUS theory and also the Handbook of Usability Testing.

Kata Kunci : *Monitoring system, Oil, Evaluation, Usability Testing*

I. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang ini perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan sangat berkembang dengan pesat. Begitu juga dalam bidang instrumentasi dan elektronika sehingga memungkinkan berbagai alat dibuat dengan digitalisasi. Begitu juga dengan alat ukur yang bisa dibuat dengan versi digital karena perkembangan zaman ini. Alat ukur itu sendiri merupakan sebuah alat yang digunakan untuk pengumpulan data suatu objek untuk mengetahui panjang, berat, volume, temperatur, atau satuan lainnya. (Febriani & Noviana, 2020).

PT CDE merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur karet khususnya *automotive rubber parts* dan juga memasok komponen karet untuk berbagai industri lainnya. Bahan baku utama dalam pembuatan *rubber part material* adalah *rubber compound*. *Rubber Compound* itu sendiri merupakan sebuah campuran dari karet alam maupun karet sintetis dengan bahan kimia lainnya (Rahmaniar, Rejo, Priyanto, & Hamzah, 2019). Untuk meningkatkan dispersi dan penurunan viskositas dalam produksi *rubber compound* diperlukan *Rubber Processing Oil (RPO)* sebagai *plasticizer* (Puspitasari, et al., 2020). RPO yang sering digunakan pada dunia industri karet adalah RPO yang basis nya petroleum, seperti *naphthenic oil, paraffin oil, aromatic oil*, dan RPO lain nya yang memiliki kandungan karsinogenik. (Xu, et al., 2020).

RPO memiliki peran penting, oleh karena itu ketersediaan pelumas harus di kontrol dengan baik. Kontrol ini dilakukan oleh departemen *Production Planning Inventory Control (PPIC)*, Oleh karena itu departemen *PPIC* harus terus mengontrol ketersediaan stok RPO. Namun dalam pengontrolan stok mengalami kendala. Hal ini disebabkan pengukuran volume yang ada di dalam tangki RPO untuk pembuatan *compound* masih dilakukan secara konvensional.



Gambar 1 Pengukuran Volume Tangki

Gambar 1 merupakan cara pengukuran volume isi tangki, terdapat selang dan papan ukur. Cara mengetahui kapasitas tangki dengan melihat tinggi pelumas dan dibandingkan dengan papan ukur yang

ada di bagian samping. Terdapat angka dari 1 hingga 26 yang menandakan 1000liter setiap angkanya. Perbedaan setiap satu angka dipisahkan oleh 10 garis dimana jarak setiap garis tersebut mewakili 100 liter volume tangki. Pada saat tinggi pelumas berada diantara garis, tidak diketahui berapa volume yang ada di dalam tangki. Dampak dari alat pengukuran tersebut adalah tidak bisa mengetahui penggunaan pelumas secara akurat dan detail.

Berdasarkan uraian diatas peneliti bertujuan untuk melakukan proses digitalisasi untuk alat ukur penyimpanan RPO yaitu dengan membuat sistem monitoring tangki berbasis android dengan menggunakan sensor ultrasonik sesuai dengan kebutuhan departemen *PIIC* pada PT.CDE.

II. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan yang ada, maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian kali ini adalah evaluasi aplikasi monitoring tangki.

III. BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang ada pada penelitian kali ini adalah:

1. Tidak membahas desain alat monitoring volume tangki
2. Tidak membahas program aplikasi monitoring volume tangki
3. Tidak membahas desain *User Interface* aplikasi Monitoring Tangki.

IV. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan Penelitian yang dilakukan pada kali ini adalah:

1. Menganalisa efektivitas aplikasi monitoring tangki
2. Menganalisa efisiensi aplikasi monitoring tangki
3. Menganalisa kepuasan aplikasi monitoring tangki

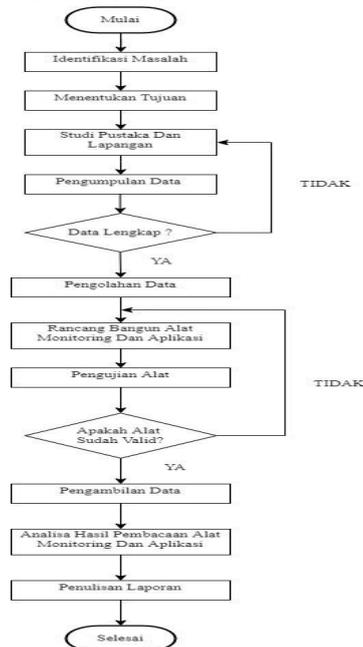
V. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui efektivitas aplikasi monitoring tangki.
2. Mengetahui efisiensi aplikasi monitoring tangki.
3. Menganalisa kepuasan aplikasi monitoring

VI. METODOLOGI PENELITIAN

A. Alur Penelitian



Gambar II Alur Penelitian

B. Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1.	Identifikasi masalah	█					
2.	Studi lapangan		█				
3.	Perumusan masalah		█	█			
4.	Pengumpulan dan pengolahan data		█	█	█		
5.	Rancang Bangun Sistem Monitoring Tangki		█	█	█	█	
6.	Pengujian Alat			█	█	█	
7.	Menganalisa hasil penelitian				█	█	
8.	Memperoleh hasil penelitian					█	█
9.	Menyusun tugas akhir						█

C. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat
 - Alat tulis
 - Kalkulator
 - Laptop
2. Bahan

- Data Pengukuran *usability testing*

VII. HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN

Efektivitas

Efektivitas merupakan *test* yang pertama yang akan dilakukan dalam evaluasi *Usability* ini. Efektivitas dilakukan untuk mengevaluasi dan melihat seberapa banyak pengguna yang bisa menggunakan aplikasi tanpa melakukan kesalahan.

Tabel VIII. Tabel Efektivitas *Usability Tasting*

Responden	Hasil Pengerjaan tugas					
	1	2	3	4	5	6
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√	√
4	√	√	√	√	√	√
Total Responden Mengerjakan Tugas Tanpa Kesalahan	4	4	4	4	4	4
Efektivitas (100%)	100	100	100	100	100	100
Rata-rata efektivitas (%)			100			

Dapat dilihat pada tabel 8 bahwa semua responden dapat melakukan semua tugas dengan baik, dan aplikasi bisa berjalan dengan lancar dan efektif sesuai dengan tugas yang diberikan. Hasil rata-rata yang di dapat yaitu 100%, maka nilai tersebut bisa diterima.

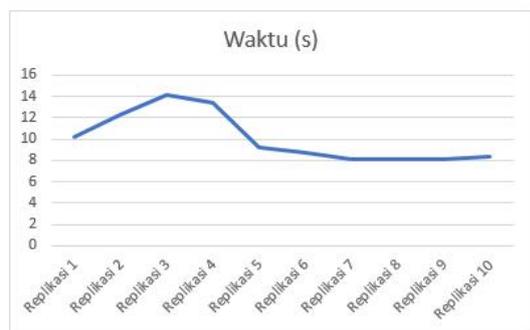
Efisiensi

Evaluasi Faktor efisiensi ini bertujuan untuk melihat seberapa lama *user* dalam mengoperasikan aplikasi sistem monitoring tangki diana. Berikut merupakan replikasi dari tugas 1 pada tabel 8

Tabel IX. Tabel Replikasi tugas 1

Replikasi	Waktu (s)
1	10,23
2	12,31
3	14,20
4	13,45
5	9,20
6	8,75
7	8,12
8	8,16
9	8,17
10	8,36

Dari tabel 9 tersebut, maka akan di learning curve agar terlihat dari replikasi ke berapa data mulai stabil.



Gambar III Grafik Learning Curve Tugas 1

Dari gambar 3 dapat diketahui bahwa replikasi ke 7 sampai dengan replikasi ke 10 merupakan waktu *steady state* dan rata-rata dari waktu tersebut adalah WPM. Untuk penyesuaian menggunakan metode *Shumard* yaitu *Fair+* dan *Excellent* yaitu 55 dan 80. Dalam penentuan penyesuaian sepenuhnya ditentukan oleh peneliti setelah dilakukan pengamatan langsung pada saat mencoba aplikasi kepada *user*. Untuk *learning curve* dari tugas yang lain dapat dilihat di lampiran. Setelah menghitung seluruh tugas maka di dapatkan hasil pada tabel

Tabel X Pengerjaan Tugas WPM

Tugas	Rata-Rata Waktu <i>Steady State</i> (s)	Penyesuaian	WPM (s)
1	8,20	1,45	11,89
2	4,48	1,45	6,50
3	5,15	1,45	7,47
4	4,17	1,45	6,04
5	13,43	1,45	19,47

Setelah diketahui nilai WPM seperti pada tabel diatas, selanjutnya dilakukan perhitungan efisiensi aplikasi.

Tabel XI Perhitungan Efisiensi Aplikasi

Responden	Waktu Pengerjaan Tugas (s)				
	1	2	3	4	5
1	12,48	6,21	6,51	5,35	19,67
2	10,27	5,41	6,81	4,21	17,21
3	11,40	6,76	7,25	5,65	19,52
4	9,97	5,25	6,82	7,35	18,24
WPM (s)	11,89	6,50	7,47	6,04	19,47
Total Responden Sukses Mengerjakan	3	4	4	3	2
Efisiensi (%)	75%	100%	100%	75%	50%

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas dapat

diketahui bahwa rata-rata dari nilai efisiensi yang di dapat adalah 80% sehingga bisa dikatakan *acceptable*.

Kepuasan

Dalam pengukuran kepuasan ini dilakukan dengan metode SUS. Tabel dibawah merupakan hasil rekapitulasi penilaian aplikasi dari pertanyaan SUS .

Tabel XII Rekapitulasi Penilaian Skor SUS

User	Skor Hasil										Jumlah	Skor Akhir
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	35	87,5
2	4	3	4	3	4	1	4	0	4	3	30	75
3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	35	87,5
4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	35	87,5
Jumlah												337,5

Selanjutnya mencari skor rata-rata SUS:

$$\bar{X} = \frac{347,5}{4} = 84,38$$

Dari hasil rata-rata yang didapatkan dengan angka 84,38, maka dapat ditentukan bahwa hasil dari evaluasi kepuasan bersifat *Excellent*, bernilai grade B.

VIII. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi aplikasi dengan metode *usability testing*, maka dapat disimpulkan efektivitas dari aplikasi adalah 100% yang artinya semua tugas yang diberikan kepada pengguna berhasil di kerjakan. Untuk nilai efisiensi adalah 80%, dan kepuasan adalah 84,38%.

DAFTAR PUSTAKA

Kurniasari, A. F. (2019). PENGEMBANGAN FRONT-END SISTEM INFORMASI UIITAGIHAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PENDEKATAN USER EXPERIENCE (UX).

Febriani, R., & Noviana, R. (2020). Sistem Informasi Penjualan Alat Ukur Jalan Pada CV. Elektra dengan PHP dan MySQL. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 483-494.

Hartawan, M. S. (2019). ANALISA USER INTERFACE UNTUK MENINGKATKAN USER EXPERIENCE MENGGUNAKAN USSABILITY TESTING. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, 47-52.

Purnamasari, A. I., Setiawan, A., & Kaslani. (2020). Evaluasi Usability Pada Aplikasi Pembelajaran Tari Menggunakan. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 70-75.

Puspitasari, S., Kinasih, N. A., Cifriadi, A., Ramadhan, A., Hadi, Z. K., Wahyuni, N.

- P., & Chalid, M. (2020). Seleksi resin dan rubber processing oil (RPO) dalam pembuatan cushion gum sebagai perekat ban vulkanisir. *Majalah Kulit, Karet, dan Plastik*, 9-16.
- Rahmaniar, Rejo, A., Priyanto, G., & Hamzah, H. (2019). CHARACTERISTICS OF RUBBER COMPOUND WITH NATURAL DYES AND FILLERS. *Prosiding Seminar Nasional Kulit, Karet, dan Plastik*, 261-274.
- Reynaldo, W., Nainggolan, M., & Theresia, C. (2021). Perancangan Aplikasi Penyedia Informasi Perguruan Tinggi Bagi Pelajar SMA/ Sederajat dengan Metode Participatory Design. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 73-88.
- Xu, H., Tao Fan, Neng Ye, Weidong Wu, Daye Huang, Danling Wang, . . . Liqun Zhang. (2020). Plasticization Effect of Bio-Based Plasticizers from Soybean Oil for Tire Tread Rubber. *Polymers*, 1-10.