

PENGUKURAN *USABILITY* PRODUK MESIN PENCACAH RUMPUT MENGGUNAKAN METODE *USE QUESTIONNAIRE*

Bardiyanto^{*1}, Widya Setiafindari²

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No63,
Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
e-mail: ^{*1}bardiyanto144@gmail.com, ²widyasetia@uty.ac.id

Abstrak

Kelompok tani Sedyo Maju Bumiharjo, Kemalang, Klaten mendapat bantuan dari pemerintah yaitu mesin *chopper* atau mesin pencacah rumput yang saat ini sudah tidak digunakan karena penggerak mesin yang digunakan sulit dinyalakan, mata pisau yang sudah tidak tajam dan kapasitas yang rendah yaitu 50 kg/jam dan bahan bakar diesel yang boros yaitu dua liter per jam sehingga belum ideal untuk kegiatan peternakan di Sedyo Maju sehingga mesin ini tidak digunakan. Selain alasan tersebut penelitian ini dimaksudkan agar tercipta *design* mesin *chopper* yang optimal. Dalam memecahkan masalah tersebut, dilakukanlah uji kelayakan / *usability* menggunakan metode *USE Questionnaire* dengan menugaskan 32 responden melakukan uji coba mesin *chopper* dan memberikan kuisioner terhadap lima parameter, hasil kuisioner kemudian di tes dengan uji validitas dan reliabilitas sehingga didapat nilai *learnability* 83,4%, *efficiency* 65,9%, *memorability* 85,6%, *errors* 86,5%, dan *satisfaction* 73,4%, dan rata-rata parameter 78,96% karena nilai *efficiency* merupakan parameter yang terendah, maka di indikasikan bahwa mesin tidak optimal dalam memproses tenaga dan waktu secara ringkas, atas dasar tersebut dilakukanlah perbaikan mengganti penggerak dengan *dynamo* listrik, menambah corong input menjadi dua, dan mengganti mata pisau menjadi baja. Langkah selanjutnya mengukur *usability* mesin *chopper* usulan dengan cara pemerolehan data yang sama sehingga didapat nilai *learnability* 88,4%, *efficiency* 77,5%, *memorability* 89%, *errors* 88,4%, dan *satisfaction* 85,9% dan rata-rata dari semua parameter 85,84%, sehingga mesin disimpulkan layak.

Kata Kunci: *Mesin chopper, usability, USE Questionnaire, validitas, reliabilitas.*

MEASURING THE USABILITY OF GRASS CHOPPER PRODUCTS USING THE USE QUESTIONNAIRE METHOD

ABSTRACT

The farmer group, Sedyo Maju Bumiharjo, located in Kemalang, Klaten, has received government assistance in a chopper machine or grass chopping machine. However, this machine is currently not being used due to several reasons. Firstly, the engine used is difficult to start, making it inconvenient for the farmers. Secondly, the blades of the machine have become dull over time, reducing its effectiveness. Additionally, the machine has a low capacity of only 50 kg/hour, which is not sufficient for the livestock activities in Sedyo Maju. Moreover, the machine consumes a wasteful amount of Diesel fuel, approximately two liters per hour. Considering these factors, the machine is not suitable for the intended purpose and has been left unused. In order to address this issue, a research study was conducted to develop an optimal chopper engine design. A USE Questionnaire method was employed to evaluate the feasibility and usability of the machine. A total of 32 respondents were assigned to test the chopper machine and provide feedback through a questionnaire based on five parameters. The results of the questionnaire were then subjected to validity and reliability tests. The learnability value was found to be 83.4%, efficiency 65.9%, memorability 85.6%, errors 86.5%, and satisfaction 73.4%. The average parameter value was calculated to be 78.96%. Notably, the efficiency parameter had the lowest value, indicating that the machine was not optimal in its processing capabilities. Based on these findings, several improvements were implemented. Firstly, the drive of the machine was replaced with an electric dynamo, which would facilitate easier starting. Secondly, the input funnel was increased to two, allowing for a higher capacity. Lastly, the blade of the machine was changed to steel, ensuring sharper and more efficient cutting. These modifications were made with the aim of enhancing the performance and usability of the chopper machine. The next step is to measure the usability of the proposed chopper machine by obtaining the same data to obtain a learnability value of 88.4%, efficiency of 77.5%, memorability of 89%, errors of 88.4%, and satisfaction of 85.9% and the average of all parameters 85.84%, so the machine is concluded to be feasible.

Keywords: Chopper machine, usability, USE Questionnaire, validity, reliability.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *PILAR*, 14(1), 15-31.
- Anggoro, E. D. W., Prasetyo, N. A., & Alika, S. D. (2022, September). Analisis *Usability Testing Website* Desa Wisata Adiluhur Kebumen Menggunakan Metode *USE Questionnaire*. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi* (Vol. 2, No. 1, pp. 221-230).
- Arief, A. (2015). Rancang bangun mesin pencacah rumput gajah. *Proceeding Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XIV (SNTTM XIV)*
- Arifin, S. R., & Merdekawati, E. G. (2021). Pengujian *Usability* Google Classroom Berdasarkan Model *Use-Questionnaire*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(6), 1247-1254.
- Asnawi, M. F., & Rohman, S. (2021). Analisis *Usability* Dengan Metode *USE Questionnaire* Pada Aplikasi Myindihome. *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 3(1), 168-173.
- Batmetan, J. R., Komansilan, T., & Mamonto, J. (2020). Pengukuran *Usability* Sistem Operasi Android Menggunakan Use Questionnaire Di Universitas Negeri Manado. *Ismart Edu: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(01).
- Fachruddin, F., Pahlevi, M. R., Ismail, M., Rasywir, E., & Pratama, Y. (2020). Analisis *Usability* Pada Implementasi Sistem Pengelolaan Keuangan Masjid Menggunakan *USE Questionnaire*. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), 1216-1224.
- Firdaus, F., Irfan, M., & Amaliah, N. (2020). Evaluasi *Usability* eLearning UNSULBAR Selama Masa Belajar Dari Rumah (BDR). *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(2), 18-25.
- Firdaus, M. F. A., & Bastian, I. (2023). System *Usability* Measurement Using a *USE Questionnaire* on the PeduliLindungi Application. *Asian Journal of Engineering, Social and Health*, 2(1), 21-33.
- Gao, M., Kortum, P., & Oswald, F. (2018, September). Psychometric evaluation of the use (usefulness, satisfaction, and ease of use) questionnaire for reliability and validity. In *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting* (Vol. 62, No. 1, pp. 1414-1418). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Hamarung, M. A., & Jasman, J. (2019). Pengaruh Kemiringan dan Jumlah Pisau Pencacah terhadap Kinerja Mesin Pencacah Rumput untuk Kompos. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 3(2), 53-59.
- Hanafie, A., Fadhli, F., & Syahrudin, I. (2016). Rancang bangun mesin pencacah rumput untuk pakan ternak. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 11(01), 1484-1487.

- Hariyanto, D., Triyono, M., & Köhler, T. (2020). *Usability Evaluation of Personalized Adaptive E-learning System Using USE Questionnaire. Knowledge Management & E-learning, 12(1), 85-105.*
- Ilham, F., & Mukhtar, M. (2017). Perbaikan produktivitas kambing kacang melalui pelatihan pembuatan pakan silase bagi warga di Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 10(02).*
- Ilham, W. (2019). Perancangan Alat Pencacah Rumput Gajah dengan Pisau Lengkung Kapasitas 110 kg/jam (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- Kasih, A., & Delianti, V. I. (2020). Analisis *Usability* Nagari Mobile Banking Menggunakan Metode *Usability Testing* dengan *USE Questionnaire. Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika), 8(1), 124-131.*
- Larasati, I. (2020). Evaluasi Penggunaan Website Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta Dengan Menggunakan Metode *Usability Testing. Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems, 4(1), 68-77.*
- Lengkong, O., Kom, S., Ds, M., Tumewu, M. D., & Lumintang, N. T. T. (2021). Analisis *Usability* Pada Aplikasi M-Commerce Tokopedia Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan USE (Usefulness, Satisfaction, Ease of Use) Questionnaire. *CogITo Smart Journal, 7(1), 182-192.*
- Lestari, S. (2014). Analisis *Usability* Web (Studi Kasus Website Umkm Binaan Bppku Kadin Kota Bandung). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan, 1(1).*
- Nawawi, M., & Rubedo, H. (2022). Pengukuran *Usability E-learning* berbasis moodle di universitas wanita internasional menggunakan *USE Questionnaire. Jurnal Teknologi dan Informasi, 12(1), 1-15.*
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering.* Morgan Kaufmann.
- Ningtyas, N. A., & Meiriza, A. (2023). Penerapan Metode System *Usability Scale* Dalam Mengevaluasi User Experience Aplikasi DANA. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), 10(2), 667-674.*
- Norzela, B., & Jaya, J. N. U. (2022). Analisis Kepuasan Masyarakat Terhadap Penggunaan Instagram Menerapkan Metode *USE Questionnaire. Journal of Information System Research (JOSH), 4(1), 243-252.*
- Novita, D., & Amelia, L. (2019). Analisis *Usability* Aplikasi Pengisian KRS Online STMIK XYZ Palembang Menggunakan *USE Questionnaire. Jurnal Informasi Dan Komputer, 7(1), 17-28.*
- Nurdin, N., Hamdhana, D., & Iqbal, M. (2018). Aplikasi Quick Count Pilkada Dengan Menggunakan Metode Sample Random Sampling Berbasis Android. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika, 10(1), 141-156.*

- Panjaitan, U. (2020). Perancangan mesin pencacah rumput multifungsi dengan metode Vdi 2221. *Presisi*, 22(1), 65-78.
- Rahadi, D. R. (2014). Pengukuran *Usability* sistem menggunakan *USE Questionnaire* pada aplikasi android. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 6(1).
- Rahayu, W. I., & Shafina, M. R. (2022). Aplikasi Analisis Kelayakan Sistem untuk Pengukuran *Usability* dengan Menerapkan Metode *USE Questionnaire*. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(3), 152-160.
- Retnoningsih, E., & Fauziah, N. F. (2019). *Usability* Testing Aplikasi Rekomendasi Objek Wisata Di Provinsi Jawa Barat Berbasis Android Menggunakan *USE Questionnaire*. *Bina Insani ICT Journal*, 6(2), 95-106.
- Ridho, M. A., Winardi, B., & Nugroho, A. (2019). Analisis Potensi Dan Unjuk Kerja Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) Di Departemen Teknik Elektro Universitas Diponegoro Menggunakan Software Pvsyst 6.43. *Transient: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 7(4), 883-890.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability testing: How to plan, design, and conduct effective tests*. John Wiley & Sons.
- Sasongko, A., Jayanti, W. E., & Risdiansyah, D. (2020). *USE Questionnaire* Untuk Mengukur Daya Guna Sistem Informasi e-Tadkzirah. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 8(2).
- Sayuti, M., Ilham, F., & Nugroho, T. A. E. (2019). Pembuatan silase berbahan dasar biomas tanaman jagung. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), 299-307.
- Setyawan, R. A., & Atapukan, W. F. (2018). Pengukuran *Usability* website e-commerce Sambal Nyoss menggunakan metode Skala Likert. *Jurnal Compiler*, 7(1).
- Sipayung, E. M., & Susilo, W. S. (2021). Analisis *Usability* Portal Akademik Berbasis Web Menggunakan *USE Questionnaire*. *Jurnal Telematika*, 16(2), 91-95.
- Suardiasa, I. K., Satwika, I. P., & Paramitha, A. I. I. (2021). *Usability* Testing pada Sistem CBT Exampatra dengan *USE Questionnaire* (Studi Kasus: SMA N 1 Petang). *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(3), 379-390.
- Sugandi, W. K., & Wahyu, A. (2018). Analisis Kelayakan Ekonomi Mesin Pencacah Rumput Gajah Tipe Reel. *Agrikultura*, 29(3), 144-149.
- Sugandi, W. K., Yusuf, A., & Saukat, M. (2016). Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Mesin Pencacah Rumput Gajah Untuk Pakan Ternak Dengan Menggunakan Pisau Tipe Reel (*Construction Design and Test Performance of Elephant Grass for Cattle Feed using Reel Type Knife*): *Construction Design and Test Performance of Elephant Grass Cutting Machine for Cattle Feed using Reel Type Knife*. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 4(1), 200-206.

- Susilawati, D., Rachmawati, P., & Maurine, R. S. (2022). Pemberdayaan Kelompok Ternak melalui Pengolahan Tabungan Pakan Sapi dengan Teknik Silase di Desa Sangup Boyolali. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1203-1209.
- Wedayanti, N. L. P. A., Wirdiani, N. K. A., & Purnawan, I. K. A. (2019). Evaluasi Aspek usability pada aplikasi Simalu menggunakan metode usability testing. *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, 7(2), 113.
- Wibowo, S., & Yuamita, F. (2023). *Pengukuran Usability Produk Wastafel Otomatis Menggunakan Metode USE Questionnaire Usability Measurement of Arduino-Based Automatic Wastafel Products Using the USE Questionnaire Method* (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta).
- Wimudi, M., & Fuadiyah, S. (2021, September). Pengaruh Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 1, No. 1, pp. 587-592).
- Yadi, Y. (2021). Analisa Media Pembelajaran Whatsapp Menggunakan *USE Questionnaire*. *Jurnal Simantec*, 9(2), 51-56.
- Yunandar, R. T., & Priyono, P. (2018). Pengujian *Usability* Sistem *Framework React Native* dengan *Expo* untuk Pengembangan Aplikasi android Menggunakan *USE QUESTIONNAIRE*. *Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika*, 3(1), 252-259.