

INTISARI

Dalam mengembangkan suatu produk, pengujian usabilitas penting dilakukan untuk menilai apakah pengguna mudah dalam mengoperasikan produk tersebut atau perlu dilakukan evaluasi sehingga didapatkan produk dengan tingkat usabilitas yang baik. Pengujian usabilitas dapat dilakukan untuk perangkat keras maupun perangkat lunak. Salah satunya yaitu mesin *replicator propeller* yang dibuat oleh Tim Airboat Laboratorium Desain dan Pengembangan Produk DTMI UGM. Aspek yang perlu dipertimbangkan dalam produk yang berhubungan dengan manusia yaitu faktor usabilitas. Namun, saat ini belum terdapat evaluasi terkait usabilitas pada mesin *propeller replicator*. Nantinya evaluasi usabilitas dapat digunakan sebagai dasar evaluasi desain sebelum akhirnya diproduksi dalam jumlah banyak.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kombinasi dari 2 metode yaitu *performance measurement* dan *System Usability Scale* (SUS). *Performance measurement* dilakukan untuk mengevaluasi 3 metrik usabilitas (efisiensi, efektivitas, dan *learnability*) serta kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk mendapatkan penilaian terhadap *satisfaction* atau kepuasan penggunaan. Serta dilakukan juga *wawancara* untuk mengetahui masalah yang dihadapi secara lebih mendalam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin *propeller replicator* saat ini belum memiliki tingkat usabilitas yang baik jika diukur dari 4 faktor usabilitas meliputi efisiensi, efektivitas, *learnability*, serta *satisfaction*. Setelah dilakukan perbaikan, nilai efisiensi yang diukur menggunakan *Time Based Efficiency* mengalami kenaikan sebesar 54% dari nilai sebelumnya 0,1166 *goals/detik* menjadi 0,1796 *goals/detik*. Faktor efektivitas juga meningkat ditandai dengan penurunan *error rate* sebesar 62,50%. Dari analisis *learnability* diketahui untuk mencapai kurva pembelajaran memerlukan 4 kali iterasi. Nilai rata-rata waktu pembelajaran mengalami penurunan dari 212,7 detik menjadi 190,4 detik setelah dilakukan perbaikan. Faktor *satisfaction* yang diukur menggunakan kuisisioner SUS mengalami kenaikan skor sebesar 26,46 atau 59,62%.

Kata kunci: pengujian usabilitas, mesin *propeller replicator*, *performance measurement*, *System Usability Scale* (SUS).

ABSTRACT

In developing a product, usability testing is important to assess whether users find it easy to use or whether improvements are needed to achieve a good level of usability. Usability testing can be conducted for hardware as well as software products. One example is the propeller replicator machine developed by the Design and Product Development Laboratory at DTMI UGM. The aspect that needs to be taken into consideration in products related to human interaction is the usability factor. However, there is currently no evaluation available regarding usability in the propeller replicator machine. Subsequent usability evaluation can be used as the basis for design evaluation before being manufactured in large quantities.

The method used in this research is a combination of two methods, namely performance measurement and System Usability Scale (SUS). Performance measurement is conducted to evaluate three usability metrics (efficiency, effectiveness, and learnability), and the System Usability Scale (SUS) questionnaire is used to obtain an assessment of user satisfaction. Additionally, interview is also conducted to gain a deeper understanding of encountered problems.

The result showed that the current propeller replicator machine has not yet achieved a satisfactory level of usability when measured across four usability factors, namely efficiency, effectiveness, learnability, and satisfaction. Following improvements, the efficiency score, measured using Time Based Efficiency, increased by 54% from the previous score of 0,1166 goals per second to 0,1796 goals per second. The effectiveness factor also improved, as indicated by a 62,50% decrease in error rate. For the learnability factor, it was found that reaching the learning curve required 4 iterations. The average learning time decreased from 212,7 seconds to 190,4 seconds after the improvements were made. The satisfaction factor, measured using the SUS questionnaire, showed an increase in score of 26,46 or 59,62%.

Keywords: usability testing, propeller replicator machine, performance measurement, System Usability Scale (SUS).