

INTISARI

Batik adalah kekayaan bangsa Indonesia yang memiliki beragam motif dan warna serta patut dijaga kelestariannya. Salah satu usaha untuk mempertahankan kekhasan warna pada batik adalah dengan menjaga kualitasnya melalui pengujian ketahanan luntur warna. Manusia pada awalnya lebih mengandalkan panca indera untuk mengamati ketahanan luntur warna, akan tetapi seiring perkembangan jaman maka penggunaan teknologi turut mendukung dalam menguji ketahanan luntur warna berdasarkan kualitas yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi ketahanan luntur warna batik dengan metode pengolahan citra dan membandingkannya dengan standar yang berlaku.

Objek penelitian adalah citra batik yang akan dideteksi ketahanan luntur warnanya dengan menggunakan standar *blue wool* dan implementasi pengolahan citra. Data dalam penelitian digunakan untuk menentukan hubungan antara tingkat ketahanan luntur warna terhadap nilai L^* dari mode warna $L^*a^*b^*$.

Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh yang signifikan antara tingkat ketahanan luntur warna terhadap perubahan nilai L^* (ΔL), beserta pengaruhnya terhadap jumlah hari suatu objek terkena sinar matahari (X). Persamaan regresi yang terbentuk adalah Tingkat ketahanan luntur warna level 1 = $1,6X + 4,437$; Tingkat ketahanan luntur warna level 2 = $1,215X + 2,437$; Tingkat ketahanan luntur warna level 3 = $0,6X + 2,5$; Tingkat ketahanan luntur warna level 4 = $0,225X + 0,1767$; dan Tingkat ketahanan luntur warna level 5 = $0,23X + 0,07$. Hasil akhir pada sistem *fuzzy logic* memberikan nilai ketahanan luntur warna berdasarkan perubahan nilai L^* dengan tingkat kesalahan pada rentang $-0,19$ sampai dengan $0,01$ dan nilai *mean absolute percentage error* sebesar $1,78\%$.

Kata Kunci: batik, *blue wool*, kualitas, mode warna $L^*a^*b^*$, tahan luntur warna.

ABSTRACT

Batik is an cultural heritage with various patterns and colours that Indonesian should proud of and kept its preservation. In order to maintain batik unique colour, the testing of quality by test for colour fastness needs to be done. At the present, the colour fastness are generally performed manually by human senses, however over a period of the times, technological development also supports in test for the quality of colour fastness. This paper will discuss the detection of batik colour fastness with image processing methods and compare them with prevailing standards.

The object of this paper is batik image which its colour fastness will be detected by using the blue wool standard and image processing implementation. The data in this paper is used to determine the relationship between the rate of colour fastness and L^* value of $L^*a^*b^*$ color space.

The results obtained in this paper indicate that there is a significant influence between the rate of colour fastness to the change of L^* value (ΔL), and its effect on the number of days of the object exposed to sunlight (X). The regression equation showed that the rate of colour fastness of level 1 = $1,6X + 4,437$; the rate of colour fastness of level 2 = $1,215X + 2,437$; the rate of colour fastness of level 3 = $0,6X + 2,5$; the rate of colour fastness of level 4 = $0,225X + 0,1767$; and the rate of colour fastness of level 5 = $0,23X + 0,07$. Fuzzy logic that has been created can predict the rate of colour fastness based on the change of L^* value, where the error rate being in the range of $-0,19$ to $0,01$, and the value of mean absolute percentage error of $1,78\%$.

Keywords: batik, blue wool, quality, $L^*a^*b^*$ color space, colour fastness.