

ABSTRAK

Wandini, Silvia Ayu. 2025. Analisis Prinsip-Prinsip Geometri dalam Karya Seni Batik Motif Swastika. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo. Pembimbing: Olief Ilmandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si.

Geometri banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, contohnya dalam bidang tekstil. Salah satu penggunaannya dalam bidang tekstil adalah pembentukan pola geometris pada motif batik. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis prinsip-prinsip geometri yang digunakan dalam motif batik swastika serta mengimplementasikan dalam bahasa pemrograman *Python*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan referensi dari buku, artikel, jurnal dan dokumen lainnya yang berkaitan dengan geometri dan seni batik terutama motif swastika. Selanjutnya melakukan analisis geometri pada batik motif swastika dan mendesain ulang motifnya sesuai hasil analisis dengan *Python*. Hasil analisis menyatakan bahwa desain motif batik swastika menggunakan prinsip-prinsip geometri berupa bangun datar dan transformasi geometri. Bangun datar digunakan pada elemen pembentuknya, sedangkan transformasi geometri digunakan dalam perubahan dalam elemen pembentuknya. Bangun datar yang digunakan pada desain adalah persegi dan persegi panjang. Transformasi geometri yang digunakan berupa rotasi sebesar 90° , 180° , dan 270° untuk membentuk elemen dasar dan elemen tambahannya. Refleksi secara horizontal dan vertikal digunakan pada elemen dasar dan persegi panjang yang menggabungkan elemen dasarnya. Sedangkan translasi digunakan untuk membentuk kedua persegi yang mengelilingi elemen dasar serta untuk memperluas desainnya. Mendesain ulang desain motif batik swastika pada *Python* dapat dibentuk secara simetris dan proporsional. Hal ini tentunya mempermudah dalam memodifikasi dan memperbaiki desainnya.

Kata Kunci: Batik, Motif Swastika, Geometri, Desain Ulang, *Python*

ABSTRACT

Wandini, Silvia Ayu. 2025. *An Analysis of Geometrical Principles in the Art of Batik with Swastika Motifs*. Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Social and Humanities, Nurul Jadid University, Paiton Probolinggo. Advisor: Olief Ilmandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si.

Geometry is widely used in everyday life, including in the field of textiles. One of its applications in textiles is the formation of geometric patterns in batik motifs. The aim of this study is to analyze the geometric principles used in swastika batik motifs and to implement them using the Python programming language. The research method used is a qualitative method. Data collection was carried out by gathering references from books, articles, journals, and other documents related to geometry and batik art, particularly swastika motifs. The next step was to analyze the geometric aspects of the swastika batik motif and redesign the motif based on the analysis using Python. The results of the analysis showed that the swastika batik motif design applies geometric principles in the form of two-dimensional shapes and geometric transformations. Two-dimensional shapes are used in the forming elements, while geometric transformations are used in the variation of those elements. The plane shapes used in the design are squares and rectangles. The geometric transformations applied include rotations of 90° , 180° , and 270° to form the basic elements and their additional components. Horizontal and vertical reflections are used on the basic elements and the rectangles that combine the basic elements. Meanwhile, translation is used to form the two squares surrounding the basic element as well as to expand the overall design. Redesigning the swastika batik motif using Python allows for a symmetrical and proportional pattern, which makes it easier to modify and refine the design.

Keywords: Batik, Swastika Motif, Geometry, Redesign, Python