

ABSTRAK

Pola simetri $p2mm$ adalah *wallpaper group* yang mempunyai simetri rotasi 180^0 , refleksi terhadap sumbu- x dan sumbu- y , dan translasi terhadap sumbu- x dan sumbu- y . Dalam skripsi ini pola simetri $p2mm$ dibangkitkan melalui sebuah simulasi sistem dinamik menggunakan aplikasi Matlab, dengan terlebih dahulu melakukan analisis terhadap syarat dan pemilihan pada fungsi dinamiknya. Dalam pembangkitan pola $p2mm$ ini, setiap titik pada bidang dijadikan sebagai titik awal pada iterasi sistem dinamik, dan jumlah iterasi yang dihasilkan menentukan warna pada titik tersebut. Dengan melakukan beberapa kombinasi nilai-nilai parameter pada fungsi dinamik, diperoleh berbagai variasi pola simetri $p2mm$ yang menarik dan artistik. Pola-pola simetri $p2mm$ yang dibangkitkan melalui simulasi numerik tersebut memiliki kesesuaian dengan pola-pola yang ada pada potret fasa sistem dinamik yang bersesuaian.

Kata kunci : wallpaper group, sistem dinamik, p2mm, potret fasa.



ABSTRACT

A $p2mm$ symmetry pattern is a *wallpaper group* which has 180^0 rotational symmetries, reflections on the x and y axes, and translations to the x and y axes. In this final project, the $p2mm$ symmetry pattern is generated through a dynamical system simulation using Matlab, by firstly analyzing the conditions and the choice of the dynamical function. In generating this $p2mm$ pattern, each point on a plane is used as a starting point in the dynamical system iteration, and the number of performed iterations determines a color to that point. By doing some combinations of parameter values in the chosen dynamical function, we obtain interesting and artistic variations of the $p2mm$ symmetry pattern. The $p2mm$ symmetry patterns generated by the numerical simulation are consistent to the patterns of phase portrait of the corresponding dynamical system.

keywords : wallpaper group, dynamical systems, p2mm, phase portrait.

