

**PEMBANGKITAN POLA SIMETRI ROTASI 90°
DARI SIMULASI SISTEM DINAMIK**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

OLEH :

KINTAN FEBRI CANIA



PEMBIMBING I : Dr. MAHDHIVAN SYAFWAN

PEMBIMBING II : Dr. SUSILA BAHRI

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

ABSTRAK

Dalam tugas akhir ini dibahas pola simetri jenis $p4$ berwarna yang memiliki simetri rotasi 90° dan simetri translasi dengan periode T masing-masing sepanjang sumbu- x dan sumbu- y . Pola simetri $p4$ ini dibangkitkan dengan menggunakan aplikasi Matlab melalui simulasi sistem dinamik diskrit dengan terlebih dahulu melakukan analisis terhadap syarat dan pemilihan fungsi-fungsi dinamikanya. Dalam hal ini, setiap titik pada bidang dijadikan sebagai titik awal pada iterasi sistem dinamik, dan jumlah iterasi yang dihasilkan dari kriteria konvergensi dalam bentuk norm Euclidian menentukan warna yang diberikan pada titik tersebut. Dengan menggunakan beberapa kombinasi nilai-nilai parameter pada fungsi-fungsi dinamik, diperoleh pola-pola simetri $p4$ yang lebih variatif dan menarik.

Kata kunci : isometri, pola simetri $p4$, sistem dinamik.



ABSTRACT

In this final project, a colored $p4$ symmetrical pattern, which has a 90° rotational symmetry and a translational symmetry with period T along the x and y axes, is discussed. This $p4$ symmetrical pattern is generated using Matlab application through a dynamical system simulation by firstly analyzing the conditions and the choice of the corresponding dynamical functions. In this case, each point on a plane is used as a starting point in the dynamical system iteration, and the number of iterations executed from a convergence criterion in the form of Euclidian norm determines the color given to the point. By using some combinations of parameter values in the dynamical functions, we obtain more variative and interesting $p4$ symmetrical patterns.

Keywords: isometry, $p4$ symmetrical pattern, dynamical system.

