

ABSTRAK

Dimensi fraktal memberikan kemungkinan untuk mengukur kompleksitas suatu fraktal. Dua metode yang umum digunakan untuk menghitung dimensi fraktal adalah dimensi Hausdorff dan dimensi hitung kotak. Ciri umum dari dua dimensi tersebut adalah tidak harus bilangan bulat. Dimensi Hausdorff dan dimensi kotak dari himpunan Julia dihitung dengan menggunakan konsep similaritas fungsi teriterasi. Himpunan Julia dibangun dari fungsi kompleks kuadratik, yaitu $f_c: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, dengan $f_c(z) = z^2 + c$ dan c adalah bilangan kompleks. Himpunan Julia penuh $K(f_c)$ adalah himpunan titik-titik di $\mathbb{C}$ yang memiliki orbit yang terbatas terhadap f_c . Himpunan Julia $J(f_c)$ adalah batas dari himpunan Julia penuh $K(f_c)$. Beberapa sifat dari sistem fungsi teriterasi akan digunakan untuk menunjukkan bahwa dimensi Hausdorff dan dimensi hitung kotak dari himpunan Julia adalah sama.

ABSTRACT

Fractal dimension provides the possibility to measure complexity of fractal geometry. Two methods commonly used to calculate dimension are Hausdorff dimension and box counting dimension. The common feature of these dimensions is that they need not be integer. The Hausdorff and box counting dimension of Julia set is calculated using the self-similarity concept of iterated function. The Julia sets are generated from the quadratic complex function, i.e $f_c: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$, where $f_c(z) = z^2 + c$ and c is a complex number. The filled Julia set $K(f_c)$ is the collection of points in $\mathbb{C}$ whose orbits with respect to f_c are bounded. The Julia set $J(f_c)$ is the boundary of $K(f_c)$. Some properties of the iterated function system are used to show that Hausdorff and box counting dimension of Julia sets are the same.