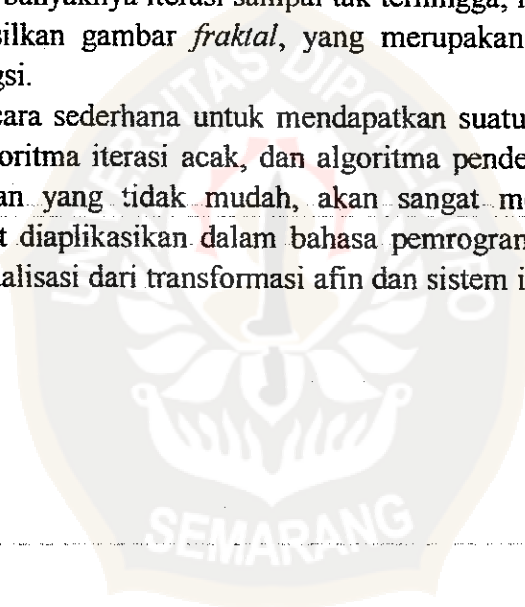


ABSTRAK

Transformasi afin dapat digambarkan secara analitis dalam bentuk matriks $W(x) = Tx + b$, dengan x adalah titik yang ditransformasikan oleh transformasi T dan b adalah vektor translasi. Transformasi T terdiri dari satu atau gabungan beberapa transformasi linier. Transformasi afin memainkan peranan penting dalam *geometri fraktal* dan demikian juga dalam teori *sistem iterasi fungsi*.

Suatu sistem iterasi fungsi mengiterasikan secara berturut-turut suatu transformasi atau koleksi terhingga dari transformasi pada suatu objek dasar. Transformasi yang diiterasikan dalam bahasan ini adalah transformasi afin dalam *dimensi dua*. Jika banyaknya iterasi sampai tak terhingga, maka sistem iterasi fungsi tersebut menghasilkan gambar *fraktal*, yang merupakan limit atau *penarik* dari sistem iterasi fungsi.

Ada tiga cara sederhana untuk mendapatkan suatu penarik, yaitu algoritma deterministik, algoritma iterasi acak, dan algoritma pendekatan berturutan. Karena proses perhitungan yang tidak mudah, akan sangat membantu jika algoritma-algoritma tersebut diaplikasikan dalam bahasa pemrograman seperti Turbo Pascal 7.0, sehingga visualisasi dari transformasi afin dan sistem iterasi fungsi dapat dilihat dengan jelas.



ABSTRACT

Affine transformations are represented analitically in the matrix form $W(x) = Tx + b$, where x is the point transformed by transformation T and translation vector b . Transformation T consist of one or combination of several linier transformations. Affine transformations play a central role in the *fractal geometri* and even more so in the theory of *Iteration Function System*.

An iterated function system iterates successively a transformation or a finite collection of transformations on some base object. Transformations which is iterated in this essay are affine transformations in *two dimensions*. If the number of iteration becomes infinite, an iterated function system produces a *fractal*, which is the limit or the *attractor* of the iterated function system.

There are three simple ways or algorithms to compute the attractor, that is the deterministic algorithm, the random iteration algorithm, and the successive approximation algorithm. When the computing process is very complex, it would be helpful if those algorithms is applied in programming language such as Turbo Pascal 7.0, and so visualisation of affine transformations and iterated function system can be looked clearly.

