

ABSTRAK

Pada penelitian ini akan dibahas tentang teorema titik tetap di ruang norm-2 $(\mathbf{R}^n, \|\cdot, \cdot\|_2)$. Teorema titik tetap merupakan teorema yang menyatakan eksistensi dan ketunggalan suatu titik tetap. Norm-2 $\|\cdot, \cdot\|_2$ didefinisikan sebagai,

$\|x, y\|_2 := \det \begin{pmatrix} x \cdot x & x \cdot y \\ y \cdot x & y \cdot y \end{pmatrix}^{\frac{1}{2}}$ dengan $x, y \in \mathbf{R}^n$. Pasangan terurut ruang vektor \mathbf{R}^n dengan norm-2 $\|\cdot, \cdot\|_2$ disebut ruang norm-2 $(\mathbf{R}^n, \|\cdot, \cdot\|_2)$. Ruang norm-2 $(\mathbf{R}^n, \|\cdot, \cdot\|_2)$ merupakan ruang banach artinya ruang norm-2 $(\mathbf{R}^n, \|\cdot, \cdot\|_2)$ bersifat lengkap. Ruang norm-2 $(\mathbf{R}^n, \|\cdot, \cdot\|_2)$ bersifat lengkap dibuktikan dengan cara menunjukkan ekivalensi antara norm dengan norm baru. Norm baru ini dibangun dari norm-2 $\|\cdot, \cdot\|_2$ dengan menggunakan dua vektor yang bebas linier. Teorema titik tetap menyatakan jika pemetaan $T : \mathbf{R}^n \rightarrow \mathbf{R}^n$ dari ruang norm-2 lengkap $(\mathbf{R}^n, \|\cdot, \cdot\|_2)$ merupakan pemetaan kontraktif maka T memiliki titik tetap yang tunggal.

Kata Kunci : Norm, Ruang Norm-2, Teorema Titik Tetap