

ABSTRAK

Nama : Muhammad Raihan Nur Rasyad

NIM : 1217010047

Judul : Penerapan Perumuman *Cross Product* dalam
Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear $m \times n$
Menggunakan Reduksi Aturan Cramer

Perumuman operasi *cross product* di ruang vektor $\mathbb{R}^n$ melibatkan $n - 1$ vektor, dengan hasil berupa vektor yang tegak lurus terhadap $n - 1$ vektor tersebut. Selain memenuhi sifat ortogonalitas, perumuman *cross product* juga terbukti memenuhi sifat-sifat dasar dari *cross product* pada dimensi tiga, antara lain: sifat antikomutatif, sifat perkalian skalar, sifat distributif, sifat vektor nol, serta hasil kali skalar dari n vektor (sebagai perluasan dari *scalar triple product*). Penerapan perumuman *cross product* ini juga dapat diperluas, khususnya dalam perumusan aturan Cramer untuk sistem persamaan linear *underdetermined* dan *overdetermined*. Lebih lanjut, melalui modifikasi *cross product*, bentuk reduksi aturan Cramer dapat dikembangkan untuk menyelesaikan kedua jenis sistem tersebut. Bentuk reduksi ini terbukti lebih efisien karena mengurangi jumlah determinan yang perlu dihitung dalam memperoleh solusi dari sistem persamaan linear.

Kata Kunci: Perumuman *Cross Product*, Modifikasi *Cross Product*, Sistem Persamaan Linear, Sistem *Underdetermined*, Sistem *Overdetermined*, Aturan Cramer, Reduksi Aturan Cramer