ABSTRAK

Oleh :

Annisanti Surachman

Teori Dilasi Dalam Ruang Hilbert dan Ruang Banach

Misalkan $\mathcal{A}$ adalah aljabar-C* dan$\Phi: \mathcal{A} \to \mathcal{B}(\mathcal{H})$ adalah pemetaan positif lengkap. Dilasi pada Φ adalah pasangan $(\pi, \mathcal{K})$ dimana $\pi: \mathcal{A} \to \mathcal{B}(\mathcal{K})$ adalah homomorfisma-* dan $\mathcal{K}$ memuat $\mathcal{H}$ sebagai subruang sedemikian sehingga $\Phi(a) = \mathrm{P}\pi(a)|_{\mathcal{H}}$ untuk setiap P adalah proyeksi dari $\mathcal{K}$ ke $\mathcal{H}$. Teorema Dilasi Naimark membahas teori dilasi pada ukuran bernilai operator. Ukuran bernilai operator $E: \mathfrak{X} \to \mathcal{B}(\mathcal{H})$ memiliki ruang dilasi Hilbert apabila terdapat ruang Hilbert $\mathcal{K}$, dua buah operator linear terbatas $S: \mathcal{H} \to \mathcal{K}$ dan $T: \mathcal{K} \to \mathcal{H}$ dan ukuran bernilai idempoten $F: \Sigma \to \mathcal{B}(\mathcal{K})$ sedemikian sehingga $E(B) = SF(B)T$ untuk setiap $B \in \mathfrak{X}$. Ukuran bernilai operator di ruang Banach $E : \Sigma \to \mathcal{B}(X, Y)$dikatakan memiliki ruang dilasi Banach Z jika terdapat operator linear terbatas $S : Z \to Y$ dan $T : X \to Z$ dan ruang ukuran bernilai proyeksi $(\Omega, \Sigma, F, B(Z))$ sedemikian sehingga untuk setiap $B \in \Sigma$, $E(B) = SF(B)T$. Hal ini merupakan perumuman dari Teorema Dilasi Naimark untuk ukuran bernilai operator dan ruang dilasi Hilbert.

Kata Kunci : ukuran bernilai operator, pemetaan positif lengkap, teorema dilasi Naimark, ruang dilasi Hilbert dan ruang dilasi Banach.

ABSTRACT

By :

Annisanti Surachman

Dilation Theory On Hilbert Space and Banach Space

Let $\mathcal{A}$ be a C*-algebra and $\Phi: \mathcal{A} \to \mathcal{B}(\mathcal{H})$ be a completely positive map. Adilation of Φ is a pair $(\pi, \mathcal{K})$ with $\pi: \mathcal{A} \to \mathcal{B}(\mathcal{K})$ is a *-homomorphism and $\mathcal{K}$ containing $\mathcal{H}$ as subspace such that $\Phi(a) = P\pi(a)|_{\mathcal{H}}$ for any a projection P of $\mathcal{K}$ to $\mathcal{H}$. Naimark's Dilation Theorem tells about dilation theory in operator-valued measure. An operator-valued measure $E: \mathfrak{X} \to \mathcal{B}(\mathcal{H})$ has Hilbert dilation space if there is Hilbert space $\mathcal{K}$, bounded linear operators $S: \mathcal{H} \to \mathcal{K}$ and $T: \mathcal{K} \to \mathcal{H}$ and idempotent, operator-valued measure $F: \Sigma \to \mathcal{B}(\mathcal{K})$ such that $E(B) = SF(B)T$ for any $B \in \mathfrak{X}$. An operator-valued measure $E : \Sigma \to \mathcal{B}(X, Y)$ in Banach space is said to have a Banach Dilation space Z if there are bounded linear operators $S : Z \to Y$ and $T : X \to Z$ and projection-valued measure space $(\Omega, \Sigma, F, B(Z))$ such that for any $B \in \Sigma$, $E(B) = SF(B)T$. This is a generalization of Naimark's Dilation Theorem for operator-valued measure and Hilbert dilation space.

Key words : operator-valued measure, completely positive maps, Naimark's Dilation Theorem, Hilbert dilation space, Banach dilation space.