

ABSTRAK

PERKALIAN DAN AKAR KUADRAT UNTUK OPERATOR *SELF-ADJOINT*

Oleh

YULI KARTIKA

Misalkan T adalah operator pada ruang Hilbert \mathcal{H} disebut operator *self-adjoint* jika $T^* = T$. Jika T *self-adjoint* maka $\langle T(x), x \rangle$ bernilai riil. Perkalian pada operator *self-adjoint* dapat dilakukan jika $S: \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{H}$ dan $T: \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{H}$ operator positif dan komutatif ($S = T$) maka S positif. Sedangkan untuk akar kuadrat, jika T *self-adjoint*, maka T^2 operator positif karena $\langle T^2(x), x \rangle = \langle T(x), T(x) \rangle \geq 0$. A disebut akar kuadrat dari T jika $A^2 = T$ dan ditulis $A = T^{\frac{1}{2}}$. Setiap operator linear *self-adjoint* terbatas dan positif $T: \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{H}$ mempunyai akar kuadrat positif, A yang tunggal. Operator A bersifat komutatif dengan setiap operator linear terbatas $S: \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{H}$ dengan $S = T$.

Kata kunci : Ruang Hilbert, operator *self-adjoint*, perkalian dan akar kuadrat pada operator *self-adjoint*.