**ABSTRAK**

**ADRIYANUS**. 2014. *Solusi Tak Negatif Persamaan Aljabar Riccati Untuk Matriks Yang Taksimetris Dari* $M-Matriks$. **Skripsi**. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan AlamUniversitasNegeri Makassar (dibimbing oleh Alimuddin dan Ahmad Zaki)

Persamaan Aljabar Riccati merupakan persamaan kuadrat matriks yang terdiri dari empat koefisien matriks dan terbagi menjadi dua yaitu persamaan aljabar riccati yang simetris dan persamaan aljabar riccati yang taksimetris. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah mengkonstruksi Persamaan Aljabar Riccati Yang Taksimetris dari $m-matriks$. Tahap Kedua adalah Menentukan Solusi Dari Persamaan Aljabar Riccati Yang Taksimetris melalui konstruksi $m-matriks$dari setiap koefisien Aljabar Riccati Yang Taksimetris. Sehingga untuk menghindari pembahasan yang melebar maka penelitian ini dibatasi oleh sebuah matriks yang berukuran $m×n$ dan sebuah Persamaan Aljabar Riccati Yang Taksimetris. Langkah – langkah tahap pertama adalah:

1. Membentuk $m-matriks$pada kasus $n\leq 4$.
2. untuk kasus $n=2$ maka persamaan aljabr riccati yang bersesuai adalah $XCX-XD-AX+B=0$, dengan $X=\left[x\right]$.
3. Untuk kasus $n=3$ maka persamaan aljabar riccati yang bersesuai adalah $XCX-XD-AX+B=0$, dengan $X=\left[\begin{matrix}x\_{1}\\x\_{2}\end{matrix}\right]$.
4. Untuk kasus $n=4$ maka persamaan aljabar riccati yang bersesuai adalah $XCX-XD-AX+B=0$, dengan $X=\left[\begin{matrix}\begin{matrix}x\_{1}\\x\_{2}\end{matrix}\\x\_{3}\end{matrix}\right]$.

Langkah – langkah tahap kedua adalah:

1. Menggunakan metode iterasi.
2. Meninjau mengenai penyelesaian persamaan aljabar riccati untuk matriks yang taksimetris pada kasus $n\leq 4$.

Pada tahap ketiga yaitu dengan menerapkan Persamaan Aljabar Riccati Untuk Matriks Yang Taksimetris pada bahasa pemrograman turbo pascal.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa $m-matriks$ pada kasus $n\leq 4$ dapat digunakan untuk menentukan solusi taknegatif persamaan aljabar riccati untuk matriks yang taksimetris.

**Kata Kunci**: Aljabar Riccati, Taksimetris, $M-Matriks$.