

## ABSTRAK

Tulisan ini membahas pembagi nol pada matriks berukuran  $n \times n$  yang elemen-elemennya berasal dari ring komutatif  $R$  yang dilambangkan dengan  $M_{n \times n}(R)$ . Pertama pembahasan teori penunjang meliputi ring, ring polinomial, matriks invertibel, polinomial matriks dan teorema Cayley-Hamilton, dilanjutkan dengan teorema-teorema tentang pembagi nol pada matriks atas ring komutatif.

Dengan menggunakan teorema-teorema tentang pembagi dapat diselidiki suatu matriks atas ring komutatif merupakan suatu pembagi nol dan dengan teorema Cayley-Hamilton dikonstruksi suatu polinomial  $g(A) \in R[A]$  sedemikian sehingga  $Ag(A) = g(A)A = 0$ .



## ABSTRACT

This paper discusses zero divisors in matrices size  $n \times n$  with entries from a commutative ring, denoted by  $M_{n \times n}(R)$ . Some basic concepts will be reviewed including ring, polynomial ring, invertible matrices, polynomial matrices and the Cayley-Hamilton theorem. Finally the discussion continues to zero divisors.  $A \in M_{n \times n}(R)$  is a zero divisor is observed using some theorem about zero divisor and using Cayley-Hamilton theorem a polynomial  $g(A) \in Z[R]$  is constructed in such  $Ag(A) = g(A)A = 0$ .

