

## INTISARI

### GRAF NILPOTEN RING MATRIKS

Oleh

REGITA AGUSTIN WAHYU FIBRIYANTI

20/446542/PPA/06108

Misalkan  $R$  suatu ring dengan elemen satuan.  $N(R)$  merupakan himpunan nilpoten di  $R$ .  $Z_N(R)$  merupakan himpunan semua  $x$  di  $R$  dengan  $xy$  nilpoten pada  $R$ , untuk  $y$  di  $R^*$ . Graf nilpoten,  $\Gamma_N(R)$ , merupakan graf dengan himpunan titiknya adalah  $Z_N(R)^*$ , dan dua titik yang berbeda  $x, y$  bertetangga jika dan hanya jika  $xy$  nilpoten di  $R$ . Diameter graf  $G$  adalah jarak terbesar dari sebarang dua titik  $u, v$  di  $V(G)$ . Girth graf  $G$  adalah panjang siklus terpendek di graf  $G$ . Diameter graf  $\Gamma_N(M_n(F))$  adalah 2, untuk  $n \geq 3$  dan diameter graf  $\Gamma_N(M_2(F))$  adalah 3. Girth graf  $\Gamma_N(M_n(F))$  adalah 3 untuk  $n \geq 2$ .

## ABSTRACT

### NILPOTENT GRAPH ON A RING OF MATRICES

By

REGITA AGUSTIN WAHYU FIBRIYANTI

20/446542/PPA/06108

Let  $R$  be a ring with unity.  $N(R)$  is the set of all nilpotent element of  $R$ .  $Z_N(R)$  is the set of all  $x$  in  $R$  with  $xy$  is a nilpotent of  $R$ , for  $y$  in  $R^*$ . The nilpotent graph,  $\Gamma_N(R)$ , is a graph with vertex set  $Z_N(R)^*$ , two distinct vertices  $x$  and  $y$  are adjacent if only if  $xy$  is a nilpotent of  $R$ . Diameter of  $G$  is the maximum distance for any two vertices  $u, v$  in  $V(G)$ . Girth of  $G$  is the length of the shortest cycle contained in  $G$ . Diameter of  $\Gamma_N(M_n(F))$  is 2, for  $n \geq 3$  and diameter of  $\Gamma_N(M_2(F))$  is 3. Moreover girth of  $\Gamma_N(M_n(F))$  is 3 for  $n \geq 2$ .