



INTISARI

KODE SIKLIK *SELF-ORTHOGONAL* ATAS \mathbb{Z}_{2^m}

Oleh

Hanin Nyssa Mifta Amany

16/398625/PA/17586

Kode siklik atas \mathbb{Z}_{2^m} dengan panjang n adalah kode linier atas \mathbb{Z}_{2^m} dengan panjang n yang merupakan himpunan siklik. Pada skripsi ini diperoleh bahwa gelanggang polinomial $\mathbb{Z}_{2^m}[x]/(x^n - 1)$ dengan n bilangan ganjil adalah gelanggang ideal utama. Sehingga, pada skripsi ini hanya dibatasi pada kode siklik dengan panjang n ganjil. Selanjutnya, dengan menggunakan polinomial pembangun dari kode siklik atas gelanggang \mathbb{Z}_{2^m} dengan panjang n , dapat diperoleh beberapa hasil. Pertama, diperoleh syarat kode siklik atas \mathbb{Z}_{2^m} dengan panjang n merupakan kode siklik *self-orthogonal*. Selain itu, diperoleh syarat perlu dan cukup untuk eksistensi kode siklik *self-orthogonal* nontrivial atas \mathbb{Z}_{2^m} dengan panjang n dan diperoleh bentuk umum dari jumlah kode siklik *self-orthogonal* nontrivial dan trivial atas \mathbb{Z}_{2^m} dengan panjang n .

Kata Kunci : kode siklik, kode *self-orthogonal*, kode *self-dual*



ABSTRACT

ON CYCLIC SELF-ORTHOGONAL CODES OVER \mathbb{Z}_{2^m}

By

Hanin Nyssa Mifta Amany

16/398625/PA/17586

Cyclic codes over \mathbb{Z}_{2^m} with length n is linier code over \mathbb{Z}_{2^m} with length n which is the cyclic set. In this thesis, it is found that $\mathbb{Z}_{2^m}[x]/(x^n - 1)$ where n is an odd number is a principal ideal ring. As a result, this thesis only discusses about odd length cyclic codes. Furthermore, using the generator polynomial of the cyclic codes over \mathbb{Z}_{2^m} with length n , several results can be obtained. First, we obtain the requirements for a cyclic codes over \mathbb{Z}_{2^m} with length n is a self-orthogonal cyclic codes. Beside that, we obtain necessary and suficient condition for the existence of nontrivial cyclic self-orthogonal codes over \mathbb{Z}_{2^m} with length n and to obtain the general form for the number of nontrivial and trivial cyclic self-orthogonal codes over \mathbb{Z}_{2^m} with length n .

Keyword : cyclic code, self-orthogonal code, self-dual code