

## BAB V

### KESIMPULAN

Untuk mengetahui adanya solusi harmonik dari persamaan Duffing tanpa redaman dapat dicari dengan menggunakan prosedur iterasi, sedemikian hingga akan diperoleh solusi aproksimasi dari persamaan tersebut .

Adapun untuk menguji kestabilan solusi harmonik persamaan Duffing tanpa redaman ini, digunakan teori kestabilan persamaan Mathieu yang telah diketahui cara pengujianya. Jadi, yang dapat dilakukan adalah mentransformasikan persamaan diferensial variasi linier dari persamaan Duffing tanpa redaman ( $c=0$ ), kedalam persamaan Mathieu. Dan pada akhirnya, akan diperoleh dua persamaan  $a$  dan  $\epsilon$  sebagai fungsi dari amplitudo  $A$  . Dengan cara menggambar pasangan - pasangan harga :  $\left\{ \begin{array}{l} a. \\ \epsilon. \end{array} \right.$  , pada bidang  $aO\epsilon$  maka diperoleh kurva kestabilan dari persamaan Duffing tanpa redaman ini .

Selanjutnya melalui diagram kestabilan persamaan Mathieu, dapat ditentukan apakah pasangan harga:  $\left\{ \begin{array}{l} a. \\ \epsilon. \end{array} \right.$  yang diberikan dapat menghasilkan solusi stabil atau tidak stabil. Bila pasangan harga tersebut jatuh di daerah stabil dari diagram kestabilan persamaan Mathieu, maka solusi yang diberikan pasangan harga itu stabil. Dan bila jatuh di daerah tidak stabil atau pada kurva transisi, maka solusinya tak stabil .