* **Penyelesaian PDB dengan Euler Method**
* PDB permasalahan:

* Untuk memudahkan, penamaan diganti menjadi:

* Selanjutnya, diketahui :

dengan dengan

* Interval yang digunakan ialah dengan nilai , maka nilai dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

h =

* Dengan menggunakan rumus *euler* yaitu:

Akan dilakukan perbandingan dengan hasil menggunakan penyelesaian eksak yaitu

* Perhitungan dari rumus di atas dengan melihat beberapa faktor yang telah diketahui maka akan menghasilkan data sebagai berikut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

* Berdasarkan data di atas, maka menghasilkan grafik sebagai berikut.
* **Penyelesaian PDB dengan Improved Euler Method**
* PDB permasalahan:

* Untuk memudahkan, penamaan diganti menjadi:

* Selanjutnya, diketahui :

dengan dengan

* Interval yang digunakan ialah dengan nilai , maka nilai dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

h =

* Dengan menggunakan rumus *improved euler* yaitu:

Akan dilakukan perbandingan dengan hasil menggunakan penyelesaian eksak yaitu

* Perhitungan dari rumus di atas dengan melihat beberapa faktor yang telah diketahui maka akan menghasilkan data sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

* Berdasarkan data di atas, maka menghasilkan grafik sebagai berikut.
* **Kesimpulan**

Penyelesaian PDB tersebut dengan menggunakan rumus *improved euler* lebih mendekati perhitungan eksak daripada menggunakan rumus *euler* . Grafik pada metode *euler* lebih landai daripada grafik perhitungan eksak dan *improved euler.* Untuk lebih detailnya, dapat dilihat pada tabel data dan grafik di bawah ini.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |