

Terbit online pada laman web jurnal: <http://jemst.ftk.uinjambi.ac.id/>

Jurnal Of Education in Mathematics, Science, and Technology

ISSN: E-ISSN: 2614-1507

PENERAPAN *INTEGRAL NUMERIK METODE SIMPSON* MENGGUNAKAN KONTEKS PERAHU BIDAR SUMATERA SELATAN

Anggun Meylani Saputri¹, Atika Zahra^{2*}

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri raden fatah Palembang, Indonesia

Korespondensi: atikazahra_uin@radenfatah.ac.id

ABSTRAK

Metode integral numerik adalah suatu integral tertentu yang berdasarkan pada hitungan perkiraan, sehingga hasil yang diperoleh tidak harus sama persis dengan penyelesaian eksaknya. Penelitian ini dilakukan pada salah satu perahu bidar yang ada di kota Palembang. Metode integral numerik pada penelitian ini menggunakan Metode simpson dengan membandingkan beberapa metode yang ada pada metode Simpson, Metode simpson 1/3 dengan menggunakan tiga titik data (polinomial order dua) dan simpson 3/8 menggunakan empat titik data (polinomial order tiga). Dengan jarak antara titik data tersebut sama. Dengan membandingkan tingkat kesalahan (Error) terkecil, dari analisis yang dilakukan Luas daerah yang sebenarnya, yaitu menggunakan Metode Simpson 1/3 satu pias dan 1/3 banyak pias, dimana untuk perahu bidar berprestasi memiliki nilai Luas 3m^2 dan eksaknya atau besar kesalahan yang terjadi adalah sebesar 0,993339829%. Sedangkan untuk perahu bidar tradisional memiliki nilai Luas $8,1375\text{m}^2$ eksaknya atau besar kesalahan yang terjadi adalah sebesar 0,99999849%.

Kata Kunci: Perahu Bidar, Luas Daerah, Integral Numerik Metode Simpson.

ABSTRACT

The numerical integral method is a definite integral based on approximation calculations, so the results obtained do not have to be exactly the same as the exact solution. This research was conducted on one of the bidar boats in the city of Palembang. The numerical integral method in this study uses the Simpson method by comparing several existing methods in the Simpson method, the 1/3 Simpson method uses three data points (second order polynomial) and the 3/8 Simpson method uses four data points (third order polynomial). The distance between the data points is the same. By comparing the smallest error rate, the analysis carried out is the actual area, namely by using the Simpson method with a depth of 1/3 one inch and 1/3 lot, where for bidari ships in circulation have an area value of 3m^2 and an exact error or the amount that occurs is 0.993339829%. Meanwhile, traditional bidar boats have an exact area value of 8.1375m^2 or an error magnitude of 0.99999849%.

Keywords: Bidar Boat, Area, Numerical Integral Simpson Method

1. PENDAHULUAN

Pengaplikasian suatu integral sangat banyak dilakukan dalam berbagai ilmu, karenanya banyak dijumpai integrasi yang sulit atau memiliki penyelesaian secara analitik. Oleh karena itulah peneliti mengambil suatu metode matematis yang dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada kehidupan sekitar, yang memungkinkan untuk lebih digali, dimana benda tersebut berbentuk sangat abstrak atau bahkan tidak beraturan bentuknya, oleh karena itu metode yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan metode integral numerik. Menurut Swasti Maharani dan Edy Suprpto (2018:80) Integral numerik adalah integral tertentu yang didasarkan pada suatu perhitungan yang diperkirakan, hitungan perkiraan tersebut dilakukan dengan mendekati suatu fungsi yang diintegrasikan dengan fungsi polinomial yang diperoleh berdasarkan data yang telah tersedia. Sedangkan I Ketut Adi Atmika (2016:58) mengemukakan bahwa Metode integral numerik adalah suatu integral tertentu yang berdasarkan pada hitungan perkiraan, sehingga hasil yang diperoleh tidak harus sama persis dengan penyelesaian eksaknya. Hitungan yang dilakukan dengan membagi luasan dalam sejumlah pias kecil. Luas total adalah jumlah dari luas semua pias. Kemudian Metode simpson adalah metode integral numerik yang menggunakan fungsi polinomial dengan order lebih tinggi. Metode simpson 1/3 dengan menggunakan tiga titik data (polinomial order dua) dan simpson 3/8 menggunakan empat titik data (polinomial order tiga). Dengan jarak antara titik data tersebut haruslah sama (Bambang, 2002:138).

Hitungan metode simpson umumnya untuk mengitung Luas Bidang suatu benda yang tidak beraturan sehingga luas ditentukan sesuai dengan hasil pengukuran sehingga belum dapat diketahui secara pasti keterwakilan luas yang dihasilkan terhadap luas sebenarnya. Tetapi menurut Mulyani (2020:102) perhitungan Luas dengan metode simpson mempunyai nilai yang mendekati dengan harga yang sebenarnya. Tujuan dari penelitian ini adalah agar mengetahui sejauh mana luas perahu yang dihitung menggunakan aturan simpson dapat mewakili luas yang sebenarnya, sehingga nantinya dapat diterapkan pada bidang atau benda tak beraturan lainnya untuk menghitung luas benda tersebut. Luas dihitung dengan menerapkan aturan simpson yang pertama. Setelah mengetahui sifat-sifatnya maka akan dapat diterapkan pada bidang permukaannya yang tidak beraturan. Dari penelitian ini dapat diperoleh bahwa kualitas keterwakilan pada Luas lebih ditentukan oleh terwakilinya seluruh bentuk permukaan.

2. METODOLOGI

Menurut Sidik & Denok (2021;189) penelitian ini menggunakan teknik analisis data yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Dimana penelitian kualitatif dikenal teknik pengumpulan data:

observasi, focus group discussion (FGD), wawancara mendalam (in-depth interview), dan studi kasus (case study), sedangkan dalam penelitian kuantitatifnya dikenal teknik pengumpulan data: angket (questionnaire), wawancara, dan dokumentasi.

Teknik pengolahan data memiliki beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut;

1) Pengumpulan Data

Pada tahap pertama, kita menyiapkan data-data yang akan dibutuhkan.

2) Penyuntingan (Editing)

Dimana tahap kedua ini peneliti memeriksa kelengkapan atau kejelasan pengisian instrumen pengumpulan data, contohnya pertanyaan yang dibutuhkan.

3) Pengodean (Coding)

Pada tahap ini yaitu suatu proses identifikasi atau klasifikasi dengan memberikan simbol yaitu di tiap jawaban narasumber berikan.

4) Tabulasi

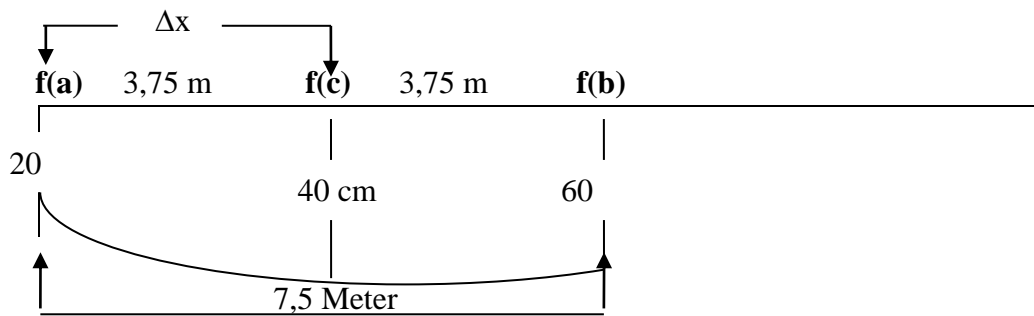
Dimana tahap ini peneliti melakukan data entri, menyusun, dan menghitung data yang telah dikodekan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendapatkan perkiraan dengan ketelitian yang tinggi yaitu dengan menggunakan polynomial order yang lebih tinggi dimana untuk menghubungkan antara titik-titik pada data, contohnya apabila terdapat satu titik tambahan pada antara $f(a)$ dan $f(b)$, maka akan terdapat titik ketiga yang dapat dihubungkan dengan fungsi parabola. Jika yang diketahui terdapat dua titik tambahan dimana jaraknya antara $f(a)$ dengan $f(b)$ maka keempat titik yang diketahui tersebut dapat digabungkan dengan polynomial order tiga. Keadaan tersebut menghasilkan rumus oleh integral dibawah polynomial yang sering disebut dengan metode atau aturan Simpson.

1. Perahu Bidar Berprestasi

1.1 Metode Simpson 1/3 Satu Pias



Gambar 1. Metode Simpson 1/3 Satu Pias

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{(a+b)}{2} = \frac{(0+7,5)}{2} = 3,75; \Delta x = \frac{(b-a)}{2} = \frac{(7,5-0)}{2} = 3,75 \\
 I &= \frac{\Delta x}{3} [f(a) + 4f(c) + f(b)] \quad \dots (1) \\
 &= \frac{3,75 \text{ m}}{3} [20 \text{ cm} + 4(40 \text{ cm}) + 60 \text{ cm}] \\
 &= \frac{3,75 \text{ m}}{3} [20 \text{ cm} + 160 \text{ cm} + 60 \text{ cm}] \\
 &= \frac{3,75 \text{ m}}{3} [240 \text{ cm}] \\
 &= \frac{3,75 \text{ m}}{3} [2,4 \text{ m}] \\
 &= \frac{9 \text{ m}^2}{3} \\
 &= 3 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

dengan memasukkan nilai Δx ke dalam persamaan (1), diperoleh :

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{b-a}{6} [f(a) + 4f(c) + f(b)] \quad \dots (2) \\
 &= \frac{7,5 \text{ m}-0}{6} [20 \text{ cm} + 4(40 \text{ cm}) + 60 \text{ cm}] \\
 &= \frac{7,5 \text{ m}}{6} [20 \text{ cm} + 160 \text{ cm} + 60 \text{ cm}] \\
 &= \frac{7,5 \text{ m}}{6} [240 \text{ cm}] \\
 &= \frac{7,5 \text{ m}}{6} [2,4 \text{ m}] \\
 &= \frac{18 \text{ m}^2}{6} \\
 &= 3 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

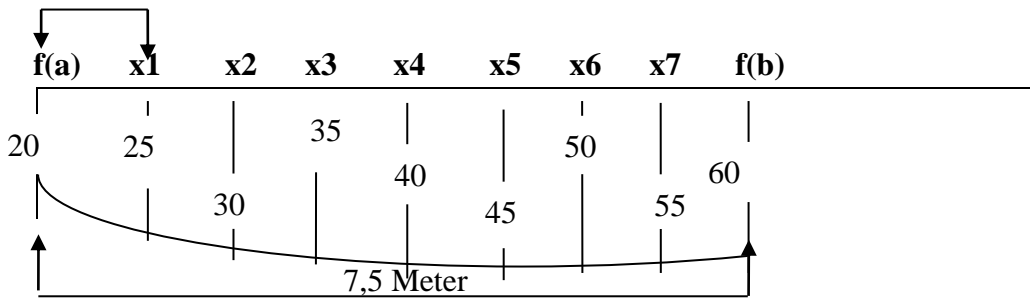
Penyelesaian eksaknya $I = e^{7,5} - e^0 = 1808,042414 - 1 = 1807,042414$

Sehingga kesalahan yang terjadi :

$$\varepsilon = \frac{1807,042414-3}{1807,042414} \cdot 100\% = 0,998339829 \%$$

1.2 Metode Simpson 1/3 Banyak Pias

$$\Delta x = 0,9375$$



Gambar 2. Metode Simpson 1/3 Banyak Pias

Dengan menggunakan rumus simpson 1/3 banyak pias, persamaan (3)

Luas total :

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$$

$$\int_a^b f(x)dx = \frac{\Delta x}{3} [f(a) + f(b) + 4 \sum f(x)_{ganjil} + 2 \sum f(x)_{genap}]$$

...(3)

menggunakan persamaan 3

$$l = \frac{\Delta x}{3} [f(a) + f(b) + 4 \sum f(x)_{ganjil} + 2 \sum f(x)_{genap}]$$

$$l = \frac{0,9375 \text{ m}}{3} [20 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 4(25 \text{ cm}) + 2(30 \text{ cm}) + 4(35 \text{ cm}) + 2(40 \text{ cm}) + 4(45 \text{ cm}) + 2(50 \text{ cm}) + 4(55 \text{ cm})]$$

$$l = \frac{0,9375 \text{ m}}{3} [20 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 100 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 140 \text{ cm} + 80 \text{ cm} + 180 \text{ cm} + 100 \text{ cm} + 220 \text{ cm}]$$

$$l = \frac{0,9375 \text{ m}}{3} [960 \text{ cm}]$$

$$l = \frac{0,9375 \text{ m}}{3} [9,6 \text{ m}]$$

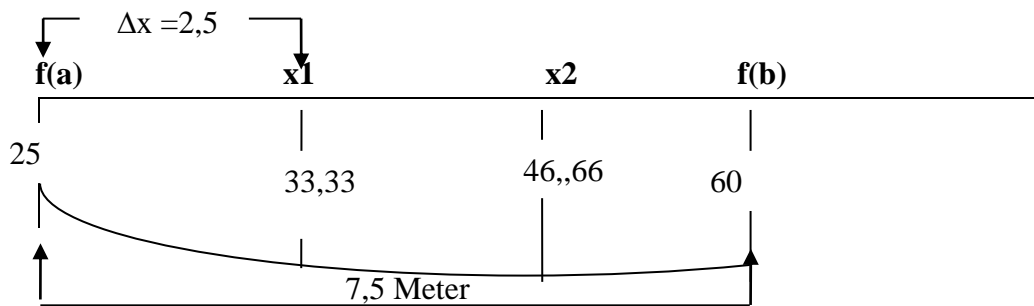
$$l = \frac{9 \text{ m}}{3}$$

$$l = 3 \text{ m}^2$$

Besar kesalahan yang terjadi :

$$\varepsilon = \frac{1807,042414-3}{1807,042414} \cdot 100\% = 0,998339829 \%$$

1.3 Metode Simpson 3/8 Satu Pias



Gambar 3. Metode Simpson 3/8 Satu Pias

Dengan menggunakan rumus simpson 3/8 satu pias, persamaan (4)

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{3\Delta x}{8} [f(x_0) + 3f(x_1) + 3f(x_2) + f(x_3)] \\
 I &= \frac{3(2,5\text{ m})}{8} [20\text{ cm} + 3(33,33\text{ cm}) + 3(46,66\text{ cm}) + 60\text{ cm}] \\
 I &= \frac{3(2,5\text{ m})}{8} [20\text{ cm} + 99,99\text{ cm} + 139,98\text{ cm} + 60\text{ cm}] \\
 I &= \frac{3(2,5\text{ m})}{8} [319,97\text{ cm}] \\
 I &= \frac{7,5\text{ m}}{8} [3,1997\text{ m}] \\
 I &= \frac{23,99775\text{ m}^2}{8} \\
 I &= 2,99971875\text{ m}^2
 \end{aligned}$$

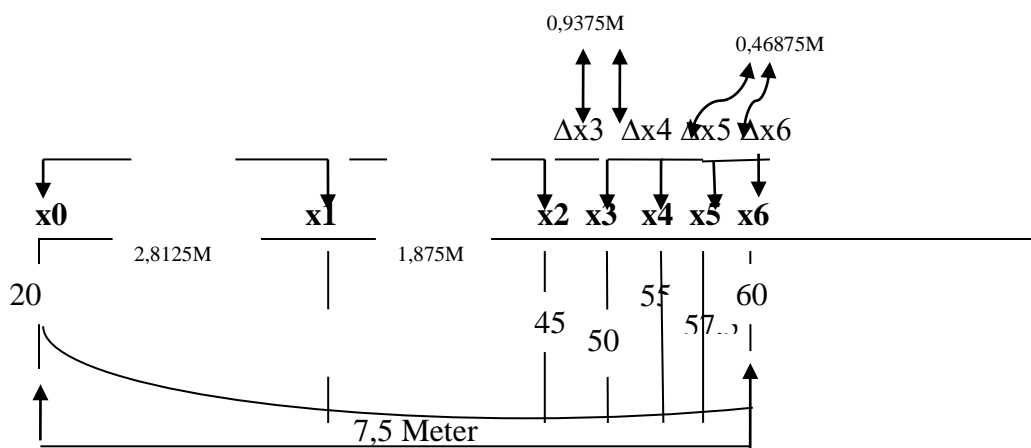
Dengan menggunakan rumus simpson 3/8 satu pias, persamaan (5)

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{b-a}{8} [f(x_0) + 3f(x_1) + 3f(x_2) + f(x_3)] \\
 I &= \frac{7,5\text{ m}-0}{8} [20\text{ cm} + 3(33,33\text{ cm}) + 3(46,66\text{ cm}) + 60\text{ cm}] \\
 I &= \frac{7,5\text{ m}}{8} [20\text{ cm} + 99,99\text{ cm} + 139,98\text{ cm} + 60\text{ cm}] \\
 I &= \frac{7,5\text{ m}}{8} [319,97\text{ cm}] \\
 I &= \frac{7,5\text{ m}}{8} [3,1997\text{ m}] \\
 I &= \frac{23,99775\text{ m}^2}{8} \\
 I &= 2,99971875\text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Besar kesalahan yang terjadi :

$$\varepsilon = \frac{1807,042414 - 2,99971875}{1807,042414} \cdot 100\% = 0,998339984\%$$

1.4 Integrasi Dengan Panjang Pias Tidak Sama.



Gambar 4. Integrasi dengan panjang Pias Tidak Sama

Dengan menggunakan rumus simpson Integrasi dengan pias tidak sama

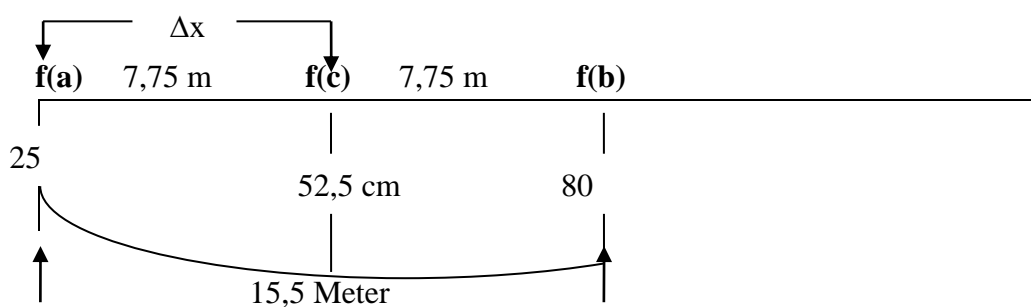
$$\begin{aligned}
 I &= \Delta x_1 \frac{f(x_0)+f(x_1)}{2} + \Delta x_2 \frac{f(x_1)+f(x_2)}{2} + \dots + \Delta x_n \frac{f(x_{n-1})+f(x_n)}{2} \\
 I &= 2,8125m \frac{20 \text{ cm} + 35 \text{ cm}}{2} + 1,875m \frac{35 \text{ cm} + 45 \text{ cm}}{2} + \\
 &0,9375m \frac{45 \text{ cm} + 50 \text{ cm}}{2} + 0,9375m \frac{50 \text{ cm} + 55 \text{ cm}}{2} + 0,46875m \\
 &\quad \frac{55 \text{ cm} + 57,5 \text{ cm}}{2} + 0,46875m \frac{57,5 \text{ cm} + 60 \text{ cm}}{2} \\
 I &= 2,8125m (27,5 \text{ cm}) + 1,875m (40 \text{ cm}) + 0,9375m (47,5 \text{ cm}) + \\
 &0,9375m (52,5 \text{ cm}) + 0,46875m (56,25 \text{ cm}) + 0,46875m (58,75 \text{ cm}) \\
 I &= 2,8125m (0,275m) + 1,875m (0,4m) + 0,9375m (0,475m) + \\
 &0,9375m (0,525m) + 0,46875m (0,5625m) + 0,46875m (0,5875m) \\
 I &= 0,7734375m^2 + 0,75m^2 + 0,4453125m^2 + 0,4921875m^2 + 0,26367188m^2 \\
 &\quad + 0,27515625m^2 \\
 I &= 2,9998m^2
 \end{aligned}$$

Besar kesalahan yang terjadi :

$$\varepsilon = \frac{1807,042414 - 2,9998}{1807,042414} \cdot 100\% = 0,998339939\%$$

2. Perahu Bidar Tradisional

2.1 Metode Simpson 1/3 Satu Pias



Gambar 5. Metode Simpson 1/3 Satu Pias

Dengan menggunakan rumus simpson 1/3, persamaan (1)

$$C = \frac{(a+b)}{2} = \frac{(0+15,5)}{2} = 7,75; \Delta x = \frac{(b-a)}{2} = \frac{(15,5-0)}{2} = 7,75$$

$$I = \frac{\Delta x}{3} [f(a) + 4f(c) + f(b)] \quad .. (1)$$

$$= \frac{7,75 m}{3} [25 cm + 4 (52,5 cm) + 80 cm]$$

$$= \frac{7,75 m}{3} [25 cm + 210 cm + 80 cm]$$

$$= \frac{7,75 m}{3} [315 cm]$$

$$= \frac{7,75 m}{3} [3,15 m]$$

$$= \frac{24,4125m^2}{3}$$

$$= 8,1375 m^2$$

dengan memasukkan nilai Δx ke dalam persamaan (1), diperoleh :

$$I = \frac{b-a}{6} [f(a) + 4f(c) + f(b)] \quad .. (2)$$

$$= \frac{15,5 m-0}{6} [25 cm + 4 (52,5 cm) + 80 cm]$$

$$= \frac{15,5 m}{6} [25 cm + 210 cm + 80 cm]$$

$$= \frac{15,5 m}{6} [315 cm]$$

$$= \frac{15,5 m}{6} [3,15 m]$$

$$= \frac{48,825 m^2}{6}$$

$$= 8,1375 m^2$$

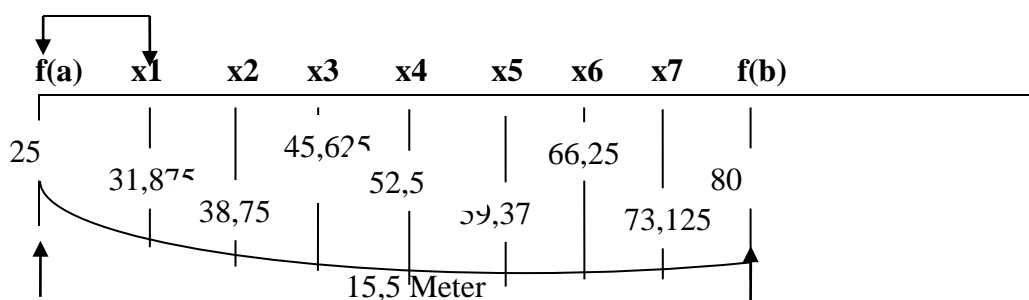
Penyelesaian eksaknya $I = e^{15,5} - e^0 = 5389698,476 - 1 = 5389697,476$

Sehingga kesalahan yang terjadi :

$$\varepsilon = \frac{5389697,476 - 8,1375}{5389697,476} \cdot 100\% = 0,99999849 \%$$

2.2 Metode Simpson 1/3 Banyak Pias

$$\Delta x = 1,9375$$



Gambar 6. Metode Simpson 1/3 Banyak Pias

Luas total :

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$$

$$\int_a^b f(x)dx = \frac{\Delta x}{3} [f(a) + f(b) + 4 \sum f(x)_{ganjil} + 2 \sum f(x)_{genap}]$$

...(3)

menggunakan persamaan 3

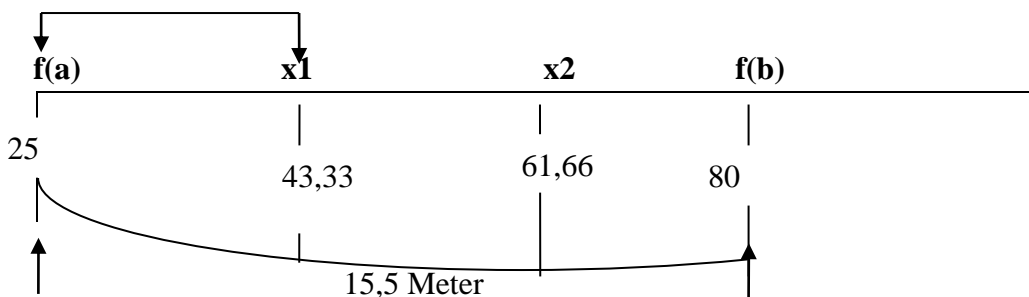
$$\begin{aligned}
 l &= \frac{\Delta x}{3} \left[f(a) + f(b) + 4 \sum f(x)_{ganjil} + 2 \sum f(x)_{genap} \right] \\
 l &= \frac{1,9375 \text{ m}}{3} [25 \text{ cm} + 80 \text{ cm} + 4(31,875 \text{ cm}) + 2(38,75 \text{ cm}) \\
 &\quad + 4(45,625 \text{ cm}) + 2(52,5 \text{ cm}) + 4(59,375 \text{ cm}) \\
 &\quad + 2(66,25 \text{ cm}) + 4(73,125 \text{ cm})] \\
 l &= \frac{1,9375 \text{ m}}{3} [25 \text{ cm} + 80 \text{ cm} + 127,5 \text{ cm} + 77,5 \text{ cm} + 182,5 \text{ cm} \\
 &\quad + 105 \text{ cm} + 237,5 \text{ cm} + 132,5 \text{ cm} + 292,5 \text{ cm}] \\
 l &= \frac{1,9375 \text{ m}}{3} [0,25 \text{ m} + 0,8 \text{ m} + 1,275 \text{ m} + 0,775 \text{ m} + 1,825 \text{ m} \\
 &\quad + 1,05 \text{ m} + 2,375 \text{ m} + 1,325 \text{ m} + 2,925 \text{ m}] \\
 l &= \frac{1,9375 \text{ m}}{3} [12,6 \text{ m}] \\
 l &= \frac{24,4125 \text{ m}^2}{3} \\
 l &= 8,1375 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Sehingga kesalahan yang terjadi :

$$\varepsilon = \frac{5389697,476 - 8,1375}{5389697,476} \cdot 100\% = 0,99999849 \%$$

2.3 Metode Simpson 3/8 Satu Pias

$$\Delta x = 5,16666667$$



Gambar 7. Metode Simpson 3/8 Satu Pias

Dengan menggunakan rumus simpson 3/8 satu pias, persamaan (4)

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{3\Delta x}{8} [f(x_0) + 3f(x_1) + 3f(x_2) + f(x_3)] \\
 I &= \frac{3(5,16666667 \text{ m})}{8} [25 \text{ cm} + 3(43,33 \text{ cm}) + 3(61,6 \text{ cm}) + 80 \text{ cm}] \\
 I &= \frac{3(5,16666667 \text{ m})}{8} [25 \text{ cm} + 129,99 \text{ cm} + 184,98 \text{ cm} + 80 \text{ cm}] \\
 I &= \frac{3(5,16666667 \text{ m})}{8} [419,97 \text{ cm}] \\
 I &= \frac{15,5 \text{ m}}{8} [4,1997 \text{ m}] \\
 I &= \frac{65,09535 \text{ m}^2}{8}
 \end{aligned}$$

$$I = 8,13691875 \text{ m}^2$$

Dengan menggunakan rumus simpson 3/8 satu pias, persamaan (5)

$$I = \frac{b-a}{8} [f(x_0) + 3f(x_1) + 3f(x_2) + f(x_3)]$$

$$I = \frac{15,5m-0}{8} [25 \text{ cm} + 3(43,33 \text{ cm}) + 3(61,66 \text{ cm}) + 80 \text{ cm}]$$

$$I = \frac{15,5m}{8} [25 \text{ cm} + 129,99 \text{ cm} + 184,98 \text{ cm} + 80 \text{ cm}]$$

$$I = \frac{15,5m}{8} [419,97 \text{ cm}]$$

$$I = \frac{15,5m}{8} [4,1997 \text{ m}]$$

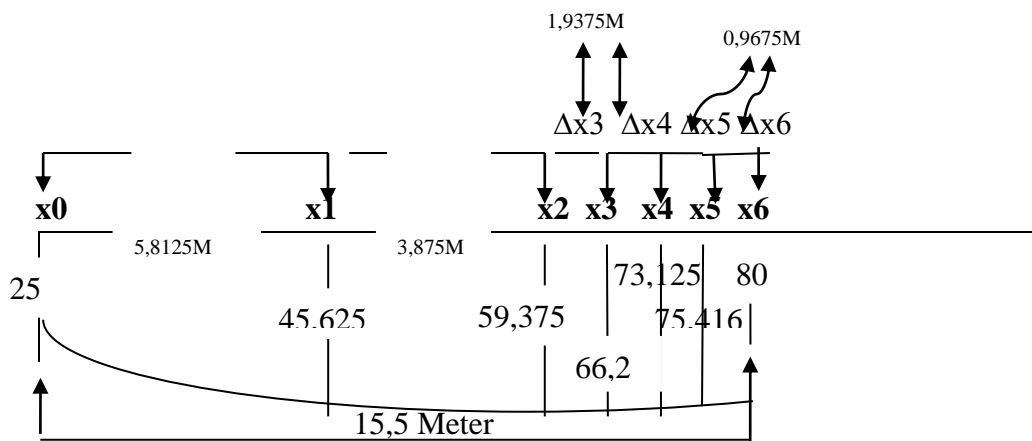
$$I = \frac{65,09535m^2}{8}$$

$$I = 8,13691875 \text{ m}^2$$

Sehingga kesalahan yang terjadi :

$$l = \frac{5389697,476 - 8,13691875}{5389697,476} \cdot 100\% = 0,99999849 \%$$

2.4 Integrasi Dengan Panjang Pias Tidak Sama.



Gambar 8. Integrasi dengan Panjang Pias Tidak Sama

Dengan menggunakan rumus simpson Integrasi dengan pias tidak sama

$$l = \Delta x_1 \frac{f(x_0)+f(x_1)}{2} + \Delta x_2 \frac{f(x_1)+f(x_2)}{2} + \dots + \Delta x_n \frac{f(x_{n-1})+f(x_n)}{2}$$

$$l = 5,8125m \frac{25 \text{ cm} + 45,625 \text{ cm}}{2} + 3,875m \frac{45,625 \text{ cm} + 59,375 \text{ cm}}{2} + 1,9375m$$

$$\frac{59,375 \text{ cm} + 66,25 \text{ cm}}{2} + 1,9375m \frac{66,25 \text{ cm} + 73,125 \text{ cm}}{2} + 0,9675m \frac{73,125 \text{ cm} + 75,416 \text{ cm}}{2} +$$

$$0,9675m \frac{75,416 \text{ cm} + 80 \text{ cm}}{2}$$

$$l = 5,812m (35,3125 \text{ cm}) + 3,875m (52,5 \text{ cm}) +$$

$$1,9375m (62,8125 \text{ cm}) + 1,9375m (66,6875 \text{ cm}) + 0,9675m (74,2705 \text{ cm}) +$$

$$0,9675m (77,708 \text{ cm})$$

$$l = 5,812m (0,353125m) + 3,875m (0,525m) +$$

$$1,9375m (0,628125m) + 1,9375m (0,666875m) + 0,9675m (0,742705m) +$$

$$0,9675m (0,77708m)$$

$$l = 2,0523625m^2 + 2,034375m^2 + 1,2169219m^2 + 1,29207031m^2 + 0,71856709m^2 + 0,7518249m^2$$

$$l = 8,06619199m^2$$

Sehingga kesalahan yang terjadi :

$$l = \frac{5389697,476 - 8,06619199}{5389697,476} \cdot 100\% = 0,999998503 \%$$

3. Perbandingan Metode Simpson

Tabel 1. Perbandingan Luas daerah

Metode Simpson	1/3 satu pias	1/3 banyak pias	3/8 banyak pias	Integrasi Dengan Panjang Pias Tidak Sama
Perahu Bidar Berprestasi	$3m^2$	$3m^2$	$2,99971875m^2$	$2,9998m^2$
Perahu Bidar Tradisional	$8,1375m^2$	$8,1375m^2$	$8,13691875m^2$	$8,06619199m^2$

Tabel 2. Perbandingan Besar Kesalahan

Metode Simpson	1/3 satu pias	1/3 banyak pias	3/8 banyak pias	Integrasi Dengan Panjang Pias Tidak Sama
Perahu Bidar Berprestasi	0,998339829%	0,998339829%	0,998339984%	0,998339939%
Perahu Bidar Tradisional	0,99999849%	0,99999849%	0,99999849%	0,999998503%

Pembahasan: Untuk mencari nilai Luas Daerah pada Perahu Bidar adat Sumatera Selatan, ada beberapa penggunaan metode Simpson yaitu Metode Simpson 1/3 satu pias, 1/3 banyak pias, 3/8 banyak pias dan Integrasi dengan panjang pias tidak sama, dimana peneliti mendapatkan besar kesalahan yang terjadi atau pengukuran yang ukurannya mendekati Luas daerah yang sebenarnya atau kesalahan yang terjadi memiliki nilai eror yang kecil dengan yang sebenarnya, yaitu menggunakan Metode Simpson 1/3 satu pias dan 1/3 banyak pias, dimana untuk perahu bidar

berprestasi memiliki nilai Luas $3m^2$ dan eksaknya atau besar kesalahan yang terjadi adalah sebesar 0,993339829%. Sedangkan untuk perahu bidar tradisional memiliki nilai Luas $8,1375m^2$ eksaknya atau besar kesalahan yang terjadi adalah sebesar 0,99999849%.

4. SIMPULAN

Berdasarkan metode di atas bahwa metode simpson merupakan perhitungan berdasarkan perkiraan, sehingga hasil yang diperoleh tidak harus sama persis dengan penyelesaian eksaknya. Dimana hitungan yang dilakukan dengan membagi luasan dalam sejumlah pias, sedangkan luas total merupakan jumlah dari luas semua piasnya. Ada beberapa penggunaan metode Simpson yaitu Metode Simpson 1/3 satu pias, 1/3 banyak pias, 3/8 banyak pias dan Integrasi dengan panjang pias tidak sama, dimana peneliti mendapatkan besar kesalahan yang terjadi atau pengukuran dengan yang sebenarnya, yaitu menggunakan Metode Simpson 1/3 satu pias dan 1/3 banyak pias, dimana untuk perahu bidar berprestasi memiliki nilai Luas $3m^2$ dan eksaknya atau besar kesalahan yang terjadi adalah sebesar 0,993339829%. Sedangkan untuk perahu bidar tradisional memiliki nilai Luas $8,1375m^2$ eksaknya atau besar kesalahan yang terjadi adalah sebesar 0,99999849%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Program Studi Pendidikan Matematika Uin Raden Fatah Palembang dan Bapak Sandy telah menyempatkan waktunya untuk diwawancarai mengenai ukuran Perahu Bidar Sumatera Selatan.

REFERENSI

- [1] Warisan Budaya Takbenda Indonesia Nomer Registrasi 20160033 Tahun 2018. *Adat Istiadat masyarakat, rutis, dan perayaan-perayaan*. Jakarta : <http://warisanbudaya.kemendikbud.go.id/?n>, diakses pada 9 April 2023.
- [2] Maharani, Swasti dan Edy Supropto. 2018. *Analisis Numerik*. Madiun: Cv Ae Media Grafika.
- [3] Triatmodjo, Bambang. 2002. *Metode Numerik*. Yogyakarta: Beta Offset.
- [4] Vulandari, Retno Tri. 2017. *Metode Numerik*. Surabaya: Mavendra Pers.
- [5] Luknanto, Djoko. 2001. *Metode Numerik*. Yogyakarta: FT UGM
- [6] Atmika, I Ketut Adi. 2016. *Metode Numerik*. Denpasar: Universitas Udayana.
- [7] Media online Lahatpos.co Bacean kite. 2022. Lomba Perahu Bidar Sungai Musi Sedot Ribuan Penonton. Palembang: <https://tinyurl.com/ynpv9bze>, diakses pada 21 Mei 2023.
- [8] Mulyani, Agnes Sri. "Analisis Ketelitian Luas Metode Simpson dengan Metode Trapezoid Studi Kasus daerah Aliran Sungai Kalibaru Kalurahan cawang" e-journal Centech 2020 Vol.1 No. 2 (2020): 102.