

## DAFTAR PUSTAKA

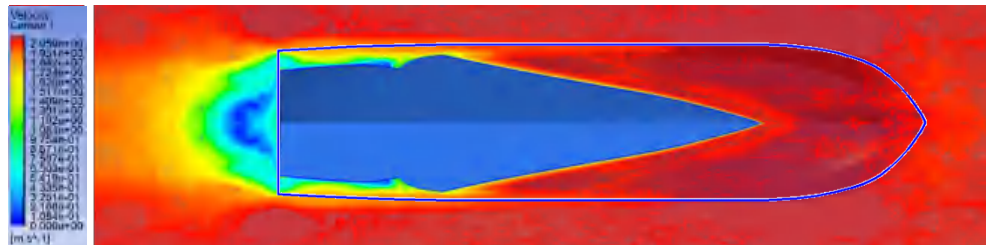
- Aziz, M., Ali Munazid, & Intan Baroroh. 2019. *Pengaruh Penempatan Posisi Asimetris Step Hull Terhadap Hambatan Kapal Cepat*. Program Studi Teknik Perkapalan, Universitas Hang Tuah Surabaya.
- Budiarto, Galih. 2011. Testing Position Step Hull at the National Corvette Battleship the Size of 90 meters With CFD Analysis Approach. Department Of Marine Engineering, Ocean Engineering Faculty, ITS, Surabaya.
- Destiana. 2022. *Studi Tahanan Kapal Planning Hull Pengaruh Deadrise Angle 10 Derajat Dan Stepped 2U Menggunakan Autodesk CFD*. Departemen Teknik Perkapalan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Djabbar M.A. & Rosmani. 2011. *Hibah Penulisan Buku Ajar Tahanan Kapal*. Departemen Teknik Perkapalan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hakim, Pradipta Rahman & IKAP Utama, 2018. "Analisa Hambatan dan Pitching Moment Equilibrium Pada Kapal Planing Jenis Monohull with Transverse Step Pada Perairan Calm Water". Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Harnita. 2011. *Studi Pengaruh Bentuk Bulbous Bow Terhadap Tahanan Kapal Layar Motor Tradisional Melalui Uji Model*. Program Studi Teknik Perkapalan Jurusan Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Makassar.
- ITTC, 2011. Practical Guidelines for Ship CFD Simulations. Technical report 7.5-03-02-03. Revision 01
- Molland, A. F., Turnock, S. R., & Hudson, D. A. (2017). "Ship Resistance And Propulsion. Cambridge University Press".
- Muhammad, A.H & M. Alham Djabbar. 2013. *Propulsi Kapal Cepat*. Program Studi Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Makassar
- Jamaluddin, A, & Ma'ruf, B, 2012. *Kajian Eksperimental Desain Kapal Sep-Hull Sebagai Sarana Transportasi Di Perairan Pantai dan Sungai*. UPT Balai Pengkajian dan Penelitian
- Rosmani, Muhammad, A, H., & Algan, M., 2013. Prediksi Tahanan Kapal Cepat Dolpin Dengan Metode Eksperimen. Jurnal Teknik Universitas Hasanuddin: Makassar.



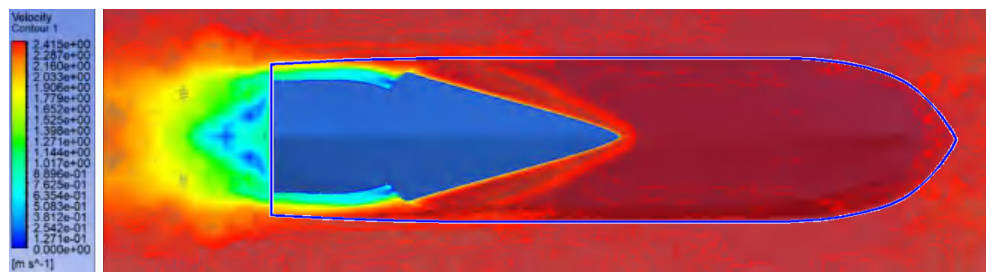
## Lampiran 1 Visualisasi Velocity

### 1.1 Visualisasi *Velocity* model kapal 1 Stepped 2U

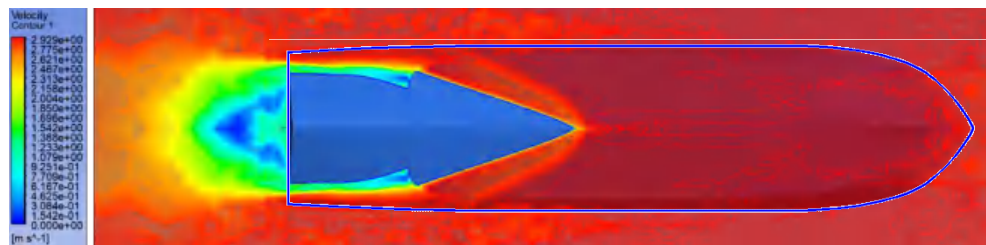
- Kecepatan 2.123 m/s dengan Trim 2.190°



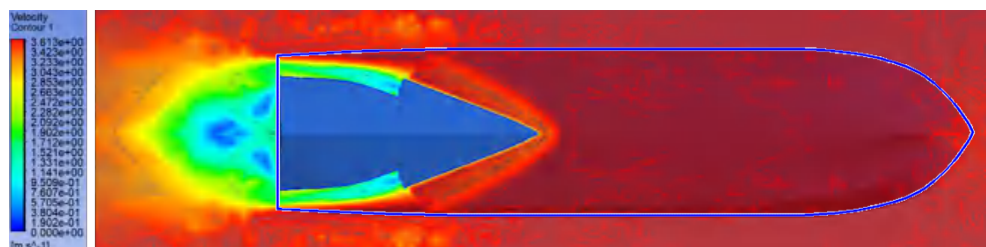
- Kecepatan 2.439 m/s dengan Trim 3.182°



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.886°

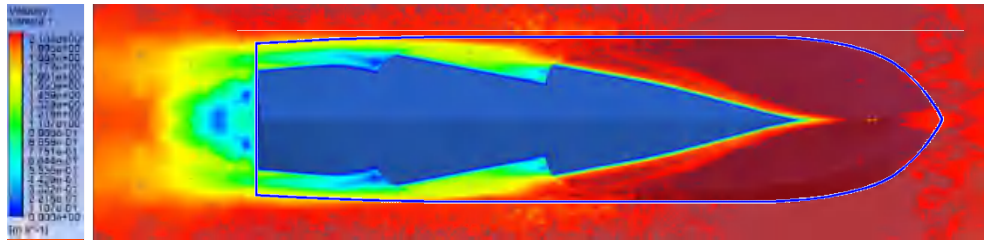


- Kecepatan 3.650 m/s dengan Trim 4.371°

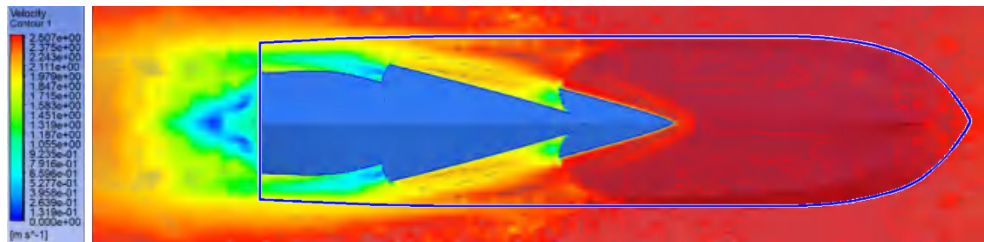


## 1.2 Visualisasi *Velocity* model kapal 2 Stepped 2U

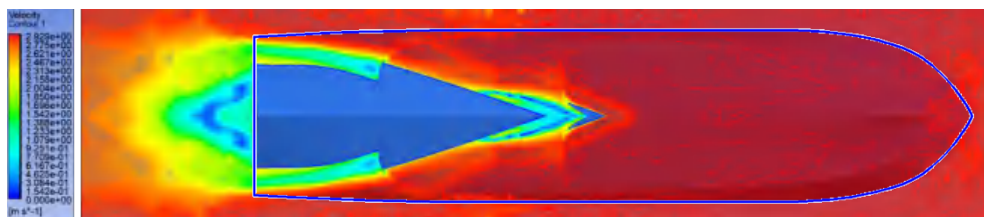
- Kecepatan 2.169 m/s dengan Trim 2.241°



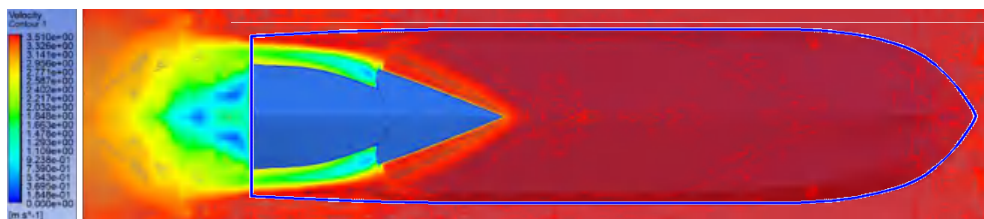
- Kecepatan 2.532 m/s dengan Trim 3.026°



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.659°

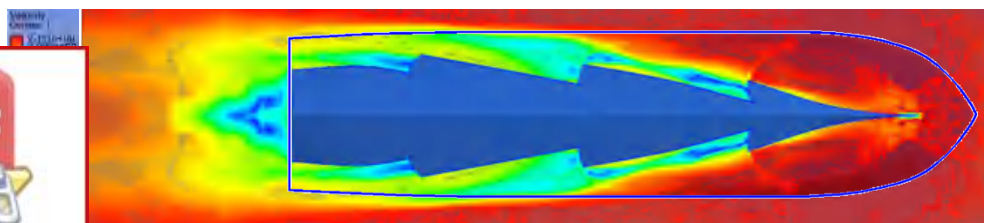


- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 4.283°

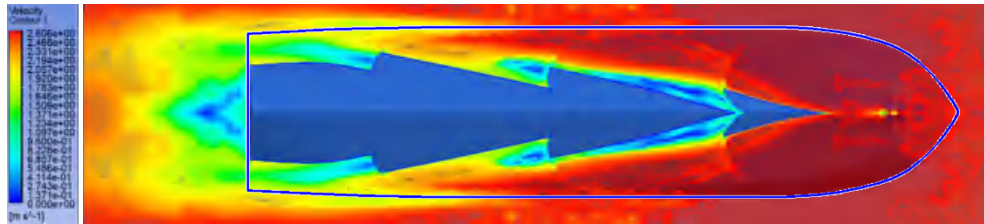


## 1.3 Visualisasi *Velocity* model kapal 3 Stepped 2U

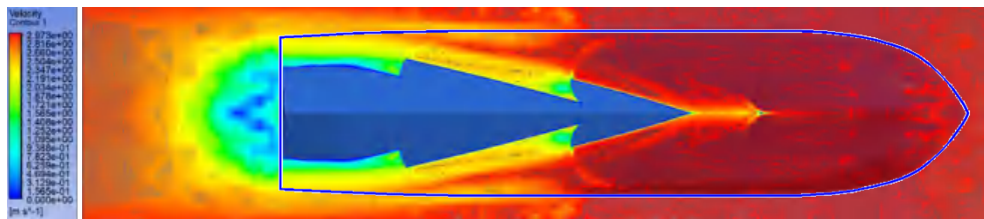
- Kecepatan 2.132 m/s dengan Trim 2.194°



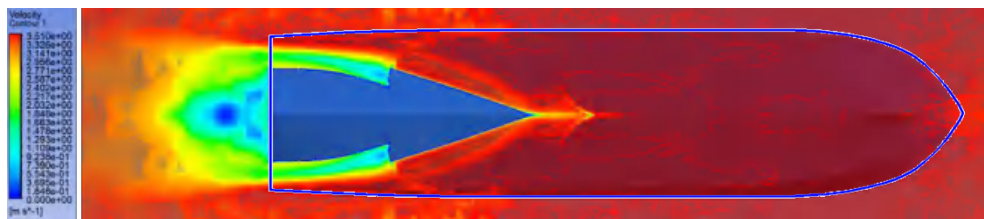
- Kecepatan 2.632 m/s dengan Trim 2.471°



- Kecepatan 3.003 m/s dengan Trim 2.849°



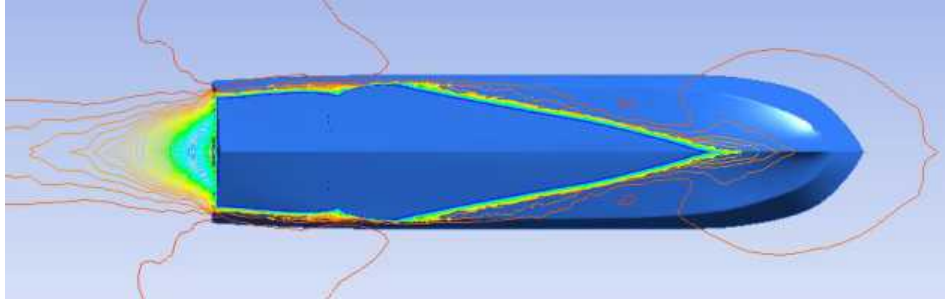
- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 3.714°



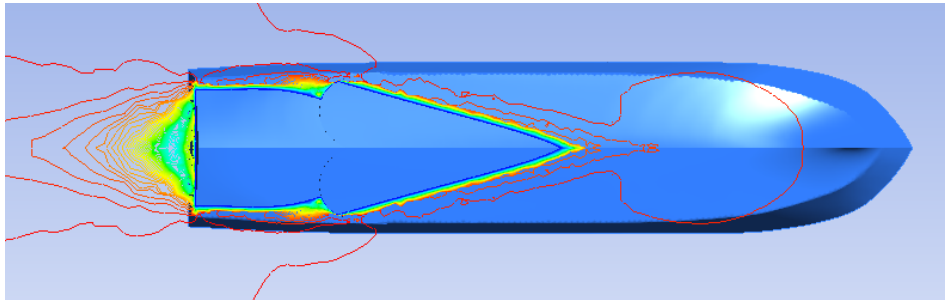
## Lampiran 2 Visualisasi Pola Aliran

### 1.1 Visualisasi *Velocity* model kapal 1 Stepped 2U

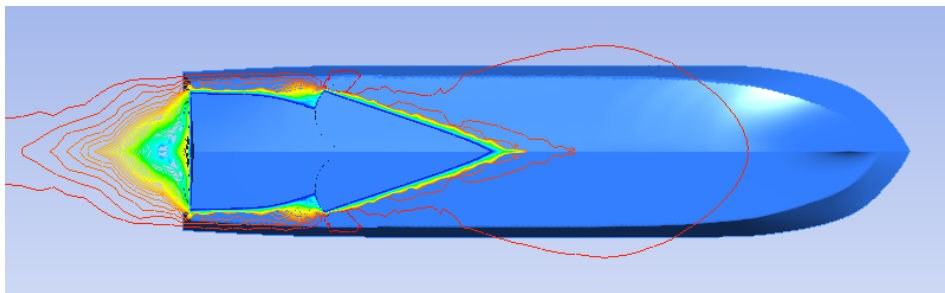
- Kecepatan 2.123 m/s dengan Trim 2.190°



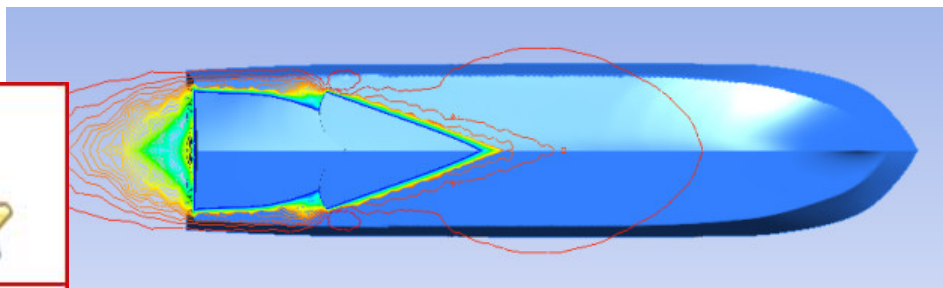
- Kecepatan 2.439 m/s dengan Trim 3.182°



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.886°

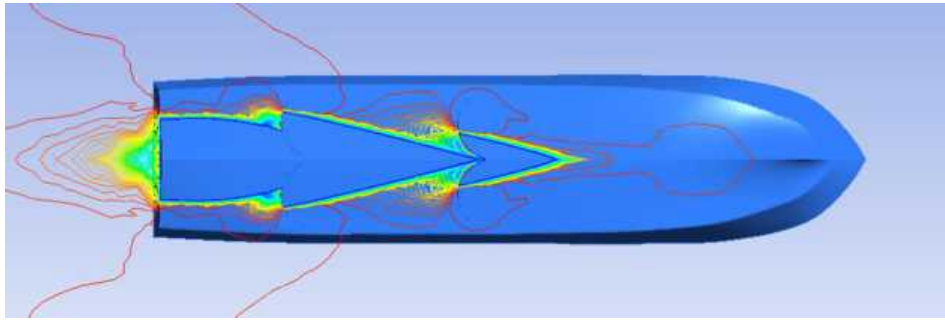


- Kecepatan 3.650 m/s dengan Trim 4.371°

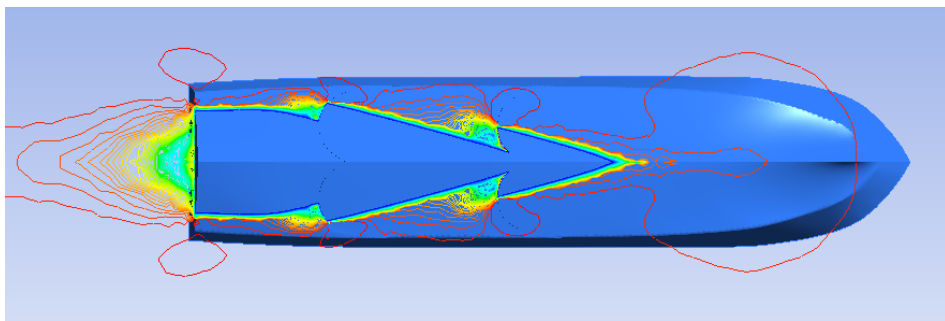


## 1.2 Visualisasi *Velocity* model kapal 2 Stepped 2U

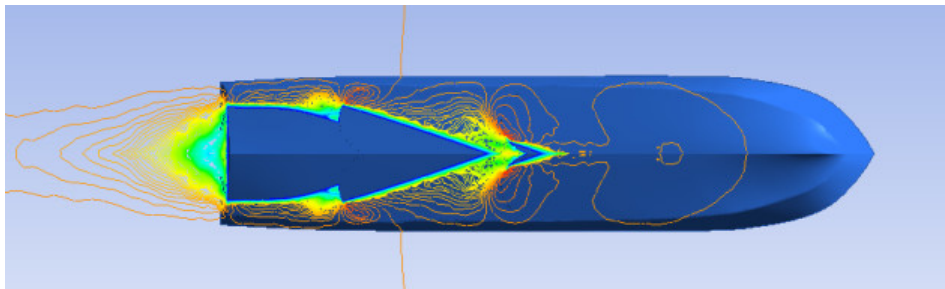
- Kecepatan 2.169 m/s dengan Trim 2.241°



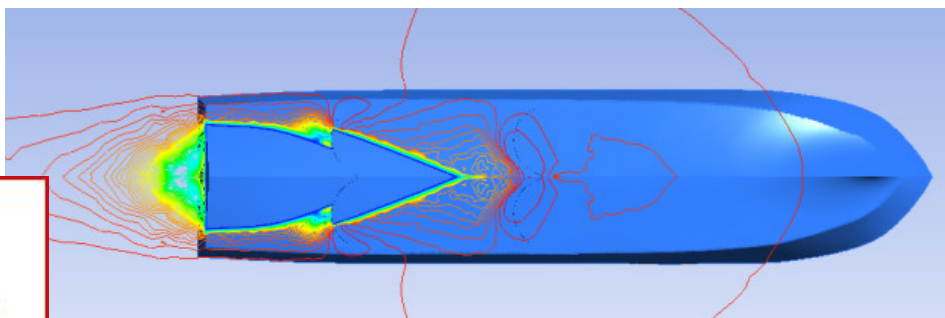
- Kecepatan 2.532 m/s dengan Trim 3.026°



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.659°

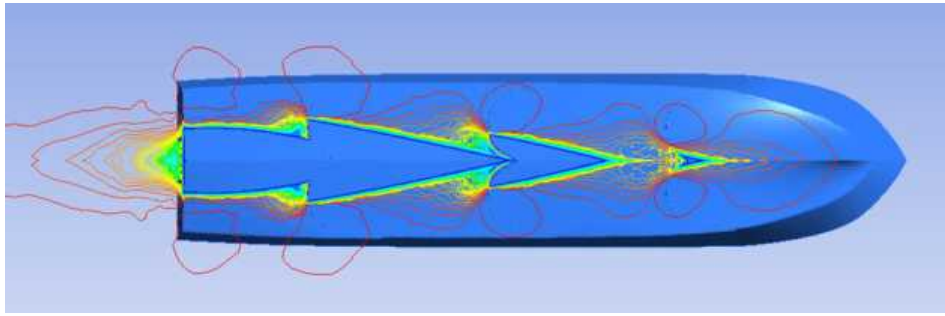


- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 4.283°

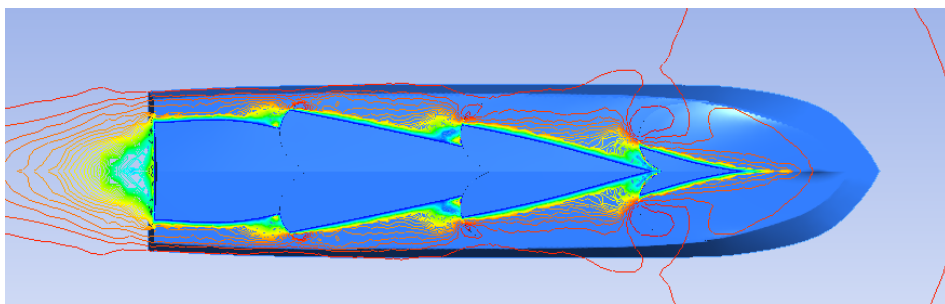


## 1.2 Visualisasi *Velocity* model kapal 3 Stepped 2U

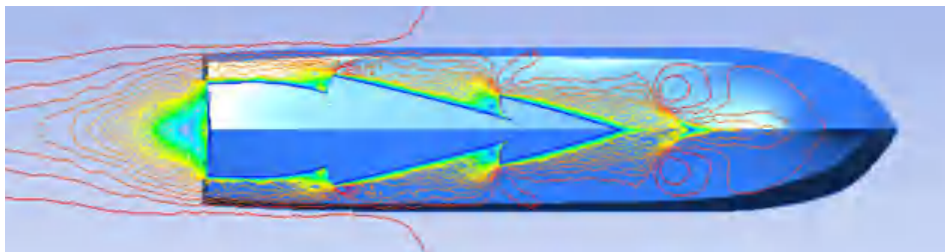
- Kecepatan 2.132 m/s dengan Trim 2.194°



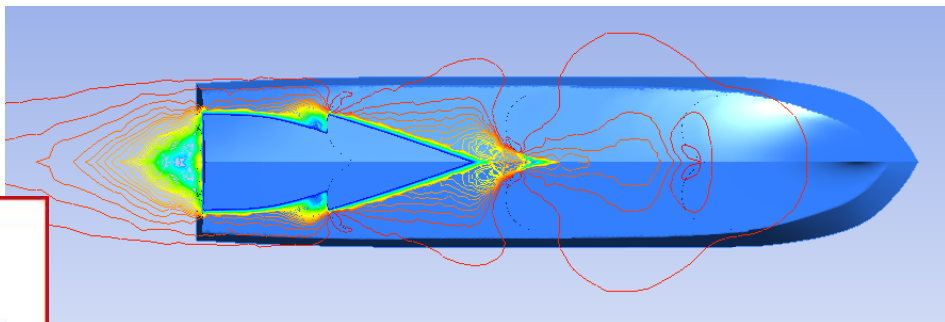
- Kecepatan 2.632 m/s dengan Trim 2.471°



- Kecepatan 3.003 m/s dengan Trim 2.849°

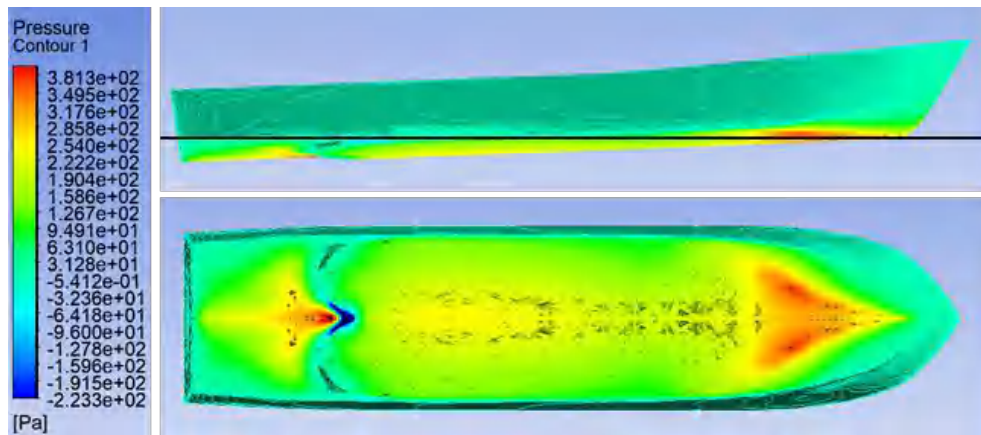


- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 3.714°

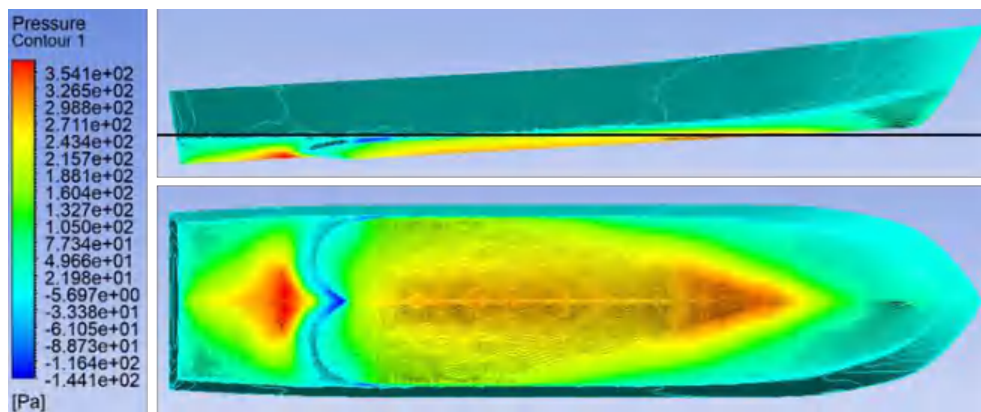


Lampiran 3 Visualisasi *Pressure*2.1 Visualisasi *Pressure* model kapal 1 Stepped 2U

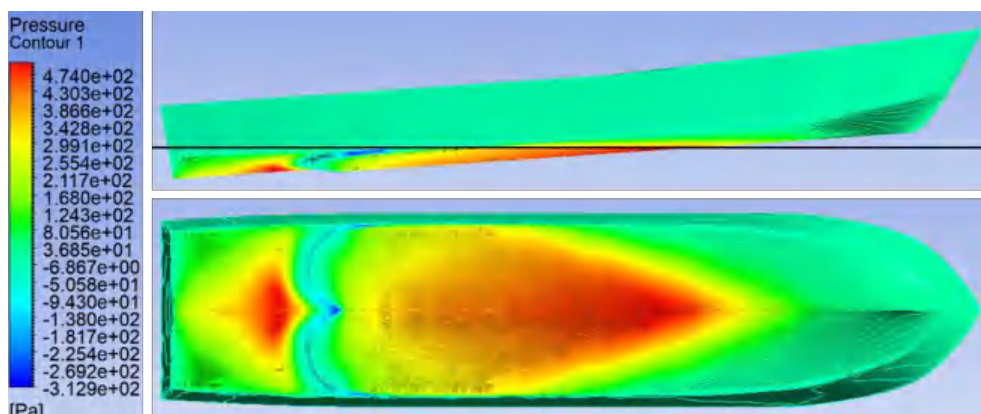
- Kecepatan 2.123 m/s dengan Trim 2.190°



- Kecepatan 2.439 m/s dengan Trim 3.182°

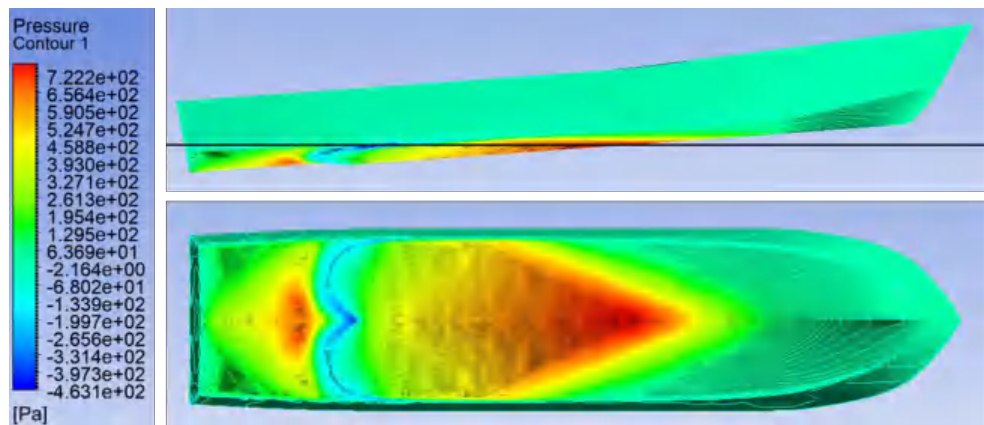


- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.886°



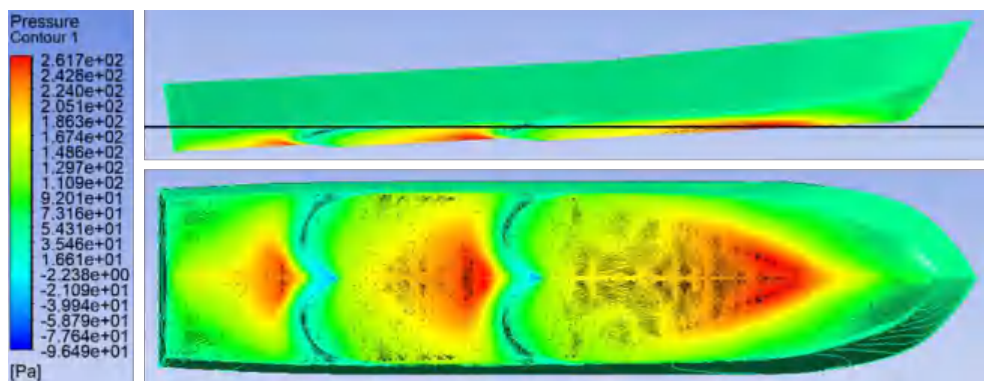


- Kecepatan 3.650 m/s dengan Trim 4.371°

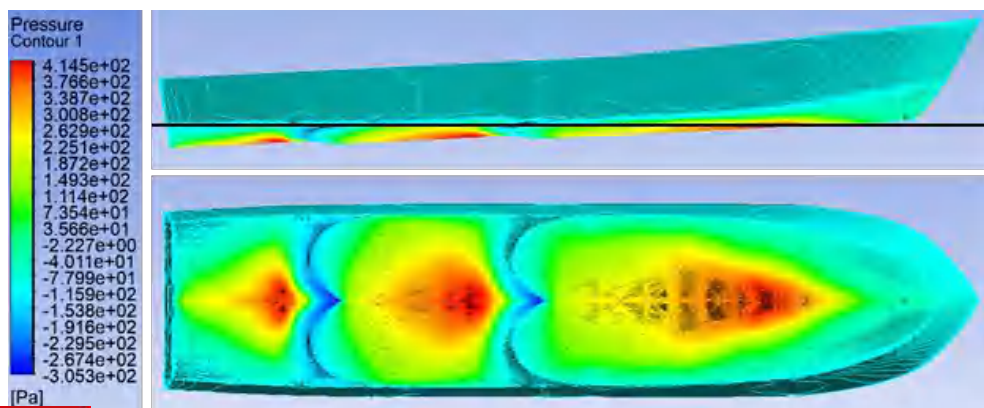


## 2.2 Visualisasi *Pressure* model kapal 2 Stepped 2U

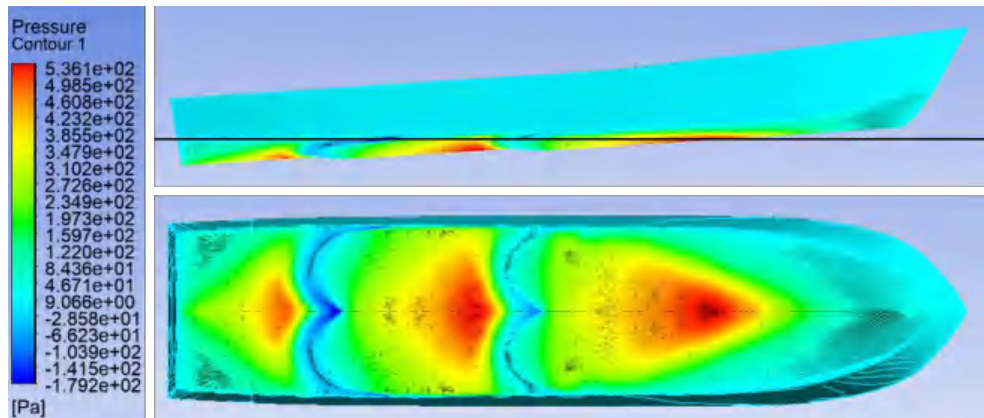
- Kecepatan 2.169 m/s dengan Trim 2.241°



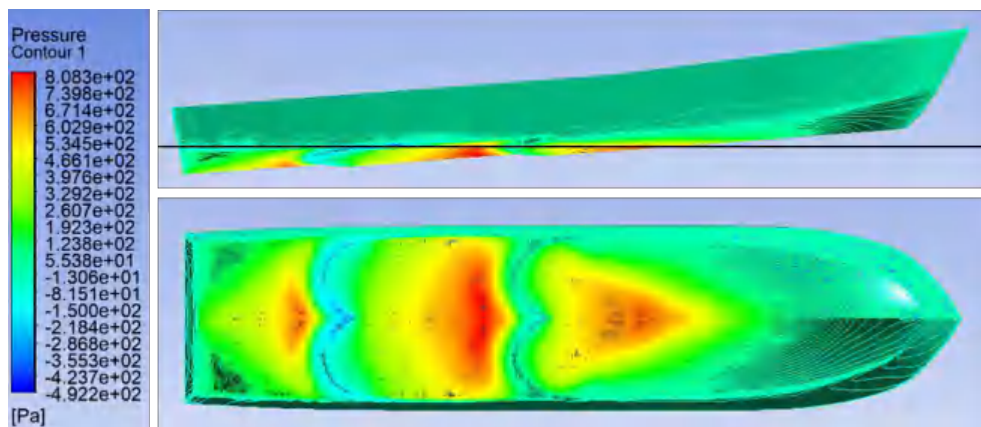
- Kecepatan 2.532 m/s dengan Trim 3.026°



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.659°

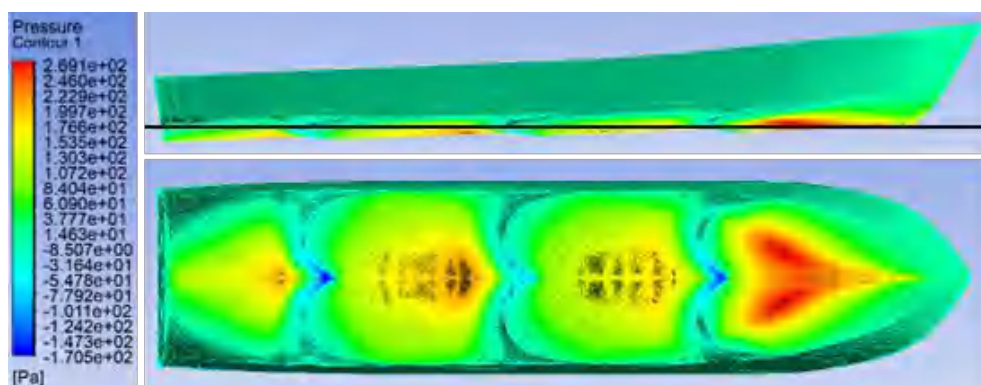


- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 4.283°

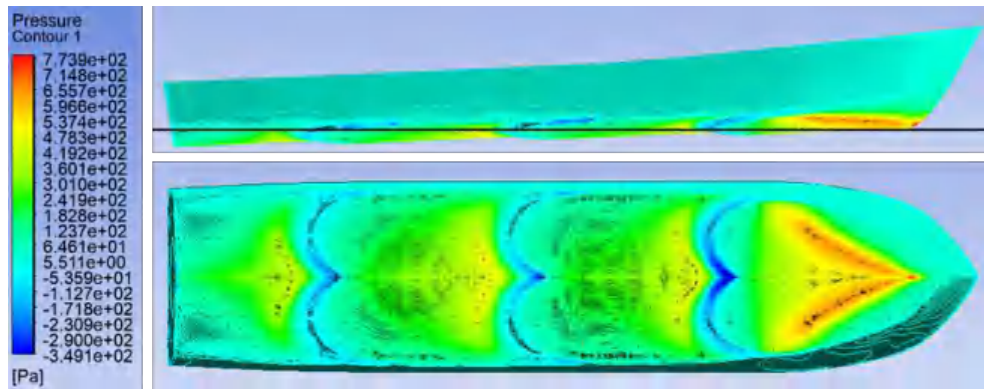


### 2.3 Visualisasi *Pressure* model kapal 3 Stepped 2U

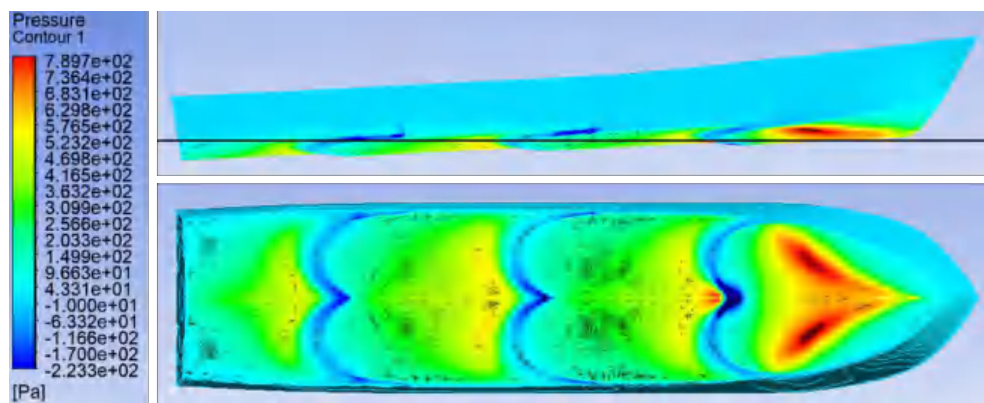
- Kecepatan 2.132 m/s dengan Trim 2.194°



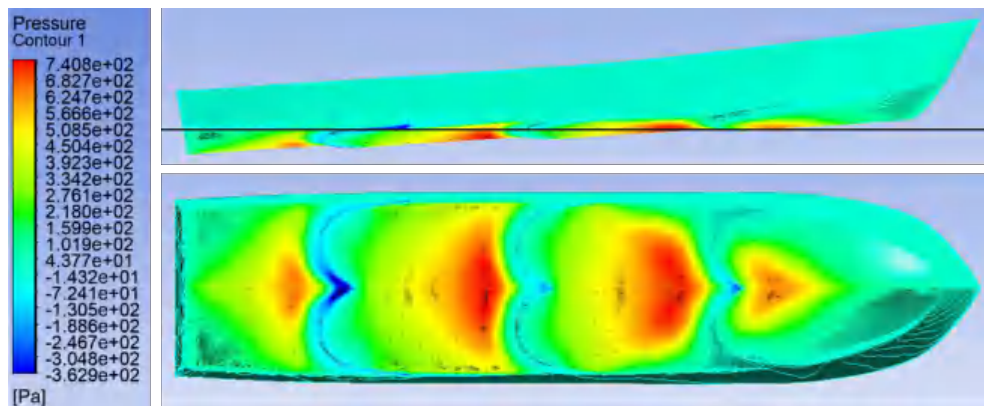
- Kecepatan 2.632 m/s dengan Trim 2.471°



- Kecepatan 3.003 m/s dengan Trim 2.849°

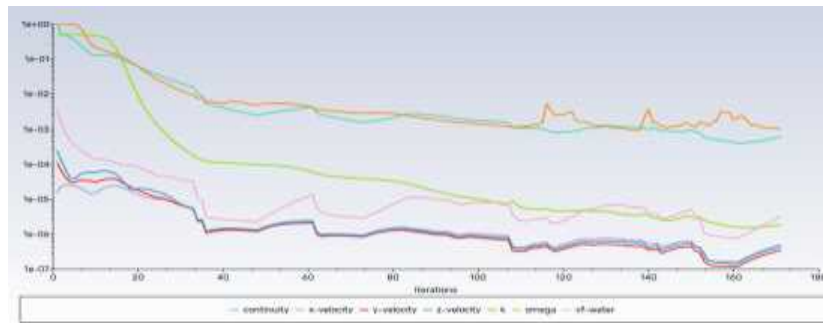


- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 3.714°

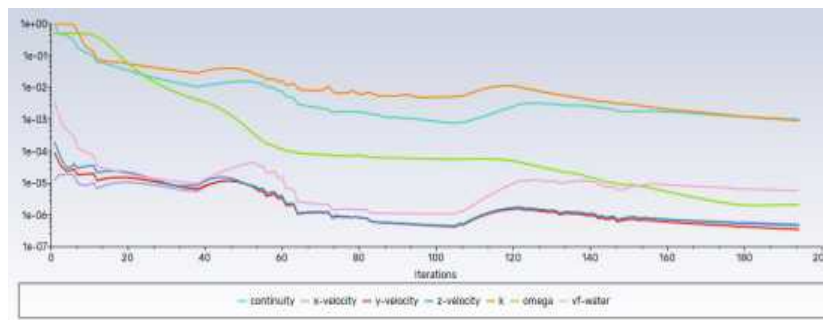


Lampiran 4 *Scaled Residual***Model Kapal 1 Stepped 2U**

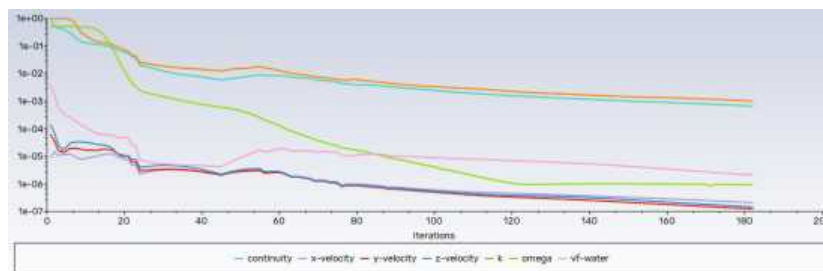
- Kecepatan 2.123 m/s dengan Trim 2.190°



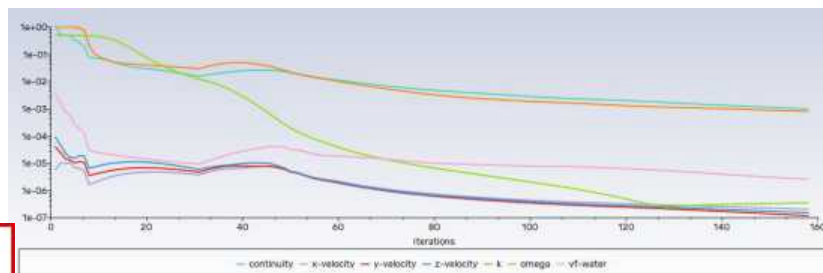
- Kecepatan 2.439 m/s dengan Trim 3.182°



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.886°

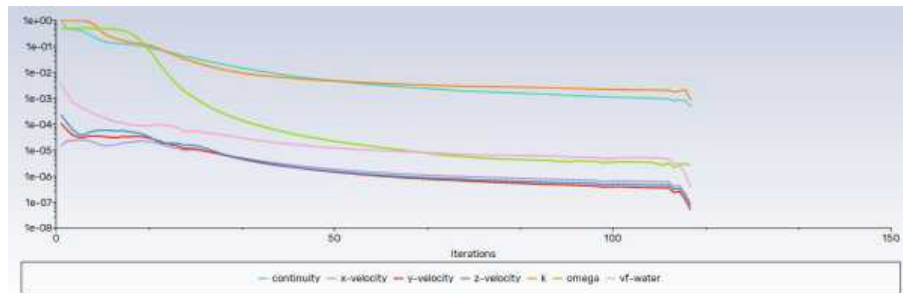


- Kecepatan 3.650 m/s dengan Trim 4.371°

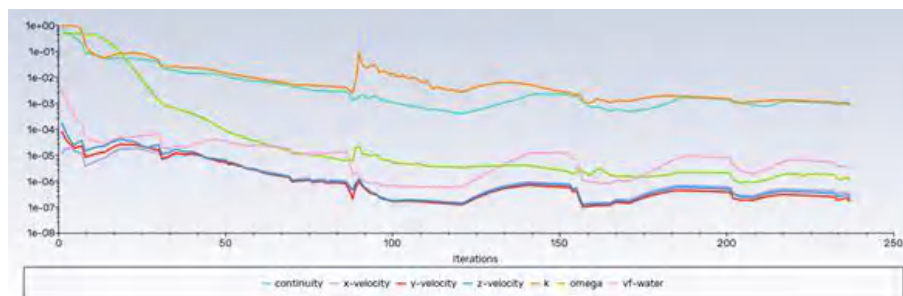


## Model kapal 2 Stepped 2U

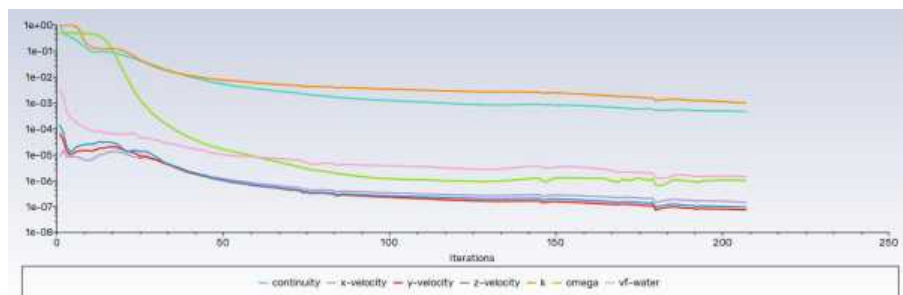
- Kecepatan 2.169 m/s dengan Trim 2.241°



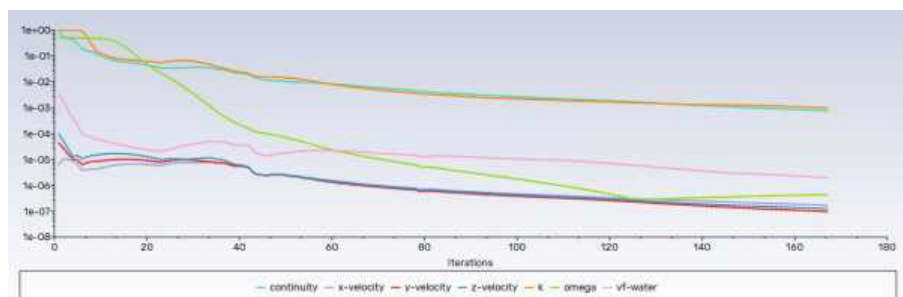
- Kecepatan 2.532 m/s dengan Trim 3.026°



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.659°

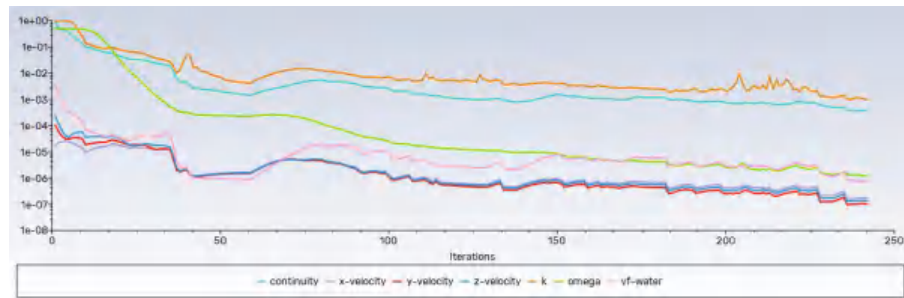


- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 4.283°

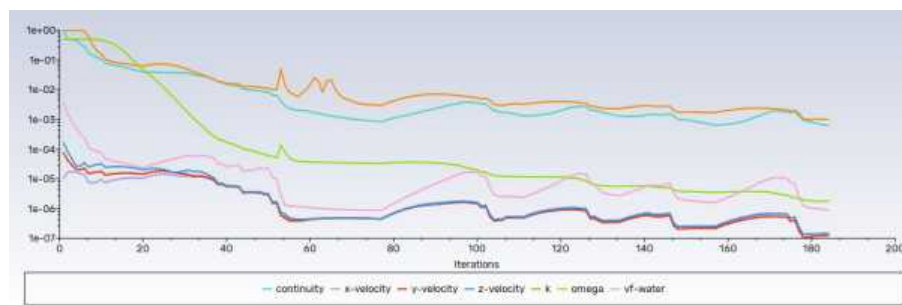


### Model kapal 3 Stepped 2U

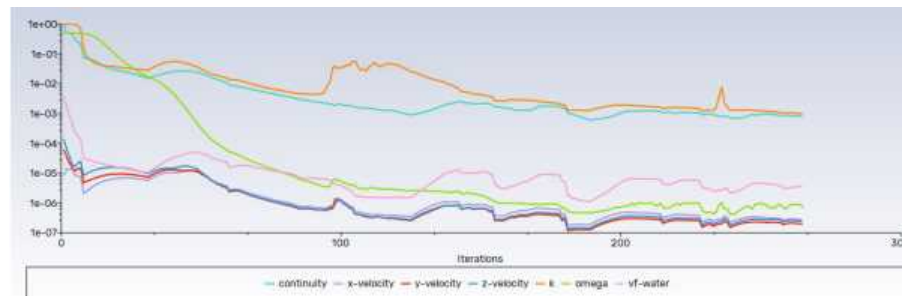
- Kecepatan 2.132 m/s dengan Trim 2.194°



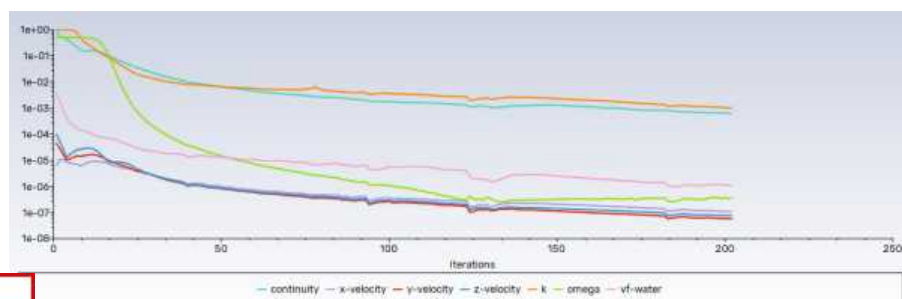
- Kecepatan 2.632 m/s dengan Trim 2.471°



- Kecepatan 3.003 m/s dengan Trim 2.849°



- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 3.714°



Lampiran 5 Statistik Jumlah *Element Mesh***Model Kapal 1 Stepped 2U**

- Kecepatan 2.123 m/s dengan Trim 2.190°

Statistics	
Nodes	Element
2915093	1806305

- Kecepatan 2.439 m/s dengan Trim 3.182°

Statistics	
Nodes	Element
2916534	1806665

- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.886°

Statistics	
Nodes	Element
2924497	1811431

- Kecepatan 3.650 m/s dengan Trim 4.371°

Statistics	
Nodes	Element
2925396	1811410

**Model kapal 2 Stepped 2U**

- Kecepatan 2.169 m/s dengan Trim 2.241°

Statistics	
Nodes	Element
2942322	1817992

- Kecepatan 2.532 m/s dengan Trim 3.026°

Statistics	
Nodes	Element
2944695	1819121



- Kecepatan 2.959 m/s dengan Trim 3.659°

Statistics	
Nodes	Element
2944332	1819305

- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 4.283°

Statistics	
Nodes	Element
2942842	1817718

### Model kapal 3 Stepped 2U

- Kecepatan 2.132 m/s dengan Trim 2.194°

Statistics	
Nodes	Element
2968456	1828210

- Kecepatan 2.632 m/s dengan Trim 2.471°

Statistics	
Nodes	Element
2972905	1830495

- Kecepatan 3.003 m/s dengan Trim 2.849°

Statistics	
Nodes	Element
2956161	1823934

- Kecepatan 3.546 m/s dengan Trim 3.714°

Statistics	
Nodes	Element
2967961	1828383

