

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Ahmad, 2022. "*Investigasi Tahanan Secara Experimen Pada Kapal Planing Hull Dengan Deadrise Angle 5 Derajat dan Bentuk Stepped V*". Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Makassar
- Arwini, 2018. "*Studi Pengaruh Perubahan Bentuk Lambung Kapal Feri Terhadap Kecepatan Kapal*". Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- 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
- 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.
- Harvald, A, 1988. "*Tahanan dan Propulsi Kapal.*" Airlangga University Press, Surabaya.
- Loni, Afshin, Parvis Ghadimi, Hashem Nowruzi, & Abbas Dashtimanesh, 2013. "*Developing a computer program for mathematical investigation of stepped planing hull characteristics*". Department of Marine Technology, Amirkabir University of Technology.
- Marco, Agostino De, dkk. 2017." *Experimental and numerical hydrodynamic analysis of a stepped planing hull*". Department of Industrial Engineering, University of Napoli Federico II. Italy.
- Matveev, Konstantin I, & Ghazi S Bari. 2015. "*Effect of deadrise angles on hydrodynamic performance of a stepped hull*". School of Mechanical and Materials Engineering, Washington State University. Pullman. USA.
- Muhady, Trias.2020." *Studi Prediksi Tahanan Semi Planing Hull Bentuk Stepped Dengan Aplikasi Autodesk Cfd*". Departemen Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Muthahhar, Muhammad Syaufiy, 2020. "*Studi Tahanan Kapal Cepat Berbentuk Lambung Deadrise Angle Dan Variasi Bentuk Lambung Bertangga Menggunakan Aplikasi Software*". Departemen Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Molland, A. F., Turnock, S. R., & Hudson, D. A. (2017). *“Ship Resistance And Propulsion. Cambridge University Press”*.
- Pranatal, Erifive. 2020. *“Pengaruh Sudut Deadrise Terhadap Tahanan Planning Hull”*. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Surabaya.
- Purwanto, Dedi Budi, Ridho Hantoro, Ketut Aria Pria Utama, .” *Studi Prediksi Tahanan Semi Planing Hull Bentuk Stepped Dengan Aplikasi Autodesk Cfd*”. Departemen Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rahman, Muh Fachreza (2020) *Studi Tahanan Berbagai Variasi Bentuk Stepped Hull. Departemen Teknik Perkapalan Universitas Hasanuddin.*
- Rosmani, Muhammad, A, H., & Algan, M. (2013). *“Prediksi Tahanan Kapal Cepat Dolpin Dengan Metode Eksperimen”*. Jurnal Teknik Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Sandiary, dkk (2019). *“Besarnya Hambatan Kapal Dengan Sudut Stephull Diatas 180⁰ Pada Kapal Cepat Planning Hull”*. Program Studi Teknik Perkapalan, Universitas Hang Tuah.
- Savitsky, D., & others. (1964). *“Hydrodynamic design of planning hulls”*. Marine Technology and SNAME News.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Offset Lines Plan Kapal Penumpang cepat SS 44

WL	Draft	Offset Table										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BL	0	0.383	0.445	0.486	0.506	0.511	0.511	0.511	0.511	0.468	0.24	-
1	0.075	0.591	0.706	0.797	0.851	0.869	0.869	0.869	0.839	0.726	0.404	-
2	0.15	0.796	0.967	1.107	1.195	1.228	1.228	1.228	1.172	0.985	0.568	-
3	0.225	1.005	1.225	1.417	1.538	1.587	1.587	1.587	1.51	1.238	0.731	-
4	0.3	1.213	1.482	1.723	1.881	1.945	1.945	1.945	1.84	1.488	0.895	-
5	0.375	1.42	1.739	1.952	1.976	1.982	1.982	1.982	1.947	1.738	1.059	-
6	0.45	1.672	1.9	1.967	1.99	1.996	1.996	1.996	1.962	1.824	1.223	-
9	0.675	1.829	1.948	2.013	2.034	2.039	2.039	2.039	2.006	1.887	1.518	0.236
12	0.9	1.88	1.996	2.058	2.077	2.062	2.062	2.062	2.053	1.949	1.605	0.458
15	1.123	1.931	2.045	2.103	2.12	2.124	2.124	2.124	2.099	2.012	1.691	0.622
18	1.35	1.962	2.093	2.148	2.163	2.167	2.167	2.167	2.144	2.075	1.777	0.785
21	1.575	2.033	2.141	2.193	2.206	2.21	2.21	2.21	2.19	2.137	1.864	0.934
24	1.8	2.084	2.189	2.238	2.25	2.252	2.252	2.252	2.237	2.02	1.95	1.076
	Deck	2.084	2.189	2.238	2.25	2.252	2.252	2.252	2.251	2.244	2.059	1.359

Lampiran 2. Statistik jumlah elemen *mesh*

Statistik *mesh* model kapal satu *stepped V* dengan kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	161226	574866
2	Solid (Model)	312979	1772435
Total		474205	2347301

Statistik *mesh* model kapal satu *stepped V* dengan kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	148558	534262
2	Solid (Model)	281963	1572254
Total		430521	2106516

Statistik *mesh* model kapal satu *stepped V* dengan kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	163637	578749
2	Solid (Model)	267632	1557551
Total		430521	2106516

Statistik *mesh* model kapal satu *stepped V* dengan kecepatan 2.26 m/s dengan trim 3.15°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	146368	524150

2	Solid (Model)	247238	1425659
Total		393906	1949809

Statistik *mesh* model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	140787	506980
2	Solid (Model)	254062	1464712
Total		394849	1464712

Statistik *mesh* model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	160871	579221
2	Solid (Model)	317683	1859277
Total		478556	2438498

3.11 Statistik *mesh* model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	134683	486807
2	Solid (Model)	331265	1846250
Total		465948	2330057

Statistik *mesh* model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	122044	441668
2	Solid (Model)	244634	1398410
Total		366678	1840078

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped* V dengan kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	152540	5456533
2	Solid (Model)	217515	1251067
Total		370055	1796720

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped* V dengan kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	155058	557514
2	Solid (Model)	225647	1300461
Total		380705	1857975

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped* V dengan kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	146871	527110
2	Solid (Model)	222179	1264414

Total	369050	1791524
-------	--------	---------

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 2.31m/s dengan trim 3.86°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	151313	541926
2	Solid (Model)	244460	1406332
Total		395773	1948258

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 2.6 m/s dengan trim 3.26°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	141889	509010
2	Solid (Model)	209333	1212014
Total		351222	1721024

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 3.0 m/s dengan trim 3.60°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	161200	574790
2	Solid (Model)	272389	1596906
Total		433589	2171696

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	123690	442319

2	Solid (Model)	199029	1160141
Total		322719	1602460

Statistik *mesh* model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	126104	455577
2	Solid (Model)	206663	1174728
Total		332767	1630305

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	136023	496981
2	Solid (Model)	179695	1028150
Total		315718	1525131

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	136594	491191
2	Solid (Model)	195133	1593108
Total		331727	1593108

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	137685	487679
2	Solid (Model)	212026	1242716
Total		349711	1730395

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped* V dengan kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.31°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	132978	470358
2	Solid (Model)	191062	1119165
Total		324040	1589523

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped* V dengan kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	161803	552608
2	Solid (Model)	251279	1447569
Total		413082	2000177

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped* V dengan kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	160649	557026
2	Solid (Model)	240032	1387577
Total		400681	1944603

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	124441	444506
2	Solid (Model)	221978	1710713
Total		346419	1710713

Statistik *mesh* model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	102686	373866
2	Solid (Model)	202493	1112090
Total		305179	1485956

Statistik *mesh* model kapal tanpa *stepped V* dengan kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	160451	571114
2	Solid (Model)	272405	1587506
Total		432856	2158620

Statistik *mesh* model kapal tanpa *stepped V* dengan kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	136738	484852
2	Solid (Model)	280810	1664554

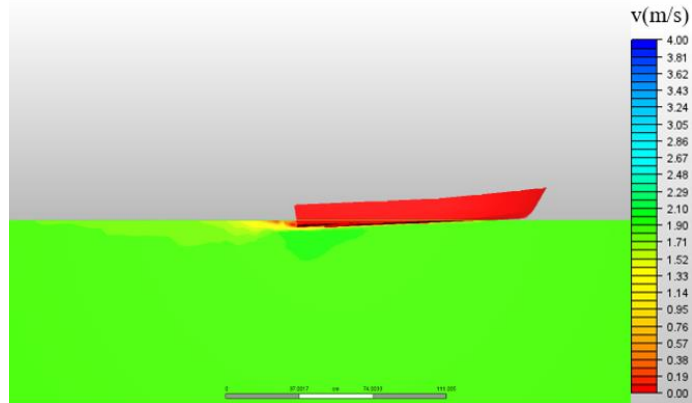
Total	417548	2149406
-------	--------	---------

Statistik *mesh* model kapal tanpa *stepped V* dengan kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

No.	Materials	Model Size	
		Nodes	Element
1	Fluid	120136	435687
2	Solid (Model)	253254	1449563
Total		373390	1885250

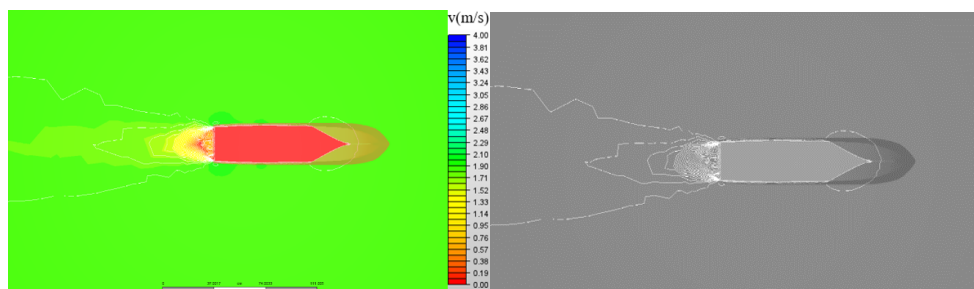
Lampiran 3. Visualisasi *Velocity Magnitude*

➤ Kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47°



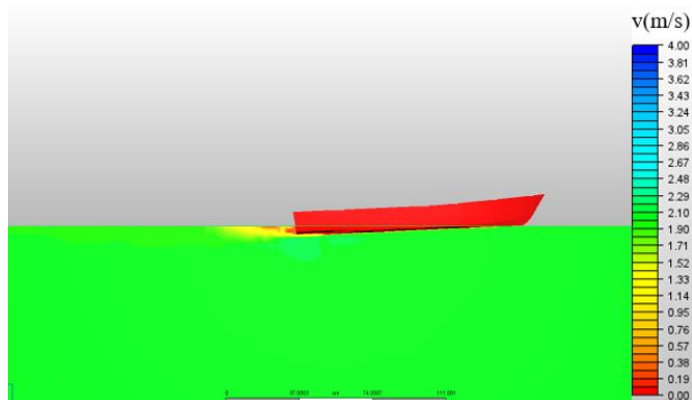
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped V* kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal satu *stepped V* dengan kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47° adalah 0.2322 m².



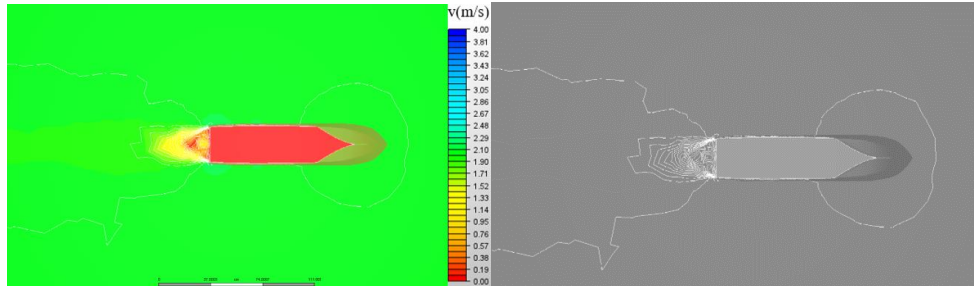
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal satu *stepped V* kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47°

➤ Kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62°



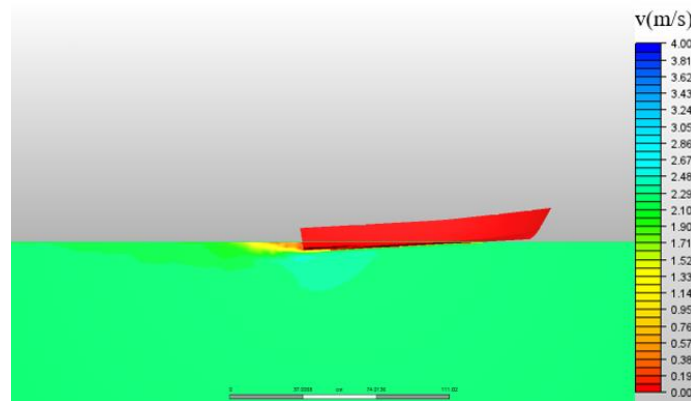
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped V* kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62° adalah 0.2523 m².



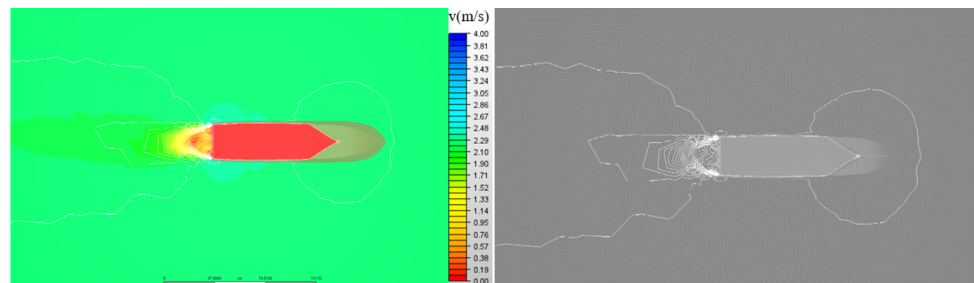
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal satu *stepped* V kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62°

➤ **Kecepatan 2.26 m/s dengan trim 3.15°**



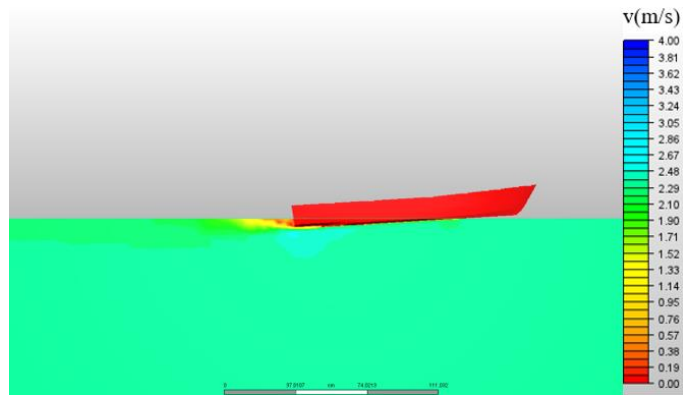
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped* V kecepatan 2.26 m/s dengan trim 3.15°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 2.26 m/s dengan trim 3.15° adalah 0.2337 m².



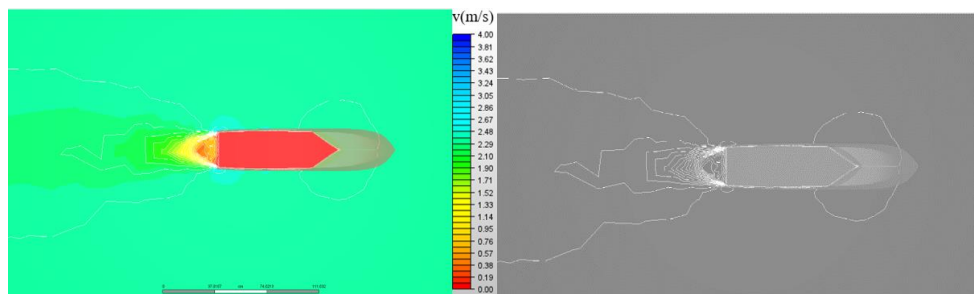
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal satu *stepped* V kecepatan 2.26 m/s dengan trim 3.15°

➤ **Kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46°**



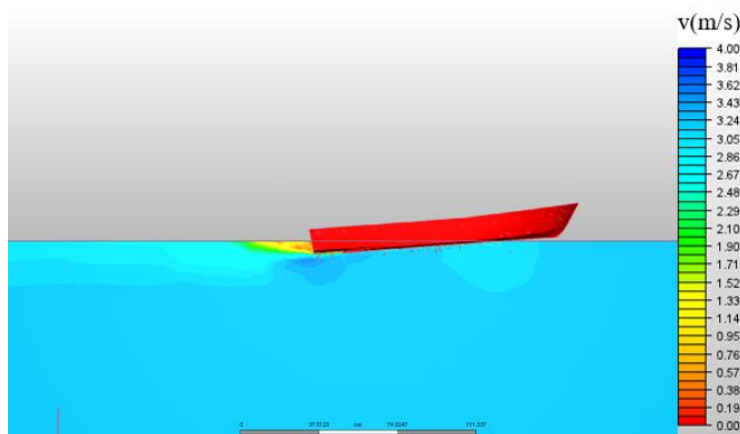
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped V* kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal satu *stepped V* dengan kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46° adalah 0.2241 m².



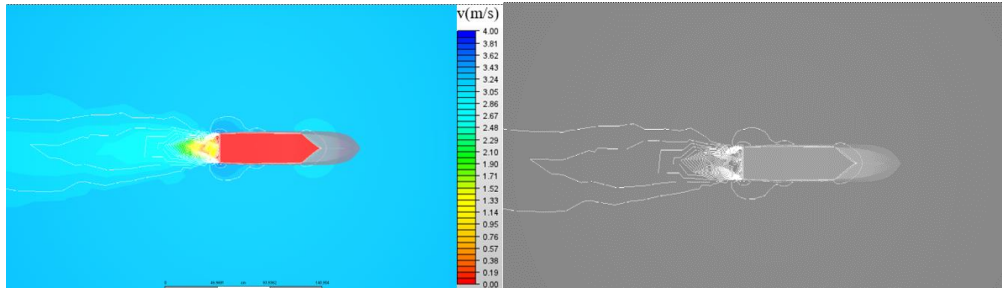
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal satu *stepped V* kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46°

➤ **Kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°**



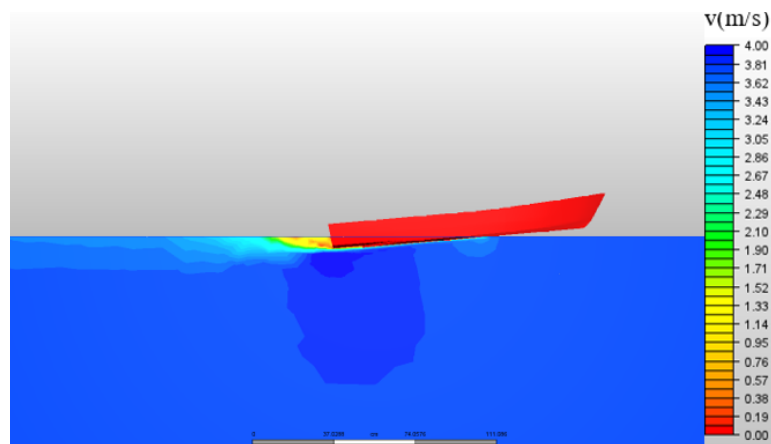
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped V* kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16° adalah 0.2529 m².



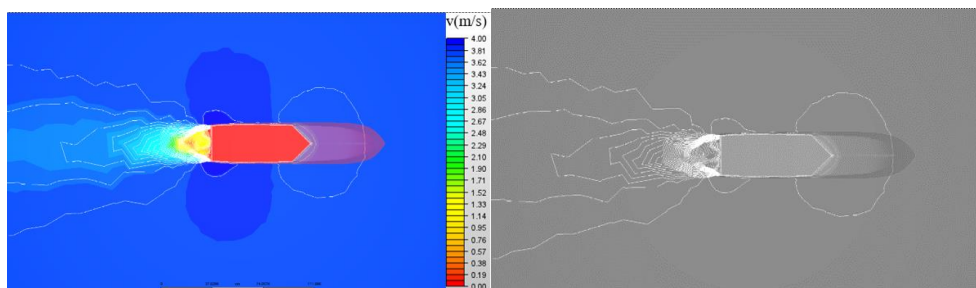
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal satu *stepped* V kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

➤ **Kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00°**



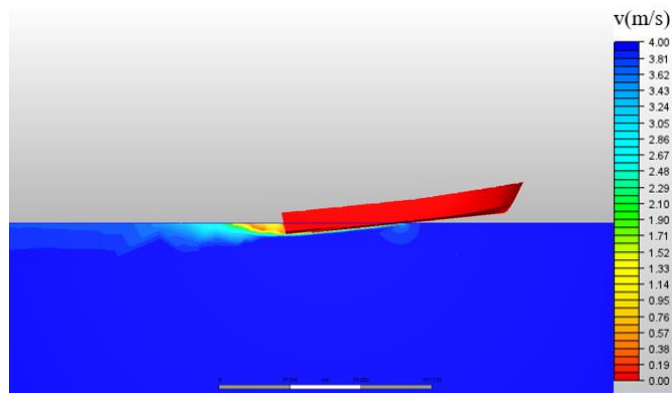
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped* V kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal satu *stepped* V dengan kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00° adalah 0.1999 m².



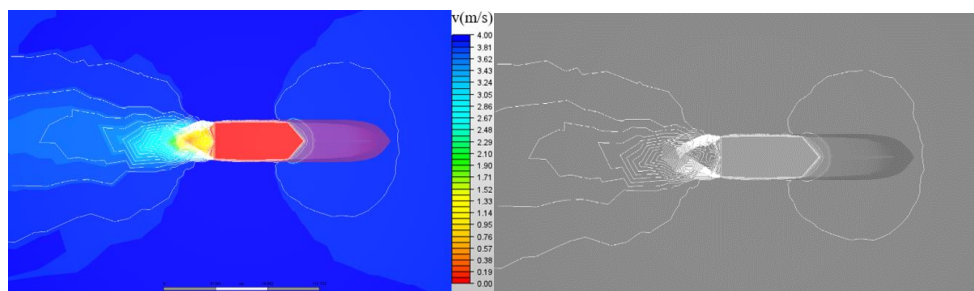
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal satu *stepped* V kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00°

➤ **Kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°**



Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped V* kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

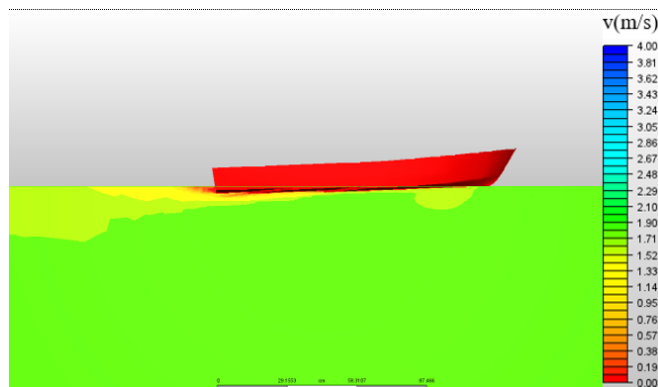
Luas bidang basah untuk kasus model kapal satu *stepped V* dengan kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81° adalah 0.1805 m².



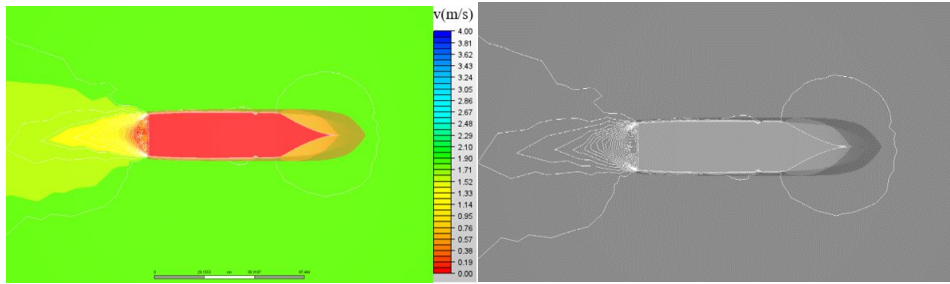
Garis pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* model kapal satu *stepped V* kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

• **Visualisasi *Velocity* pada Model Kapal Dua *Stepped V***

➤ **Kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25°**



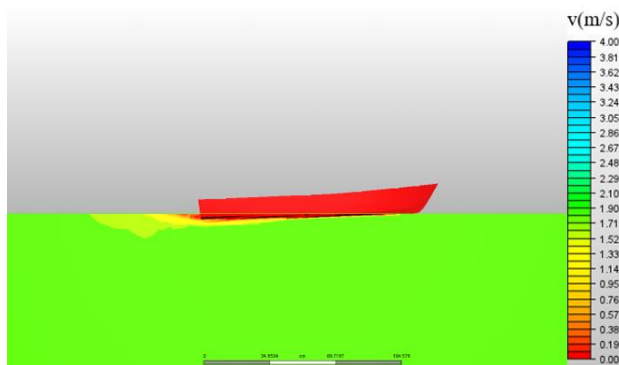
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25°



Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25°

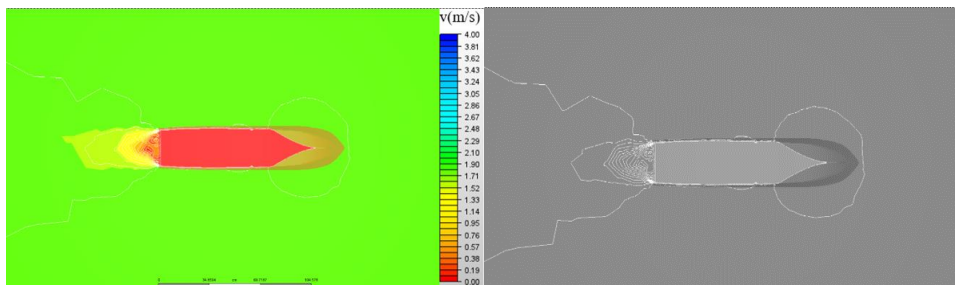
Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25° adalah 0.2464 m².

➤ **Kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36°**



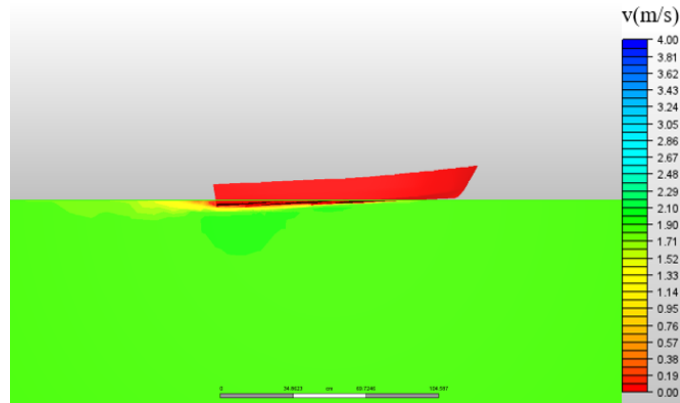
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped V* kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36° adalah 0.2469 m².



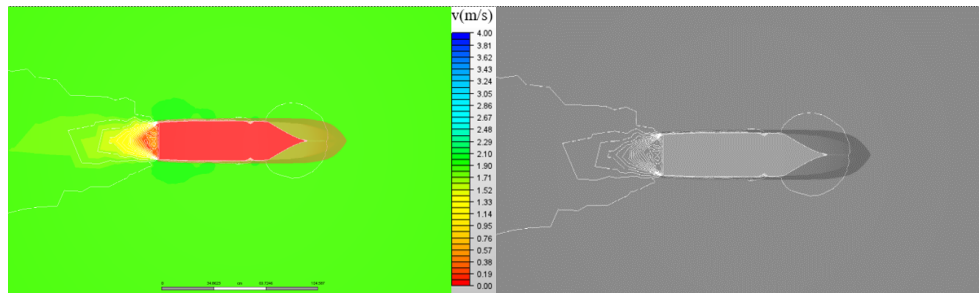
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36°

➤ **Kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63°**



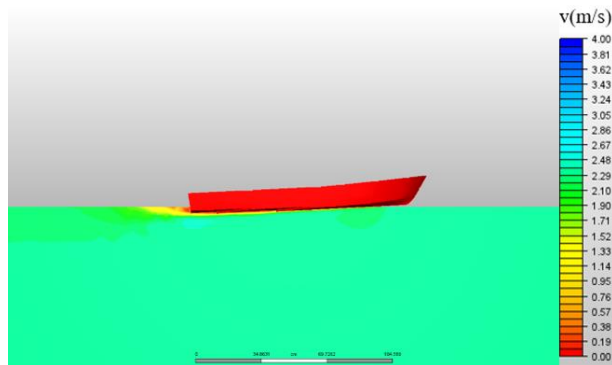
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63° adalah 0.2369 m².



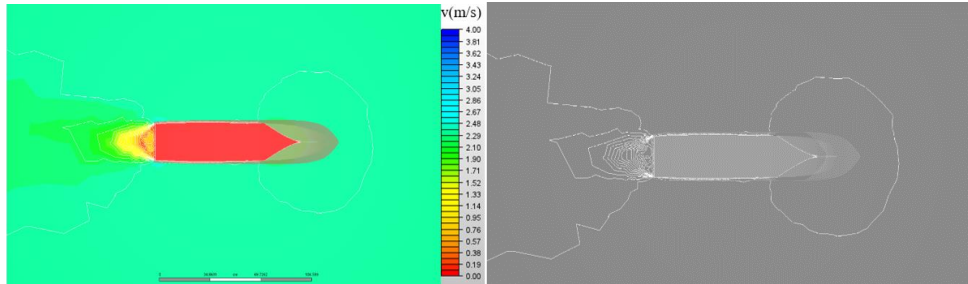
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63°

➤ **Kecepatan 2.31 m/s dengan trim 2.86°**



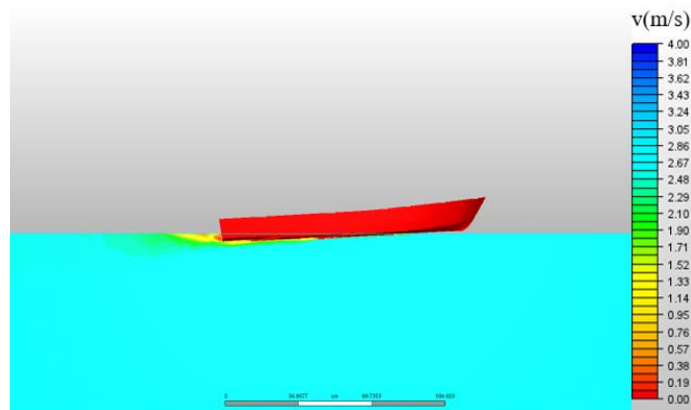
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal dua *stepped V* kecepatan 2.31 m/s dengan trim 2.86°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 2.31 m/s dengan trim 2.86° adalah 0.2445 m².



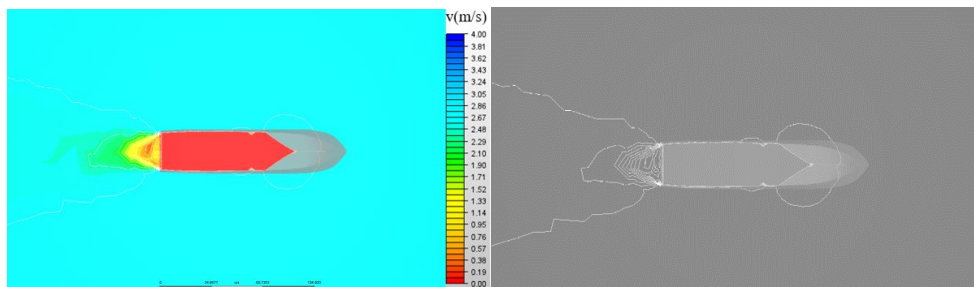
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 2.31 m/s dengan trim 2.86°

➤ **Kecepatan 2.60 m/s dengan trim 3.26°**



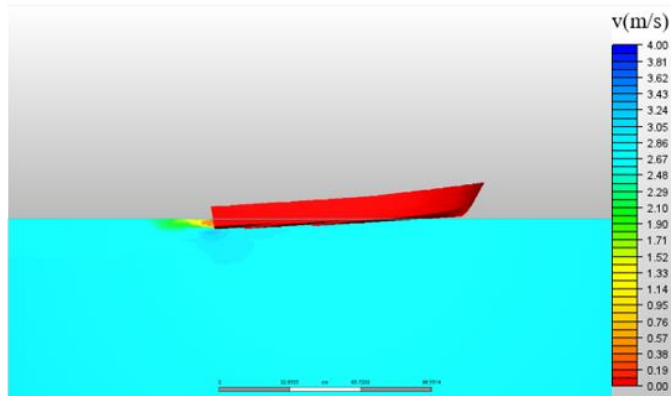
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal dua *stepped V* kecepatan 2.60 m/s dengan trim 3.26°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 2.60 m/s dengan trim 3.26° adalah 0.2327 m².



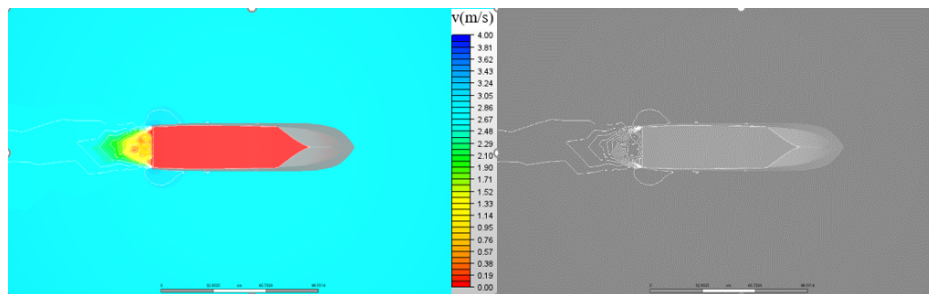
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 2.60 m/s dengan trim 3.26°

➤ **Kecepatan 3.00 m/s dengan trim 3.60°**



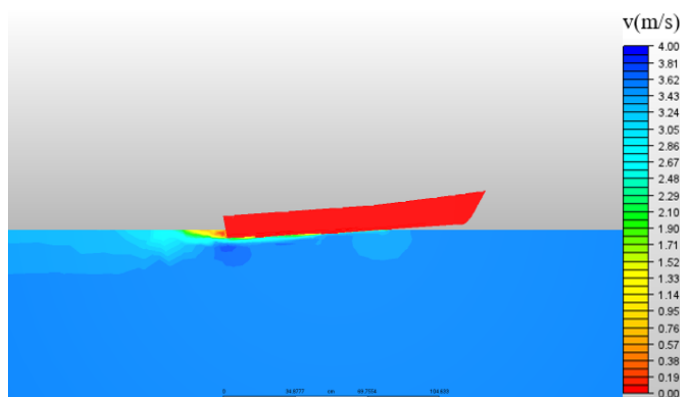
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.00 m/s dengan trim 3.60°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 3.00 m/s dengan trim 3.60° adalah 0.2610 m².



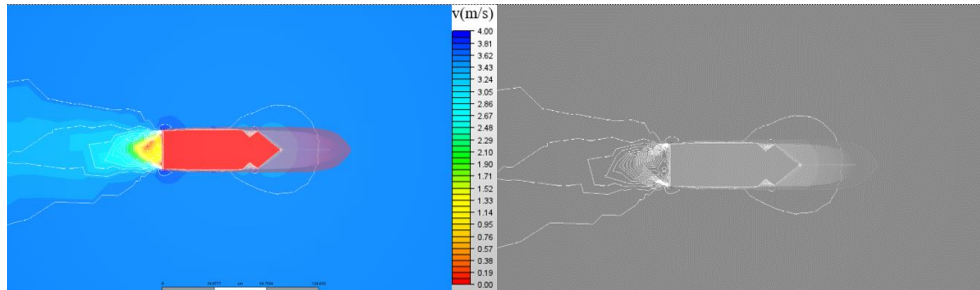
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.00 m/s dengan trim 3.60°

➤ **Kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06°**



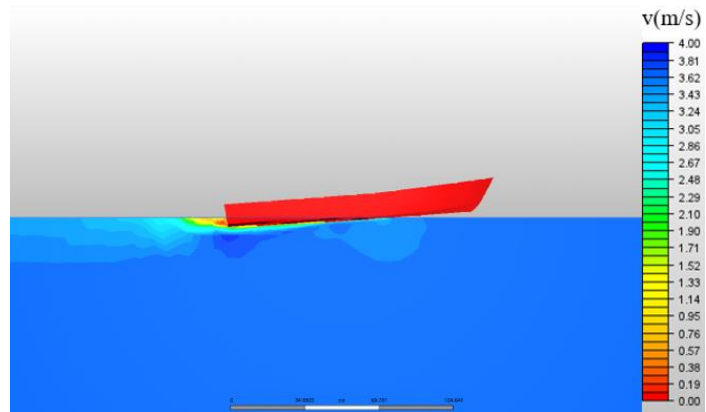
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06° adalah 0.2006 m².



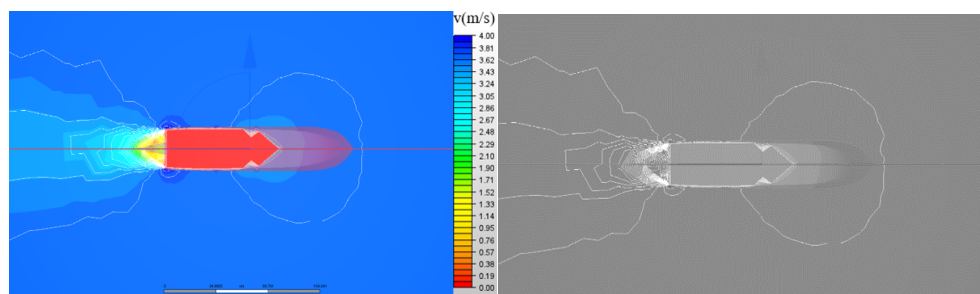
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06°

➤ **Kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30°**



Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30°

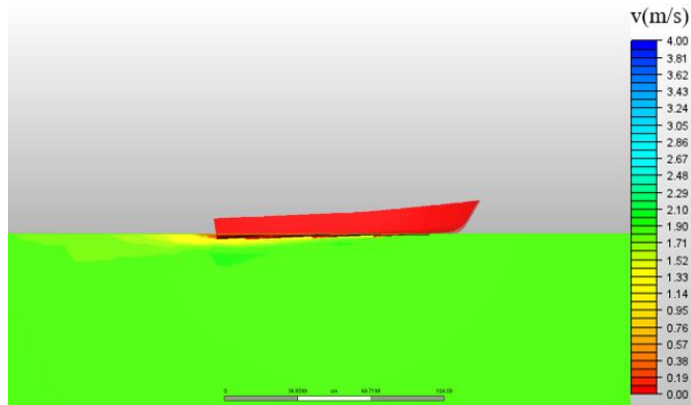
Luas bidang basah untuk kasus model kapal dua *stepped V* dengan kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30° adalah 0.1954 m².



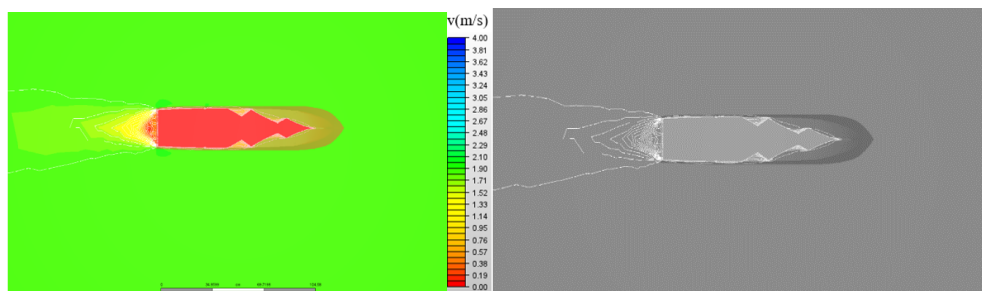
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30°

- Visualisasi *Velocity* pada Model Kapal Tiga *Stepped V*

- Kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48°



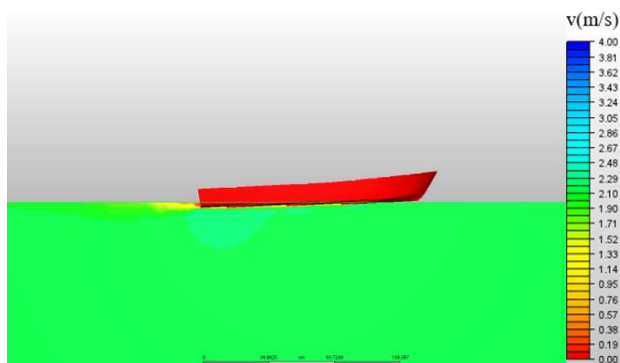
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48°



Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48°

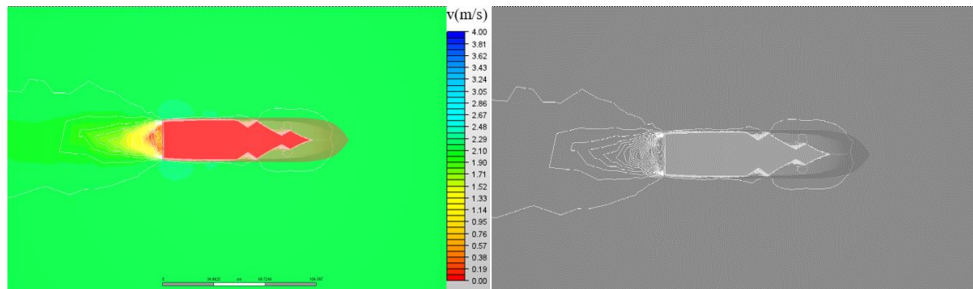
Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48° adalah 0.2131 m².

- Kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83°



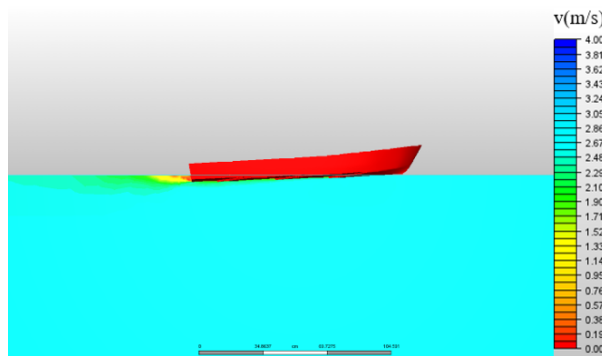
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal satu *stepped V* kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83° adalah 0.2142 m².



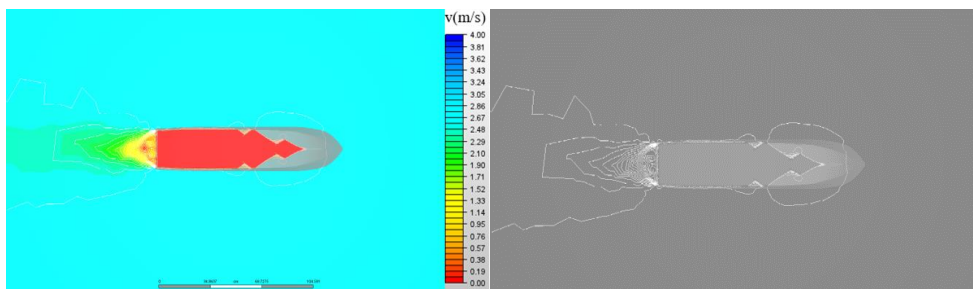
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83°

➤ **Kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17°**



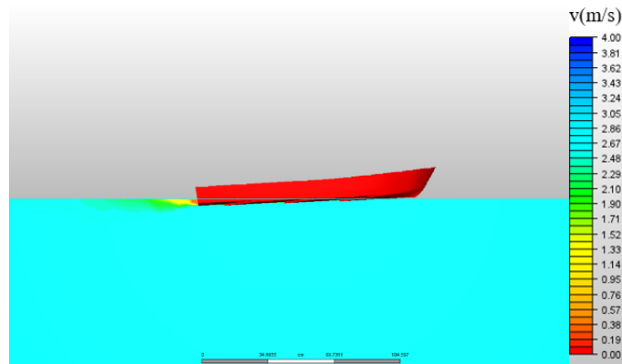
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17° adalah 0.2464 m².



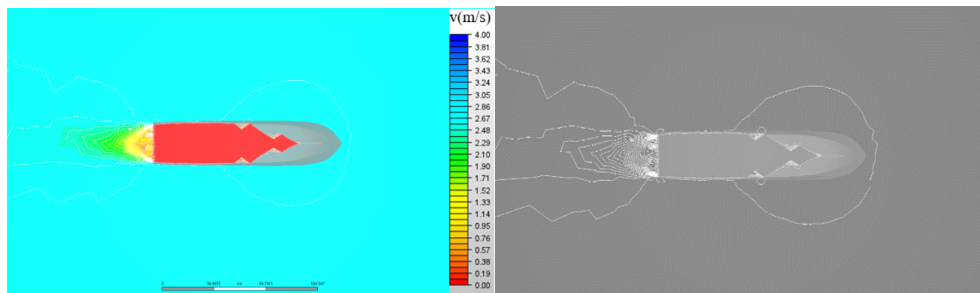
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17°

➤ **Kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.31°**



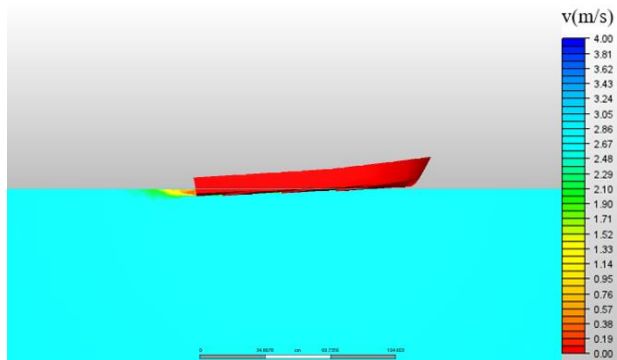
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.31°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.31° adalah 0.2207 m².



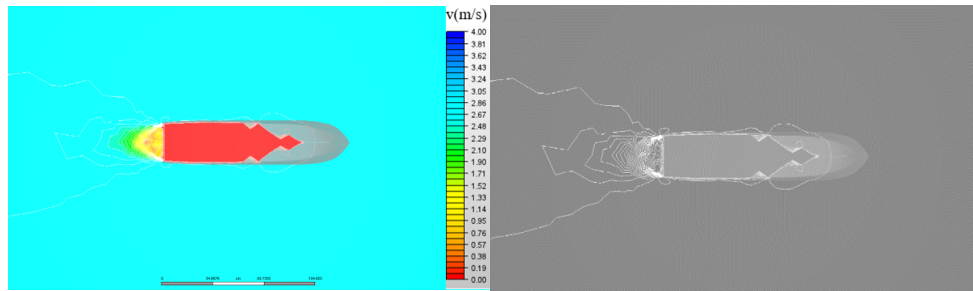
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.31°

➤ **Kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56°**



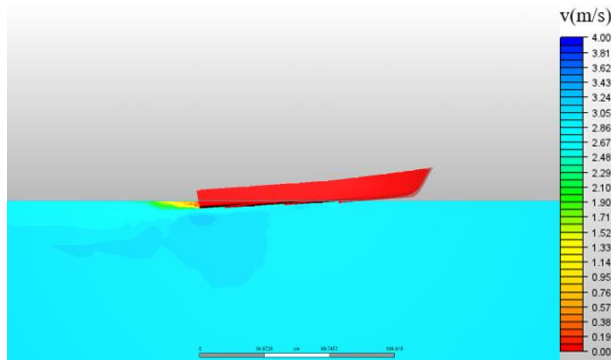
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56° adalah 0.2171 m².



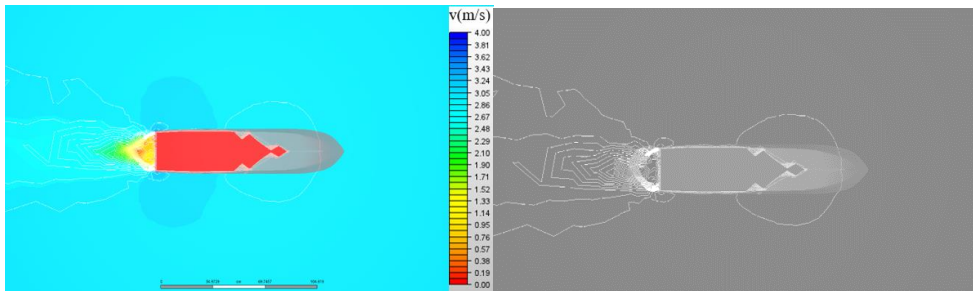
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56°

➤ **Kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01°**



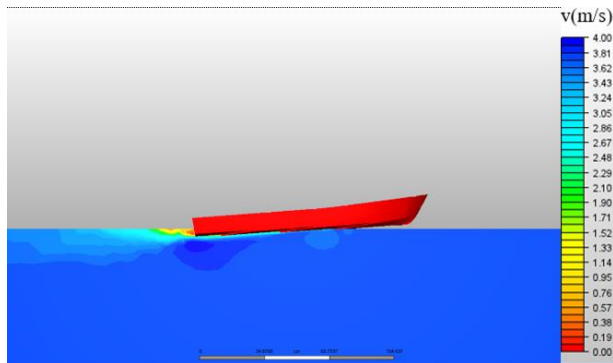
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01° adalah 0.2029 m².



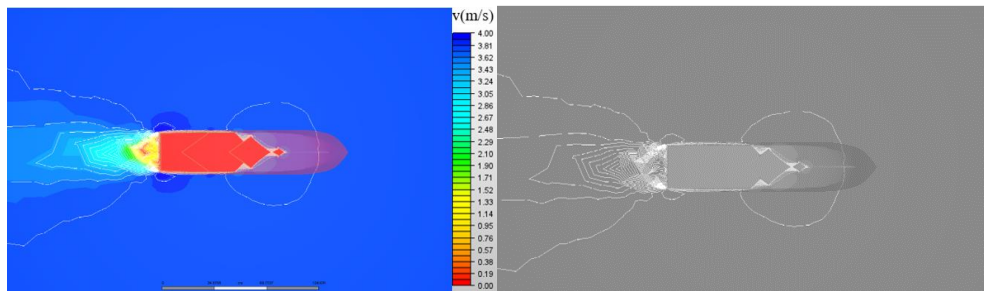
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01°

➤ **Kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32°**



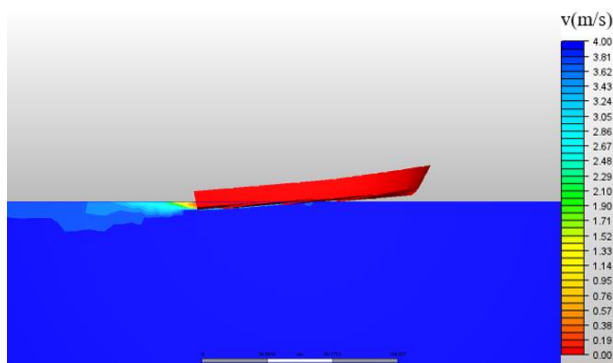
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32° adalah 0.1900 m².



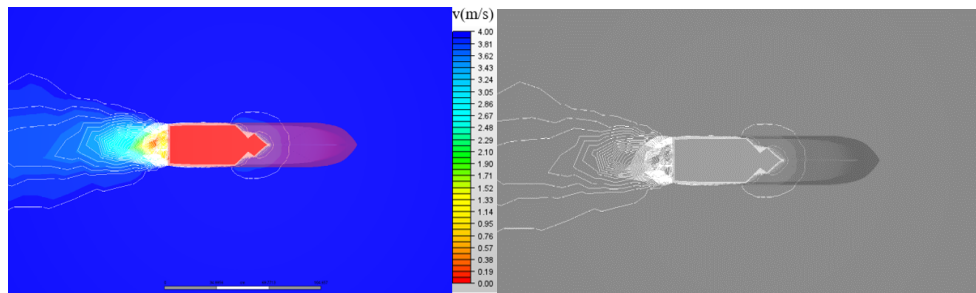
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32°

➤ **Kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86°**



Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86°

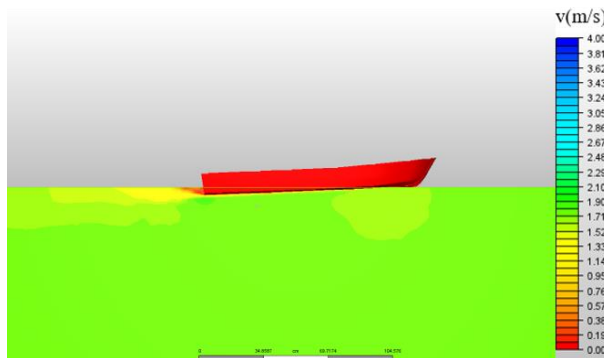
Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86° adalah 0.1481 m².



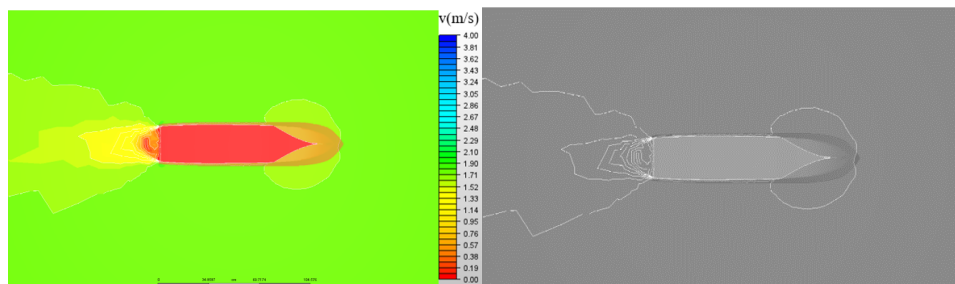
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86°

- **Visualisasi *Velocity* pada Model Kapal Tanpa *Stepped***

- **Kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°**



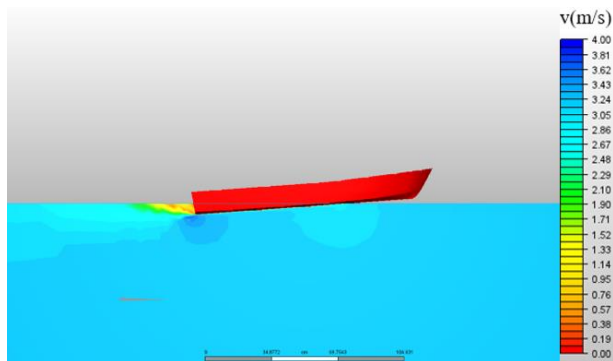
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tanpa *stepped* kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°



Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tanpa *stepped* kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°

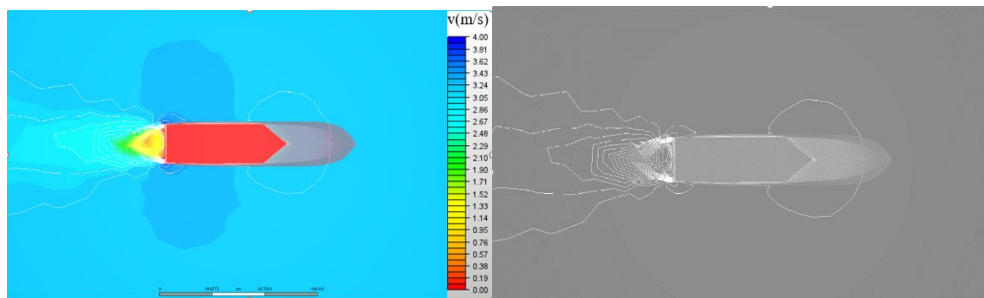
Luas bidang basah untuk kasus model kapal tanpa *stepped V* dengan kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36° adalah 0.4898 m².

➤ **Kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°**



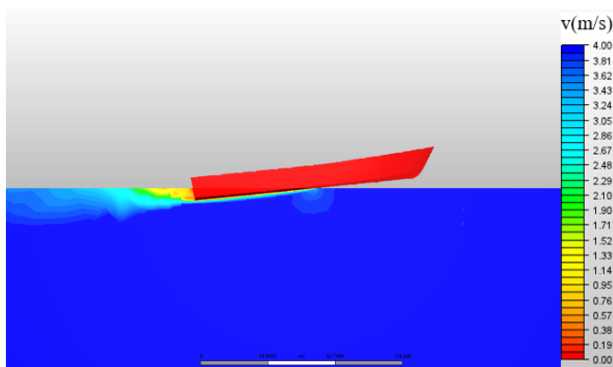
Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tanpa *stepped V* kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

Luas bidang basah untuk kasus model kapal tiga *stepped V* dengan kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16° adalah 0.40939 m².



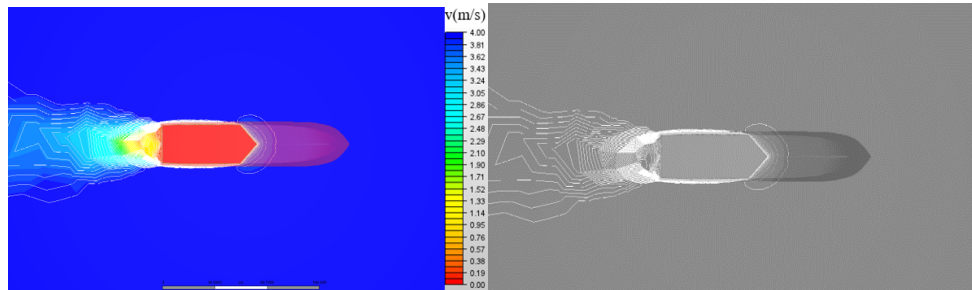
Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tanpa *stepped* kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

➤ **Kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°**



Visualisasi *velocity magnitude planes* model kapal tanpa *stepped V* kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

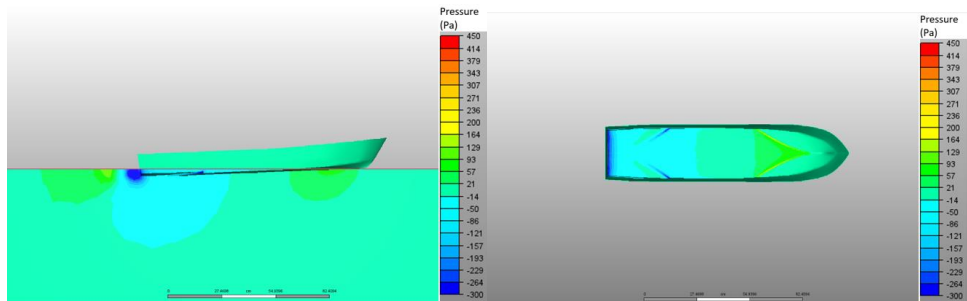
Luas bidang basah untuk kasus model kapal tanpa *stepped V* dengan kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81° adalah 0.2464 m².



Pola aliran berdasarkan *velocity magnitude* dan luas bidang basah model kapal tanpa *stepped V* kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

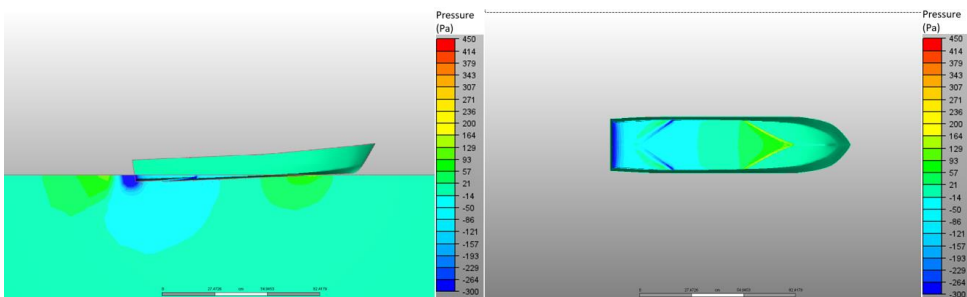
Lampiran 4. Visualisasi *static pressure*

- **Kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°**



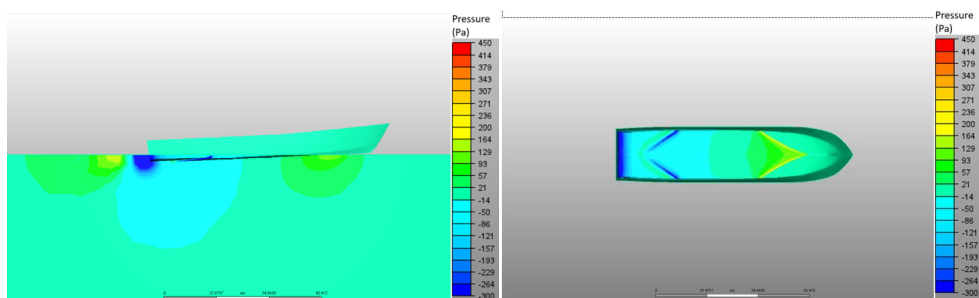
Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°

- **Kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47°**



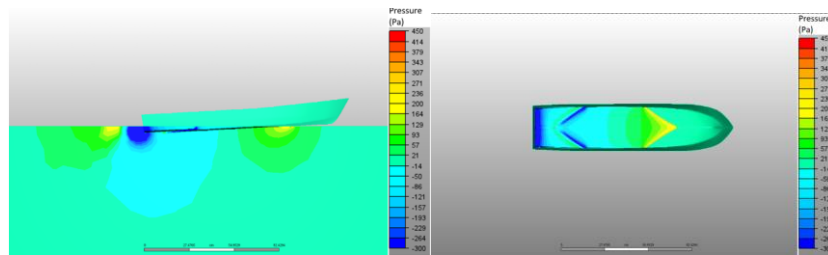
Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47°

- **Kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62°**



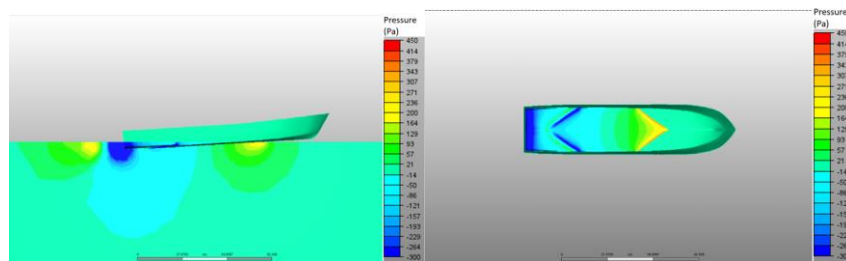
Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62°

- **Kecepatan 2.26 m/s dengan trim 3.15°**



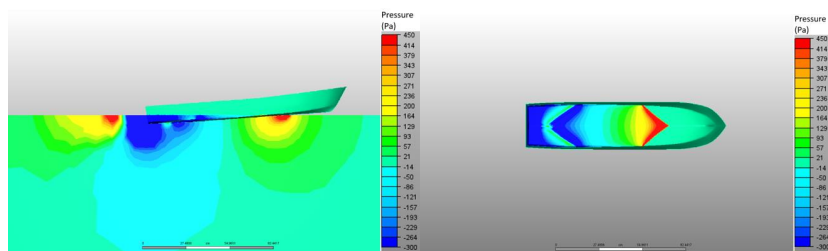
Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 2.36 m/s dengan trim 3.15°

- **Kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46°**



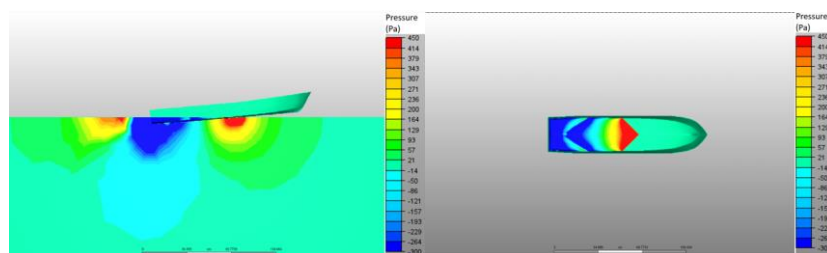
Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46°

- **Kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°**



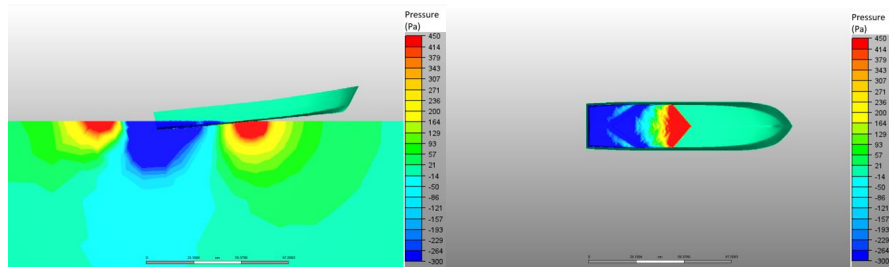
Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

- **Kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00°**



Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00°

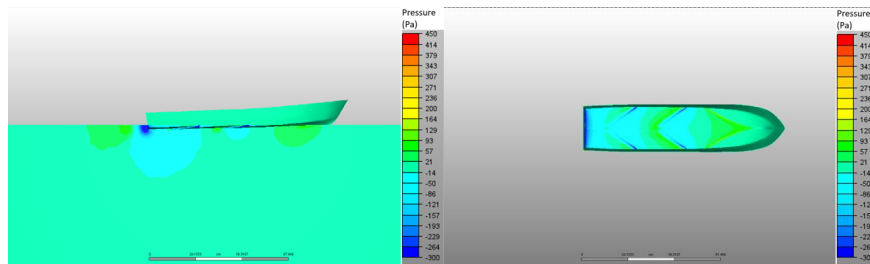
➤ **Kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°**



Visualisasi *static pressure* model kapal satu *stepped V* kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

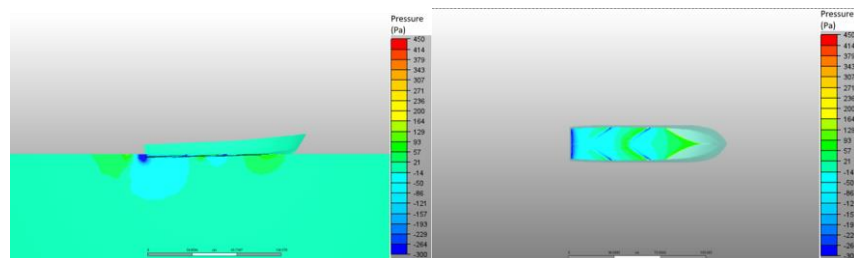
• **Visualisasi *Static Pressure* pada Model Kapal Dua *Stepped V***

➤ **Kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25°**



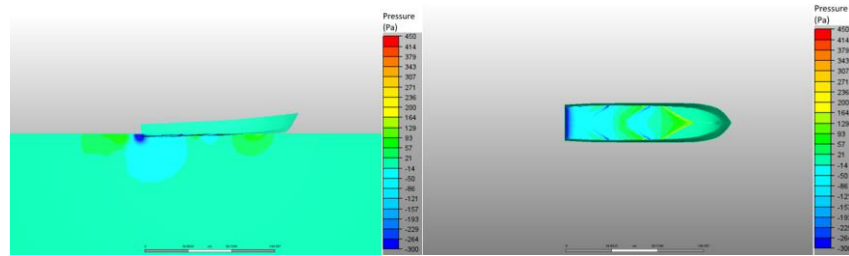
Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25° dari samping

➤ **Kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36°**



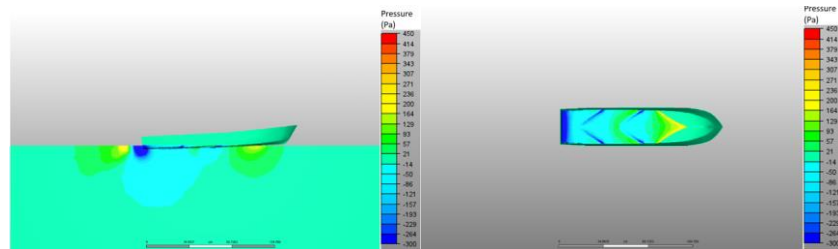
Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36°

- **Kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63 °**



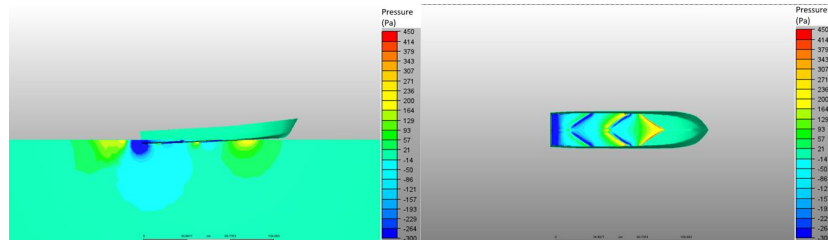
Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63°

- **Kecepatan 2.31 m/s dengan trim 2.86 °**



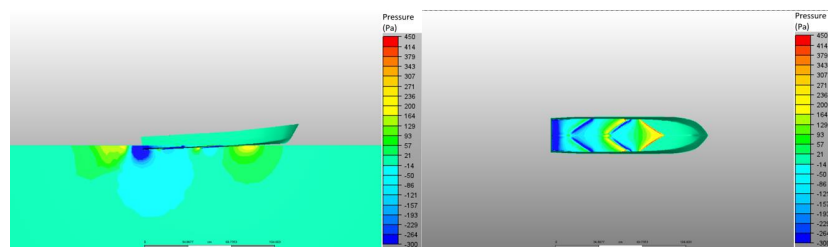
Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 2.31 m/s dengan trim 2.86°

- **Kecepatan 2.60 m/s dengan trim 3.26 °**



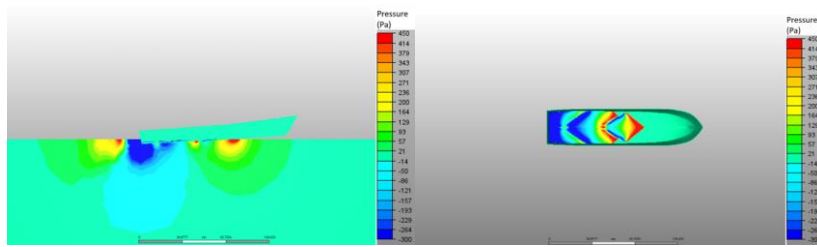
Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 2.60 m/s dengan trim 3.26°

- **Kecepatan 3.00 m/s dengan trim 3.60 °**



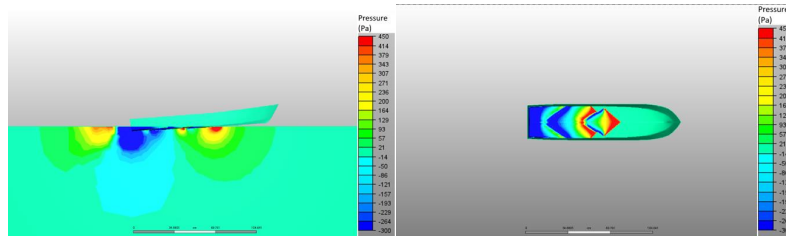
Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.00 m/s dengan trim 3.60°

- **Kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06 °**



Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06 °

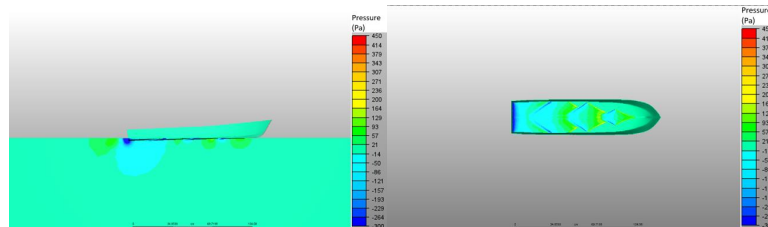
- **Kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30 °**



Visualisasi *static pressure* model kapal dua *stepped V* kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30 °

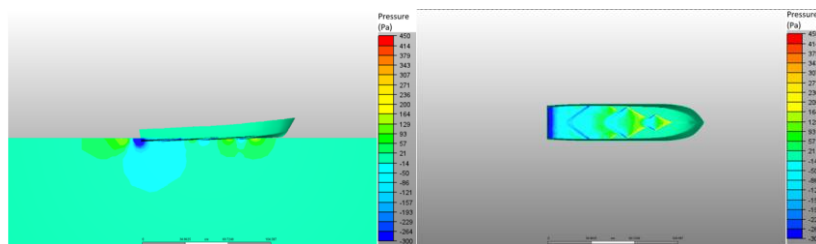
- **Visualisasi *Static Pressure* pada Model Kapal Tiga *Stepped V***

- **Kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48 °**



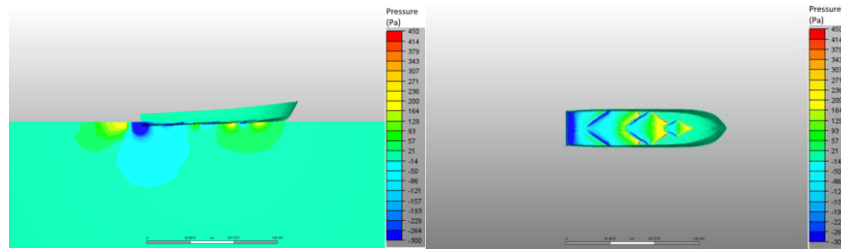
Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48 °

- **Kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83 °**



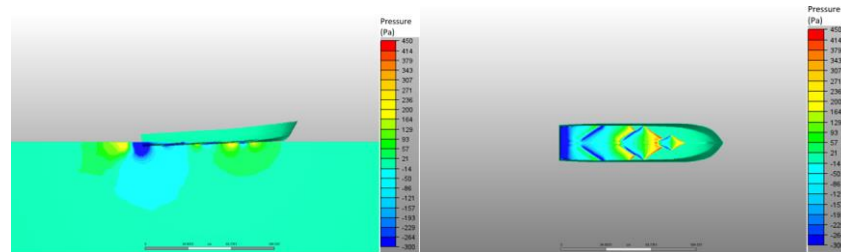
Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83 °

- **Kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17°**



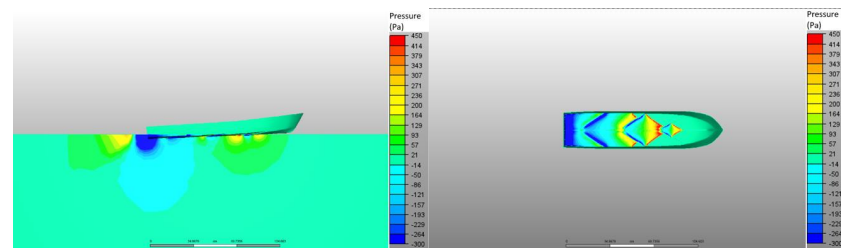
Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17°

- **Kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.31°**



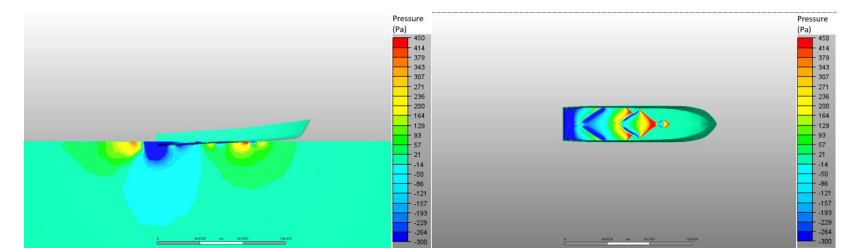
Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.51°

- **Kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56°**



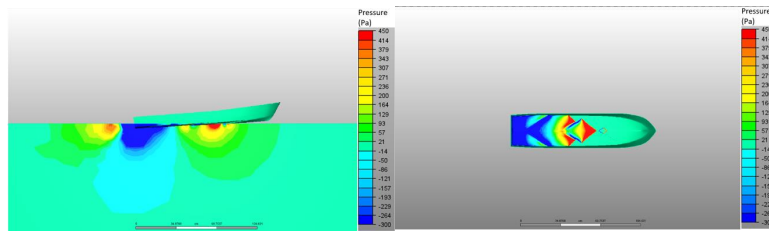
Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56°

- **Kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01°**



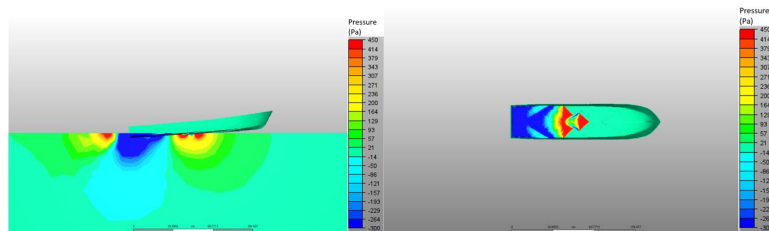
Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01°

- **Kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32 °**



Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32 °

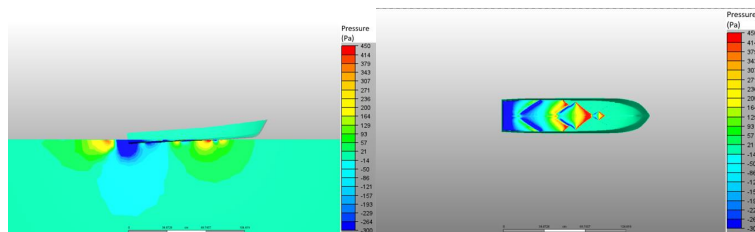
- **Kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86 °**



Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86 °

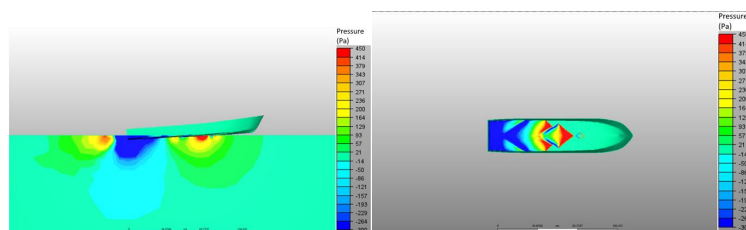
- **Visualisasi *Static Pressure* pada Model Kapal Tanpa *Stepped***

- **Kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36 °**



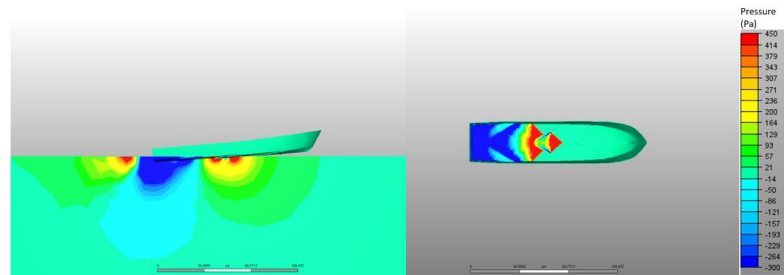
Visualisasi *static pressure* model kapal tanpa *stepped V* kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°

- **Kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°**



Visualisasi *static pressure* model kapal tanpa *stepped V* kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°

➤ **Kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°**



Visualisasi *static pressure* model kapal tiga *stepped V* kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°

Lampiran 5. Hasil Wall Calculator Drag Force Model

Model Satu Stepped V	
<p>Kecepatan 1.72 m/s dengan trim 2.36°</p> <p>Total area, 4883.48, cm² TOTAL FX, -2.89547, Newton TOTAL FY, 0.00678274, Newton TOTAL FZ, -6.05458, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), -0.574173, 1.56837, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), -61.897, 3.4765, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), -68.2424, -0.536615, cm</p>	<p>Kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.47°</p> <p>Total area, 4424.04, cm² TOTAL FX, -3.29608, Newton TOTAL FY, 0.00417025, Newton TOTAL FZ, -6.52131, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), -0.0511234, 1.69021, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), -17.1005, -0.232661, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), -69.8585, 0.00201394, cm</p>
<p>Kecepatan 2.06 m/s dengan trim 2.62°</p> <p>Total area, 4768.88, cm² TOTAL FX, -4.65509, Newton TOTAL FY, -0.00875344, Newton TOTAL FZ, -8.52093, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 0.00252229, 1.45409, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), -29.0105, -1.75054, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), -70.2401, 0.0106135, cm</p>	<p>Kecepatan 2.26 m/s dengan trim 3.15°</p> <p>Total area, 4393.33, cm² TOTAL FX, -6.11008, Newton TOTAL FY, -0.000225117, Newton TOTAL FZ, -9.57044, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 0.0319484, 1.34386, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 720.088, -92.0977, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), -75.7881, 0.0590471, cm</p>
<p>Kecepatan 2.34 m/s dengan trim 3.46°</p> <p>Total area, 4199.23, cm² TOTAL FX, -7.22775, Newton TOTAL FY, -0.0424271, Newton TOTAL FZ, -10.3392, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), -0.0845325, 1.27278, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), -44.2469, -0.367295, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), -77.072, -0.0416602, cm</p>	<p>Kecepatan 3.26 m/s dengan trim 4.16°</p> <p>Total area, 4647.59, cm² TOTAL FX, -19.4923, Newton TOTAL FY, -0.347996, Newton TOTAL FZ, -22.4052, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), -0.269667, 0.715622, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), -56.7296, 0.132442, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), -84.3025, -0.221107, cm</p>

<p>Kecepatan 3.80 m/s dengan trim 5.00°</p> <p>Total area, 3677.81, cm² TOTAL FX, -22.8505, Newton TOTAL FY, -0.00098086, Newton TOTAL FZ, -23.7655, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), - 0.06515, 0.983417, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), - 646.998, -53.0948, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 90.6682, -0.0162756, cm</p>	<p>Kecepatan 4.00 m/s dengan trim 5.81°</p> <p>Total area, 3304.88, cm² TOTAL FX, -23.4607, Newton TOTAL FY, -0.0466312, Newton TOTAL FZ, -28.0303, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), - 0.0231, 0.980761, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), - 66.841, 1.0268, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 85.2259, 0.00870983, cm</p>
Model Dua Stepped V	
<p>Kecepatan 1.73 m/s dengan trim 2.25°</p> <p>Total area, 4739.66, cm² TOTAL FX, -2.73861, Newton TOTAL FY, -0.00859583, Newton TOTAL FZ, -5.15941, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 0.0046223, 2.05622, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 42.3413, 0.921111, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 20.3908, -0.0113652, cm</p>	<p>Kecepatan 1.81 m/s dengan trim 2.36°</p> <p>Total area, 4737.33, cm² TOTAL FX, -2.88833, Newton TOTAL FY, 0.00209123, Newton TOTAL FZ, -5.88085, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), - 0.0852924, 2.00036, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 172.187, 1.97468, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 21.5229, -0.0344389, cm</p>
<p>Kecepatan 1.89 m/s dengan trim 2.63°</p> <p>Total area, 4532.03, cm² TOTAL FX, -3.11355, Newton TOTAL FY, -0.027304, Newton TOTAL FZ, -6.72285, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), - 0.163869, 1.96274, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 9.77156, 1.57092, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 23.7241, -0.0802387, cm</p>	<p>Kecepatan 2.31 m/s dengan trim 2.86°</p> <p>Total area, 4648.45, cm² TOTAL FX, -5.44045, Newton TOTAL FY, -0.029011, Newton TOTAL FZ, -11.3029, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), - 0.0976599, 1.76769, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), - 15.4431, 1.2364, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 22.2497, -0.0703065, cm</p>
<p>Kecepatan 2.60 m/s dengan trim 3.26°</p> <p>Total area, 4369.25, cm²</p>	<p>Kecepatan 3.00 m/s dengan trim 3.60°</p> <p>Total area, 4870.21, cm²</p>

<p>TOTAL FX, -9.07919, Newton TOTAL FY, -0.0366088, Newton TOTAL FZ, -11.7511, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 0.0174871, 1.64202, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 29.9869, 0.603082, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 31.5587, -0.0210066, cm</p>	<p>TOTAL FX, -14.9236, Newton TOTAL FY, -0.105847, Newton TOTAL FZ, -20.2982, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), - 6.29569, 1.21671, cm Center of Force about Y-Axis (X- Z), 7.59333, 0.597331, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 30.7778, -6.29302, cm</p>
<p>Kecepatan 3.55 m/s dengan trim 4.06 °</p> <p>Total area, 3770.74, cm² TOTAL FX, -18.7759, Newton TOTAL FY, -0.0317885, Newton TOTAL FZ, -18.8364, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 0.0281217, 1.52948, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 10.8747, 0.393769, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 42.6831, 0.00712825, cm</p>	<p>Kecepatan 3.64 m/s dengan trim 4.30 °</p> <p>Total area, 3663.52, cm² TOTAL FX, -19.0554, Newton TOTAL FY, -0.11373, Newton TOTAL FZ, -20.8079, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), - 0.0378508, 1.47923, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 9.0773, 1.10351, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), - 41.6212, -0.0496452, cm</p>
<p>Model Tiga Stepped V</p>	
<p>Kecepatan 1.88 m/s dengan trim 2.48 °</p> <p>Total area, 4116.72, cm² TOTAL FX, -2.76708, Newton TOTAL FY, -0.0107285, Newton TOTAL FZ, -4.62858, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 754.968, -0.797262, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 512.48, -1.83308, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 475.31, 754.966, cm</p>	<p>Kecepatan 2.17 m/s dengan trim 2.83 °</p> <p>Total area, 4110.38, cm² TOTAL FX, -3.43094, Newton TOTAL FY, -0.0201275, Newton TOTAL FZ, -8.42496, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 173.786, -0.974513, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 394.952, -1.34826, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 369.776, 173.868, cm</p>
<p>Kecepatan 2.58 m/s dengan trim 3.17 °</p> <p>Total area, 4355.55, cm² TOTAL FX, -7.84615, Newton TOTAL FY, -0.0124807, Newton TOTAL FZ, -10.4054, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 175.036, -1.21955, cm</p>	<p>Kecepatan 2.67 m/s dengan trim 3.31 °</p> <p>Total area, 4193.91, cm² TOTAL FX, -8.89997, Newton TOTAL FY, -0.0543218, Newton TOTAL FZ, -10.3178, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 173.12, -1.24045, cm</p>

Center of Force about Y-Axis (X-Z), 526.047, -3.14903, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 356.508, 175.01, cm	Center of Force about Y-Axis (X-Z), 405.506, -1.70149, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 352.262, 173.123, cm
Kecepatan 2.84 m/s dengan trim 3.56° Total area, 4109.45, cm ² TOTAL FX, -10.7935, Newton TOTAL FY, -0.082723, Newton TOTAL FZ, -11.3349, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 174.648, -1.32138, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 407.108, -1.67372, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 358.288, 174.653, cm	Kecepatan 3.13 m/s dengan trim 4.01° Total area, 3819.73, cm ² TOTAL FX, -13.9451, Newton TOTAL FY, -0.1931, Newton TOTAL FZ, -14.1515, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 174.65, -1.45495, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 403.5, -1.59454, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 348.81, 174.626, cm
Kecepatan 3.76 m/s dengan trim 4.32° Total area, 3567.18, cm ² TOTAL FX, -18.0708, Newton TOTAL FY, -0.102728, Newton TOTAL FZ, -23.0672, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 174.698, -1.46271, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 421.16, -1.33802, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 353.284, 174.804, cm	Kecepatan 3.95 m/s dengan trim 4.86° Total area, 2787.15, cm ² TOTAL FX, -22.525, Newton TOTAL FY, -0.115398, Newton TOTAL FZ, -18.3771, Newton Center of Force about X-Axis (Y-Z), 176.465, -1.3688, cm Center of Force about Y-Axis (X-Z), 384.036, -2.2252, cm Center of Force about Z-Axis (X-Y), 349.019, 176.456, cm

Lampiran 6. Penentuan Skala Model

Penentuan Skala dilakukan untuk menghindari terjadinya ombak pada dinding tangki atau yang di sebut *blockage effect* dimana ukuran model harus disesuaikan dengan ukuran tangki serta tinggi air dalam tangki dengan sarat model. Menurut harvald, penentuan lebar model (B_m) adalah sebagai berikut :

$$B_m < 1/10 B \text{ Tangki}$$

Diketahui

$$\begin{aligned} B \text{ tangki} &= 3.54 \text{ m} \\ &= (1/10) \times 3.54 \\ &= 0.354 \text{ m} \end{aligned}$$

Maka lebar model yang digunakan supaya tidak menimbulkan *blockage effect* dan dapat digunakan untuk pengujian model di towing tank yaitu:

$$B_m < 0.354$$

Berdasarkan perhitungan dari persamaan diatas , maka penentuan skala model kapal dapat ditentukan melalui table berikut:

Bs (m)	Skala	Bm(m)
4.5	1:10	0.45
4.5	1:15	0.30
4.5	1:20	0.23
4.5	1:25	0.18

Dari table diatas ukuran lebar model kapal maksimal yang memenuhi Kriteria yaitu 0,30 m sehingga skala yang dignakan untuk ukuran model kapal yaitu 1 : 15.

Lampiran 7. Prediksi Tahanan Model Dengan *Maxsurf Resistance*

Nilai Tahanan Model *Deadrise Angle* 5 Derajat dan 1 *Stepped V* Pada *Maxsurf Resistance*.

Kecepatan (m/s)	Trim (Derajat)	Luas Bidang Basah(cm ²)	Froude Number Volume	Tahanan Total RT(N)
1.724	2.359	2500.56	1.378	16.77
1.880	2.471	2244.87	1.558	18.3
2.058	2.618	2446.04	1.639	23.71
2.257	3.151	2253.7	1.808	27.11
2.342	3.463	2155.27	1.882	28.66
3.257	4.156	2101.1	2.577	38.92
3.802	5.002	1892.3	3.037	41.55
4.000	5.809	1695.65	3.243	42.47

Nilai Tahanan Model *Deadrise Angle* 5 derajat dan 2 *stepped V* pada *maxsurf resistance*.

Kecepatan (m/s)	Trim (Derajat)	Luas Bidang Basah (cm ²)	Froude Number Volume	Tahanan Total RT (N)
1.733	2.245	2402.46	1.473	11.85
1.812	2.359	2407.85	1.527	13.88
1.887	2.625	2303.48	1.595	15.97
2.309	2.855	2373.49	1.901	21.8
2.445	3.147	2284.91	2.015	23.59
2.597	3.257	2229.78	2.149	24.4
3.546	4.060	1923.43	2.98	28.38
3.636	4.297	1868.23	3.055	29.17

Nilai Tahanan Model *Deadrise Angle* 5 derajat dan 3 *stepped V* pada *maxsurf resistance*

Kecepatan (m/s)	Trim (Derajat)	Luas Bidang Basah(cm ²)	Froude Number Volume	Tahanan Total RT(N)
1.880	2.482	2075.18	1.720	9.29
2.174	2.833	2160.21	1.896	14.13
2.584	3.167	2214.65	2.188	19.46
2.667	3.309	2136.91	2.273	19.91

2.841	3.558	2094.51	2.4	22.06
3.135	4.014	1948.86	2.641	24.48
3.759	4.318	1816.3	3.194	26.05
3.953	4.857	1539.13	3.458	26.35
