

USULAN PROPOSAL PENELITIAN INTERNAL

EVALUASI KINERJA SUPPLY CHAIN GALANGAN PADA PEMBANGUNAN KAPAL DENGAN SISTEM MODULAR MENGGUNAKAN METODE BAYESIAN NETWORK.



Oleh :

Dr. Intan Baroroh ST.,MT. (01207)

Ir. Didik Hardianto, ST.,MT (01050)

**DIBIYAI OLEH
UNIVERSITAS HANG TUAH**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS HANG TUAH SURABAYA
2023-2024**

**HALAMAN PENGESAHAN
USULAN PENELITIAN DOSEN**

1. Diajukan kepada : Rektor
c.q. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Hang Tuah Surabaya
- a. Judul Penelitian : Evaluasi Kinerja *Supply Chain* Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular Menggunakan Metode *Bayesian Network*
- b. Kode>Nama Rumpun Ilmu : Ilmu Teknik Perkapalan
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Intan Baroroh ST.,MT.
- b. NIK : 01207
- c. Jabatan fungsional : Lektor
- d. ID SINTA dan Score (3Year) : 5983024 / 104
- e. Fakultas/jurusan : Prodi Teknik Perkapalan / FTIK
- f. No HP / E-mail : 081235362298/ intan.baroroh@hangtuah.ac.id
3. Susunan Anggota Peneliti
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Didik Hardianto, MT.
- b. NIK : 01050
- c. Jabatan fungsional : Lektor Kepala
- d. ID SINTA dan Score (3Year) : 6679728/ 69
- e. Fakultas/jurusan : Prodi Teknik Perkapalan/ FTIK
- f. No HP / E-mail : 08123172405 / didik.hardianto@hangtuah.ac.id
4. Lokasi Penelitian : PT PAL Indonesia
5. Biaya Penelitian : Rp. 10.000.000,- (Sepuluh juta rupiah)



Surabaya, 2 Desember 2023

Ketua Peneliti

Dr. Intan Baroroh ST., MT.
NIP. 01207



PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Intan Baroroh ST., MT.

NIK : 01207

Program Studi/Fakultas: FTIK / Teknik Perkapalan

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian yang berjudul:

"Evaluasi Kinerja Supply Chain Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular Menggunakan Metode Bayesian Network"

adalah orisinal, bebas plagiat, semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam proposal penelitian/hasil penelitian saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Surabaya, 2 Desember 2022

Ketua Peneliti



Dr. Intan Baroroh, ST., MT.

NIP. 01207

DAFTAR ISI

1. HALAMAN SAMPUL	1
2. HALAMAN PENGESAHAN	2
3. PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	3
4. DAFTAR ISI	4
5. DAFTAR LAMPIRAN	5
6. RINGKASAN	6
7. PENDAHULUAN	7
8. TINJAUAN PUSTAKA	8
9. METODE PENELITIAN	12
11. RENCANA ANGGARAN BIAYA	16
10. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN	13
12. JADWAL PENELITIAN	14
13. DAFTAR PUSTAKA	14

DAFTAR LAMPIRAN

1. Biodata Ketua Peneliti	16
2. Justifikasi Anggaran	17
3. Surat Keterangan Seleksi Administratif	18
4. Surat Keterangan Persetujuan Reviewer 1	19
5. Surat Keterangan Persetujuan Reviewer 2	20
6. Hasil plagiasi	21



PENELITIAN INTERNAL TA 2023/2024

Tuliskan judul usulan penelitian

JUDUL USULAN

Evaluasi Kinerja *Supply Chain* Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular Menggunakan Metode *Bayesian Network*

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

RINGKASAN

Implementasi *modular construction shipbuilding* bertujuan untuk dapat melakukan percepatan produksi kapal sehingga *delivery time* dapat dipersingkat. Namun demikian dalam implementasinya, keterlambatan *delivery* kapal masih dapat ditemui. Keterlambatan *delivery* ini dipengaruhi oleh *supply chain* dari galangan akibat masih terjadinya keterlambatan pada desain, material, dan pembayaran keuangan. Keterlambatan ini terjadi akibat banyaknya pekerjaan konstruksi sub-modul dan modul yang dilakukan secara parallel. Pekerjaan-pekerjaan tersebut meliputi konstruksi lambung, pengecatan, *outfitting* dan instalasi peralatan. Pada penelitian ini akan dilakukan analisa terhadap Evaluasi Kinerja *Supply Chain* Galangan pada pembangunan kapal pada sistem modular dengan mengidentifikasi faktor-faktor maupun parameter-parameter yang mempengaruhi kinerja *supply chain* pada pembangunan kapal serta menentukan faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan terjadinya keterlambatan *delivery*.

Objek penelitian kapal Bantu Rumah Sakit milik TNI AL , pada pembangunan kapal proses *purchasing* peralatan mesin induk dan kelengkapannya, *warehousing* peralatan dan pemasangannya memerlukan waktu lama dikarenakan pekerjaan yang sangat kompleks. Metode pendekatan menggunakan metode Bayesian diharapkan dapat memperoleh faktor-faktor dominan yang menyebabkan keterlambatan pengadaan material equipment pada pembangunan kapal.

Aplikasi model *supply chain* akan bisa membuat aliran material bekerja dengan baik sehingga *delivery* kapal akan tepat waktu atau sesuai kontrak dikarenakan hambatan dalam proses produksi semakin kecil, dalam hal ini Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan ikut berperan penting sebagai bagian dalam berpartisipasi melalui penelitian terkait proses pembangunan dunia maritim. Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, maka visi UHT Menjadi Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) Kemaritiman dan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) Kelautan yang Berkelas Dunia (UHT, 2023) akan tercapai. Pencapaian TKT Yang diharapkan pada penelitian ini adalah 4-5.

Kata kunci maksimal 5 kata

KATA KUNCI

modular construction shipbuilding, kinerja *supply chain*, *Bayesian Network*

Pendahuluan penelitian tidak lebih dari 600 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus dan studi kelayakannya. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi keterkaitan skema dengan bidang fokus atau renstra penelitian PT, dan ada/tidaknya keterlibatan mahasiswa dalam penelitian mendukung MBKM.

PENDAHULUAN

Mengacu pada data penerimaan PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), tahun 2019 sampai dengan saat ini, industri pekapalan sudah mulai mengalami kebangkitan. Industri perkapalan merupakan industri yang tergolong padat modal, padat karya, pengembalian hasil yang lambat, nilai tambah yang rendah, kompleks dan tidak kompetitif dan cenderung memiliki permintaan yang rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa industri perkapalan merupakan bidang usaha yang berisiko tinggi dan berdampak kompleks. Faktor rendahnya produktivitas galangan kapal nasional disebabkan karena fasilitas/peralatan yang sudah tua dan berteknologi konvensional, lemahnya manajemen produksi dan sistem pengendalian mutunya. Posisi material *import* mencapai 70-80 persen dan pengadaannya lama (DIKTI-KNRT, 2018), menjadikan galangan kapal harus berbenah untuk mendukung stabilitas produksi agar lebih baik.

Data galangan nasional sekitar Surabaya masih banyak terjadi keterlambatan *delivery* kapal dari tiga galangan nasional yaitu PT. Dumas, PT. Dok Surabaya dan PT.PAL Indonesia tahun 2011-2019 banyak 19 kasus terjadi keterlambatan *delivery* kapal. **PT. PAL** pada tahun 2011 – 2015 mengalami keterlambatan **5 kapal**, dua kapal berupa kapal Tanker 17.500 LTD, dua kapal *Tug boat* 2400 HP dan kapal *SSV Philipphines Navy* mengalami keterlambatan *delivery time* sampai 0,5 sampai 6 bulan. PT. Dumas Tanjung Perak *Shipyards* **7 kapal** mulai tahun **2015 sampai 2020**, kapal tanker 3500 DWT *Hull* No 109, kapal tanker 3500 DWT *Hull* No 11, *Fast Patrol Boat* 60 meter seri A dan B dan kapal *container* 100 TEUs, dan kapal Ferry 500 GT. **PT. Dok** dan Perkapalan Surabaya pada periode tahun **2011 sampai 2015** terdapat **7 kapal meliputi** production of Landing Craft Tank ships, Landing Craft Tank 100 TEUS, Tanker 6.500 DWT, Self-Propelled Barge Cement Carrier. keterlambatan *delivery* ini dipengaruhi faktor kesiapan *supply chain* dalam persediaan material selama proses produksi kapal. Hal ini disebabkan seringkali material ataupun perlengkapan yang akan dipasang belum siap. *supply chain* sebagai peranan pengadaan terlambat karena terkendala pembiayaan. Kinerja *supply chain* pada pengadaan *outfitting* dan *equipment* harus memberi perubahan yang drastis efisiensi biaya, produktivitas, dan mempercepat produksi kapal (Bruce, 2003).

Sesuai perkembangan terkini PT PAL Indonesia mampu melakukan percepatan produksi dengan metode sistem modular, terbukti efisien dalam segi waktu pembangunannya. Seperti kapal perang *type* SSV (*Strategic Sealift Vessel*) pesanan Filipina, dengan waktu dua tahun dari waktu normal enam tahun. Pal juga mampu membangun kapal Kontainer 100 TEUs secara massal dengan sistem modular (Virliantarto, 2017). Sistem modular ini merupakan implementasi dari konsep *Product-oriented Work Breakdown Structure* (PWBS) yang semula menggunakan sistem *Full Outfitting Block System* (FOBS) yang dijalankan oleh PT. PAL Indonesia terdapat beberapa kendala yang terjadi karena seringkali faktor desain, material ataupun perlengkapan terlambat menjadikan keterlambatan dalam *delivery* kapal.

Agarwala (2014) menyimpulkan konstruksi modular terbukti merupakan cara paling efektif untuk membangun kapal perang modern. Hunt (2014) mengidentifikasi pengurangan biaya selama produksi dan modernisasi dalam pembangunan kapal modular akan mempersingkat proses produksi yang berarti juga akan mengurangi biaya, menurunkan waktu produksi sekitar 50% atau bahkan hingga 75% (CERF, 1996) serta mampu mengurangi biaya konstruksi 5 sampai 10% (Rubesa et al, 2011). Akan tetapi kondisi pembangunan kapal dengan *modular system* harus dibarengi dengan kesiapan *supply chain* galangan yang mendukung

sistem pembangunan tersebut, untuk itu perlu adanya kolaborasi dan persiapan yang lebih cepat pada pengadaan material. Pembiayaan bangunan baru mempunyai komposisi kebutuhan material procurement 60%, kinerja *supply chain* mencapai beban yang paling tinggi dengan porsi distribusi aliran dana yang terbanyak. Pembangunan kapal dengan sistem modular yang mengharuskan sistem *supply chain* bekerja secara parallel untuk menyediakan seluruh *equipment* dan *outfitting* diseluruh lini proses pembangunan kapal modular.

Kontribusi penelitian ini, menciptakan metode baru dalam mengevaluasi kinerja *supply chain* pada pembanguna kapal sistem modular yang berkembang di galangan kapal. Tujuan dari penelitian ini memberikan masukan sejauh mana kinerja *supply chain* pada pembangunan kapal modular, memberikan manfaat berupa data informasi model evaluasi kinerja *supply chain* dalam proses pembangunan kapal modular.

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dan peta jalan (*roadmap*) dalam bidang yang diteliti/teknologi yang dikembangkan. Penyajian peta jalan dapat berupa bagan dalam bentuk *image*. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini.

TINJAUAN PUSTAKA

Supply Chain Management

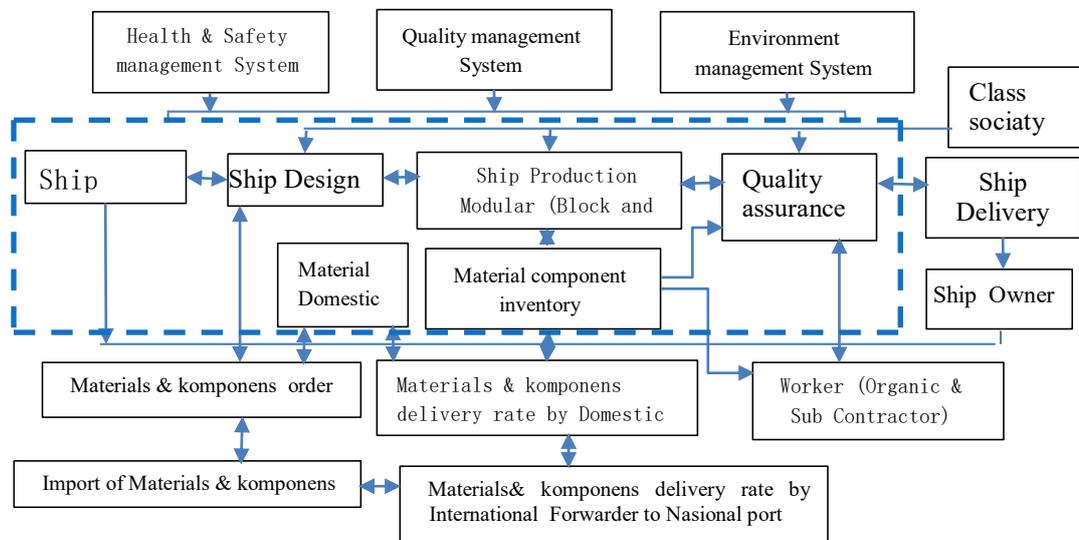
Berdasarkan Kinerja rantai pasok diindikasikan dengan kualitas, harga dan performa material. Untuk memperbaiki kinerja rantai pasok, dapat dilakukan dengan jalan peningkatan kinerja indikator – indikator tersebut. Kinerja rantai pasok dikatakan baik apabila mampu mendatangkan material dalam waktu, jumlah dan kualitas yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan jadwal produksi.

Analisis mengenai *supply chain* manajemen galangan kapal masih sedikit pembahasannya pada bidang maritim terutama mengenai sistem pembangunan kapal modular, akan tetapi lebih banyak yang mengarah pada perusahaan manufaktur, plastic, toys dan mobil, industry rumah tangga maupun industry elektronika (Antonio K.W,et al, 2010). Pemodelan *supply chain* didalamnya mengandung unsur aliran uang, pelayanan, aliran material dan aliran informasi (SeungHoo Nam,2017). Aliran material mengacu pada perencanaan pembelian dan kebutuhan material, terutama menangani tagihan ledakan material dan pemesanan bahan, menangani kedatangan pesanan, menentukan ketersediaan stok material di gudang, dan mengatur tanggal jatuh tempo pembayaran material ke pemasok. Manajemen material hanyalah sebagian dari rantai pasokan, tetapi efisien manajemen material akan terbukti sangat bermanfaat bagi seluruh rantai pasokan dan pada akhirnya pada galangan kapal, pemasok dan Pelanggan (Sarder et al., 2010). Aliran Informasi jenis pekerjaan di kapal meliputi informasi sumber daya utama, dan hari kerja, informasi kapal yang dipesan, yang meliputi jumlah, ukuran, dan jenis kapal, tanggal kontrak, jadwal acara utama dan informasi Gross Tonnage (CGT) terkompensasi yang mengindikasikan berat kapal. Informasi jenis pekerjaan mengacu pada informasi tentang semua jenis pekerjaan utama proses pembuatan Kapal (SeungHoo Nam,2017). informasi sumber daya utama meliputi tempat kapal dibangun, tempat kapal ditambatkan sampai dikirim ke pelanggan. Informasi hari kerja menunjukkan jadwal produksi galangan digunakan untuk mengatur tanggal produksi.

Kajian Manajemen Risiko

Di Indonesia sampai saat ini masih belum terlalu luas dalam menerapkan analisis manajemen resiko di berbagai sektor, sebagian besar masih dalam bidang perbankan dan keuangan. Akan tetapi sedikit demi sedikit sudah mulai diterapkan di industri maritime

khususnya, baik digalangan kapal maupun bidang bangunan konstruksi lainnya. Sebuah "risiko" dalam proses pengembangan sistem adalah ukuran ketidakpastian untuk mematuhi persyaratan tertentu (teknis atau kontrak) dan konsekuensi terkait dari ketidakpatuhan ini. Risiko dapat menyebabkan jadwal penundaan, pembengkakan biaya, masalah kinerja, dampak lingkungan yang merugikan atau dampak lain yang tidak diinginkan, dan lain-lain (Ben, 2008). Penelitian manajemen risiko dalam bidang kemaritiman antara lain sudah dilakukan oleh (Amelia, 2017) dalam Risiko Operasional Pada Divisi Kapal Perang PT. PAL, (Basuki, 2014) pada *Shipyards Industry*, (Zarei, 2017; Wadhwa, 2017) dalam bidang maritim. Dalam bidang *supply chain* telah dilakukan Badurdeen (2014), risiko galangan kapal dilakukan (Ben, 2008; Lee, 2009; Xue, 2020) efisiensi *Model of Shipbuilding Based* pada galangan. Untuk bidang lain yang berkaitan dengan dampak lingkungan telah dilakukan (McDonald, 2015). (Badurdeen, 2014) juga menguraikan metode yang terstruktur dengan baik menggunakan BN untuk penilaian *supply chain risks*. Oleh karena itu kendala dalam integrasi *supply chain* sangat besar mempengaruhi proses produksi pembangunan kapal industry maritime. Hal tersebut perlu penerpana manajemen risiko menuju keberhasilan penerapan kemampuan jaringan pembuatan kapal untuk mengelola rantai pasokan (Mello, 2011).



Gambar 1. Perencanaan strategi Supply Chain galangan kapal (Intan et al, 2020)

Konsep galangan kapal dengan supply chain yang terintegrasi, meliputi antar *ship design* sebagai awal persiapan produksi, *ship production* dan *supply chain* serta *Quality assurance* yang mengontrol mutu selama proses ketiganya berlangsung. Ketiga proses diatas juga di bawah pengendalian dan pengawasan secara terpadu dibawah *health and safety management system*, *quality management system*, dan *environment management system*. Integrasi didalamnya tentunya akan terdapat potensi risiko, kejadian risiko, agen risiko.

Dasar Penilaian Risiko pada Jejaring Supply Chain

Pada setiap proses *Supply Chain* tersebut akan diberikan pembobotan proyek menggunakan teknik **Propositional progress** produksi. Faktor pembobotan berdasarkan sisi volume berat *block* atau *budget* jam orang sesuai tingkat kesulitan yang ada didalamnya. Besaran bobot dari masing-masing model didapatkan dari perusahaan galangan kapal yang memberikan alokasi pembebanan kerja dari setiap model. kegiatan utama faktor pembobotan diturun berdasarkan pembobotan proyek yaitu desain mencapai 10 %, material mencapai 60% dan proses produksi mencapai 30%. Ketiga model kegiatan didapatkan sub kegiatan dengan

pembobotan yang telah diatur oleh galangan kapal. Hal ini sebagai dasar penilaian *Bayesian Network*.

Mapping Risiko pada Jejaring *Supply Chain* dan Usul Mitigasi

Pada Tingkat keterlambatan tahapan pada *supply Chain*, mempunyai tingkat peluang tertinggi dan tingkat keterlambatan terendah sehingga perlu di masukkan pada matrik risiko berdasarkan ketentuan *The Australian New Zealand Risk Management Standard (AS/NZS 4360: 2004)*. Hal ini sesuai Matriks analisis risiko kualitatif, berdasarkan kriteria probabilitas (*Likelihood*) dan Kriteria konsekuensi (*Potential Consequences*). Hasil dari *mapping* risiko ditampilkan pada matriks analisis risiko kualitatif *supply chain*.

Tahapan selanjutnya rencana yang akan dilakukan dengan **membuat usulan mitigasi *Supply Chain* yang mampu mengurangi atau menghilangkan penghambat (*bottleneck*)** dalam sistem. Pengambil keputusan dilakukan dengan melihat dari hasil penilaian risiko tahapan *supply chain* Langkah-langkah yang dilakukan sebagai alternatif strategi merujuk Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, Pasal 77 tentang ketentuan waktu kerja dan Pasal 78 tentang pengaturan kerja lembur., peraturan galangan dan *Build high inventory* dengan meningkatkan biaya pemeliharaan sebagai alternatif terakhir saja.

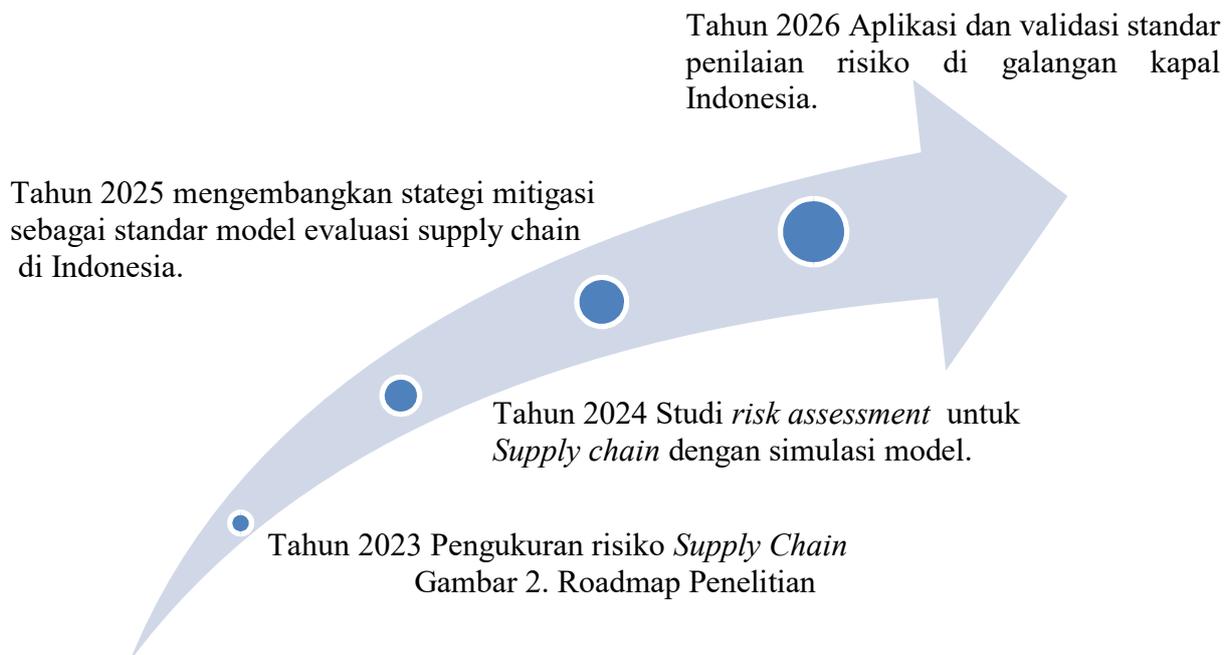
State of The Art Review

Perkembangan sistem pembangunan kapal yang pesat dengan metode mutakhir sistem modular disinergikan dengan pemodelan *supply chain* yang mampu bekerja dengan meminimalisir hambatan pengadaan material selama proses produksi kapal dengan berbagai macam metode yang dikembangkan. Pemodelan *supply chain* didalamnya mengandung unsur aliran uang, pelayanan, aliran material dan aliran informasi (SeungHoo Nam,2017). Aliran material mengacu pada perencanaan pembelian dan kebutuhan material, terutama menangani tagihan ledakan material dan pemesanan bahan, menangani kedatangan pesanan, menentukan ketersediaan stok material di gudang, dan mengatur tanggal jatuh tempo pembayaran material ke pemasok. Manajemen material hanyalah sebagian dari rantai pasokan, tetapi efisien manajemen material akan terbukti sangat bermanfaat bagi seluruh rantai pasokan dan pada akhirnya pada galangan kapal, pemasok dan Pelanggan (Sarder et al., 2010).

Melihat potensi pembangunan kapal di Indonesia, sudah jelas dibutuhkan banyak pembangunan kapal dengan sistem modular untuk meyokong pelayaran nasional maupun internasional di wilayah perairan dimana arus dari dua samudra yang berbeda saling bertemu dengan gugus kepulauan yang sangat kompleks. Dengan demikian kami yakin bahwa luaran dari penelitian ini mampu memberi model evaluasi risiko *Supply Chain* untuk mendukung pembangunan kapal sistem Modular di dunia perkapalan Indonesia, khususnya di bidang industri perkapalan.

Novelty dan Roadmap Penelitian

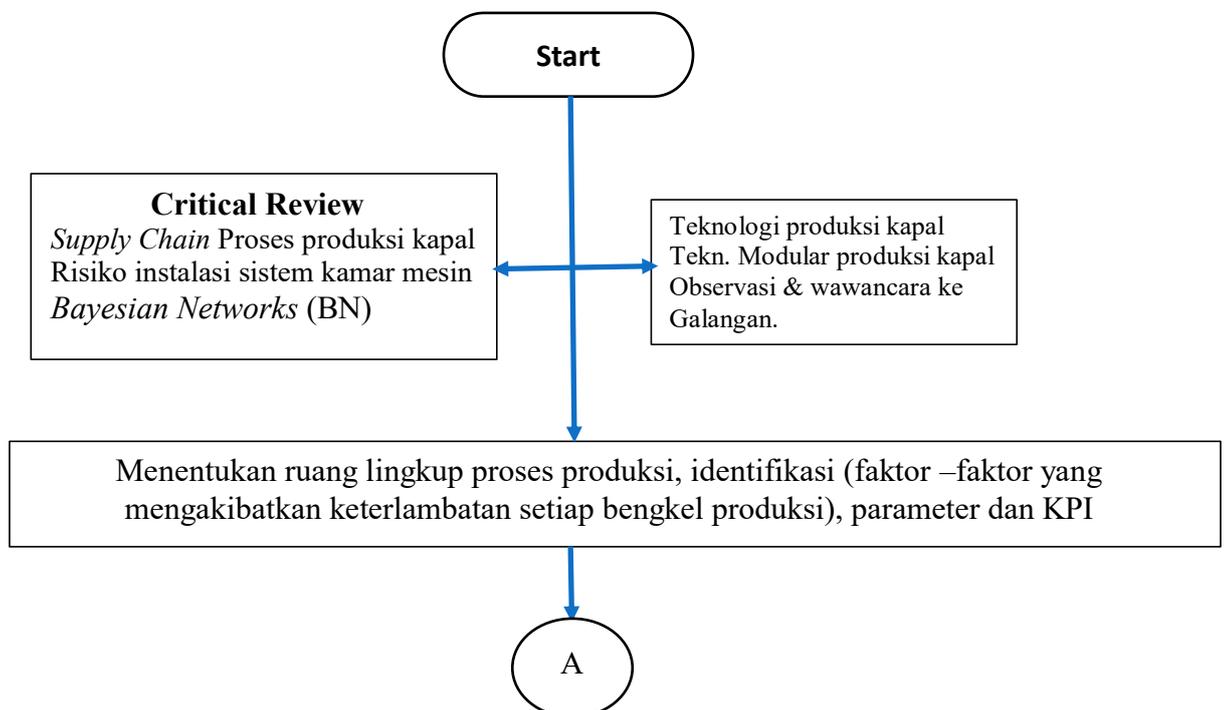
Pada pembangunan kapal sistem modular memerlukan sistem *supply chain* yang mampu mendukung kinerja pembangunan tersebut. Selama ini pengadaan material dan equipment kapal selalu mengalami keterlambatan sehingga pembangunan kapal selalu terlambat dari kontrak yang disepakati. Hal inilah yang perlu di kaji sejauh mana faktor yang menyebabkan keterlambatan dalam pengadaan material dan *equipment* kapal. Namun dalam pengadaan material untuk pembangunan kapal modular belum banyak diteliti akan tetapi sudah banyak evaluasi risiko proses pembangunan kapal dengan salah satu faktor waiting material. penelitian ini mampu memberikan model evaluasi risiko *Supply Chain* untuk mendukung pembangunan kapal sistem Modular di dunia perkapalan Indonesia, khususnya di bidang industri perkapalan.

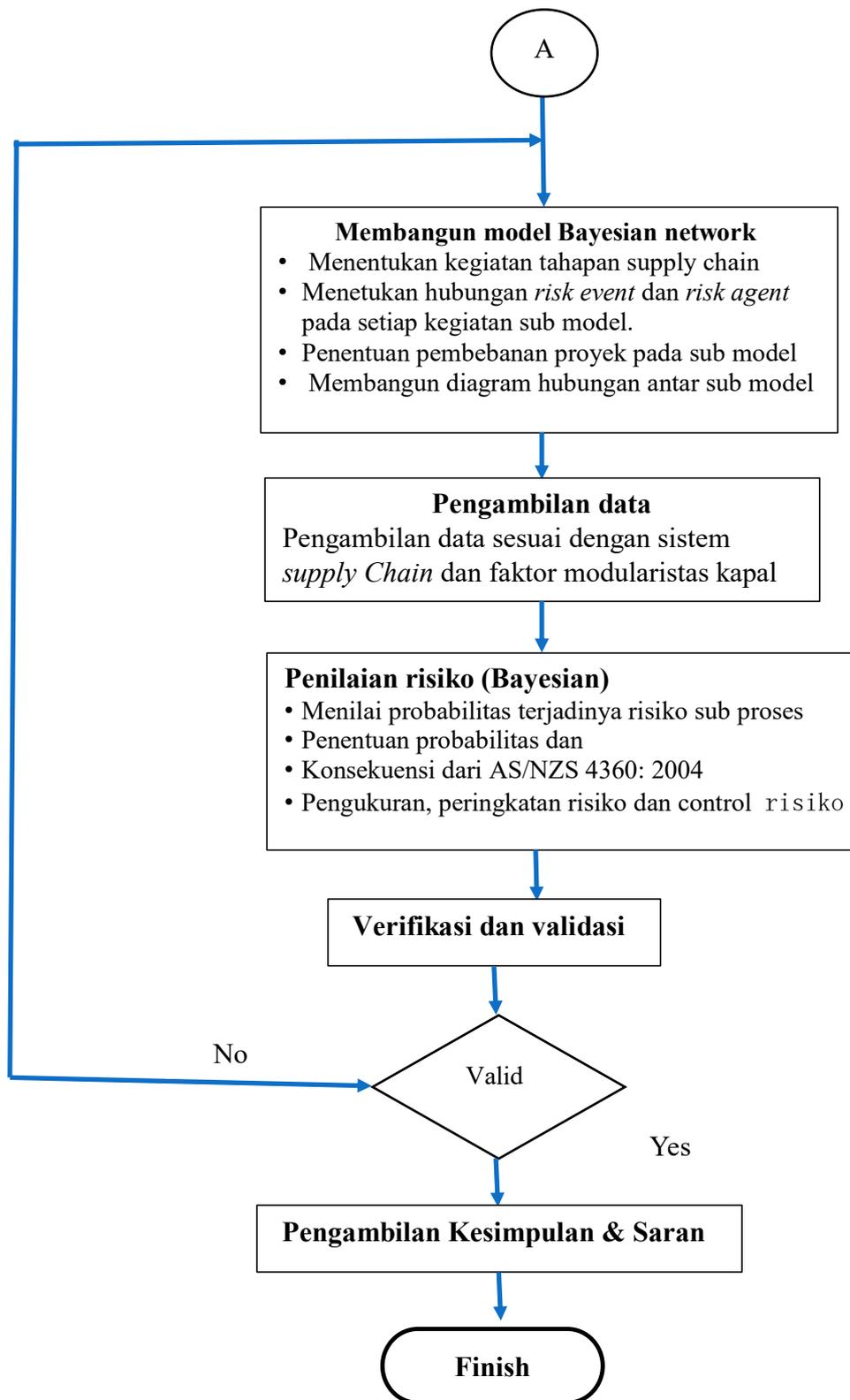


Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, semua tahapan untuk mencapai luaran beserta indikator capaian yang ditargetkan. Pada bagian ini harus juga dijelaskan tugas masing-masing anggota pengurus sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

METODE

Dalam penelitian ini tentunya harus dibuatkan kerangka alir dalam pengerjaannya supaya dalam pelaksanaannya akan menjadi terarah dan sistematis, berikut diagram alir dalam penelitian ini:





Gambar 3 Diagram alir langkah-langkah penelitian

Tim Peneliti

Kegiatan Penelitian yang direncanakan memiliki anggota yang berkompetan pada masing-masing bidang sebagaimana ditunjukkan table 1.

Tabel 1 Tim Peneliti

Nama (NIDN)	Jabatan	Tugas
Dr. Intan Baroroh, ST., MT. (0728088301)	Ketua Peneliti	Koordinasi dan Pengumpulan Data Penelitian
Didik Hardianto, ST., MT. (0729116302)	Anggota Peneliti	Analisa hasil pengukuran Bayesian

Luaran Dan Target Capaian

Rencana capaian tahunan sesuai luaran yang ditargetkan dan lamanya penelitian ditampilkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Target luaran

No	Jenis Luaran dan Kekayaan Intelektual	Checklist Luaran Penelitian yang Dijanjikan	Keterangan Luaran Penelitian
1	Jurnal Internasional Bereputasi		
2	Jurnal Internasional		
3	Sinta 1-2		
4	Sinta 3-4		
5	Sinta 5-6		
6	Prosiding Internasional Bereputasi		
7	Prosiding Internasional	√	
8	Prosiding Nasional/Jurnal Nasional OJS		
9	Buku Monograf/Buku Ajar/Buku Referensi Ber-ISBN		
10	Kekayaan Intelektual-Paten		
11	Kekayaan Intelektual-Paten Sederhana		

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

JADWAL PENELITIAN

No	Jenis Kegiatan	Tahun 2024, Bulan Ke					
		Mart	Aprl	Mei	Juni	Juli	Agst
1	Studi Literatur dan Pengamatan	X	X	X	X	X	X
2	Pengumpulan data awal	X	X				
3	Pembuatan Model Jejaring Bayesian		X	X			
4	Pngukuran dan Mapping <i>Supply Chain</i> .		X	X	X		
5	Analisis dan Pengolahan Data Akhir				X	X	X
6	Kesimpulan dan Penyusunan Laporan Penelitian				X	X	X

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan urutan abjad menggunakan *Harvard style*. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonio K. W., Richard C. M. Yam, and Esther P. Y. Tang. 2010. "Supply Chain Integration and Product Modularity An Empirical Study of Product Performance For.".
- SeungHoon Nam a, HuiQiang Shen A, and Jong Gye Shin Cheolho Ryu b. 2017. "SCPMatrix Based Shipyard APS Design: Application to Long-Term Production Plan,." *International Journal of Naval Architecture and Ocean Engineering* Xxx 1–21.
- Sarder, M. B. and M. A. Ali, A., Ferreira, S., Rahman. 2010. "Managing Material Flow at the US Shipbuilding Industry."
- Ben, Azher and J.Z. 2008. "Development Program Risk Assessment Based on Utility Theory." *Risk Management* 10:285–99.
- Amelia, Putri, Iwan Vanany, Universitas Internasional, Semen Indonesia, Sekolah Tinggi, and Teknologi Angkatan. 2017. "ANALISIS RISIKO OPERASIONAL PADA DIVISI KAPAL PERANG PT . PAL." 2:1–11.
- Basuki, M., D. Manfaat, S. Nugroho, and AAB Dinariyana.(2014). "Probabilistic Risk Assasment of The Shipyard Industry Using The Bayesian Method." *Technology* 5(1):88=97.
- Zarei, Esmaeil, Ali Azadeh, Mirzaei Aliabadi, and Iraj Mohammadfam. (2017). "Dynamic Safety Risk Modeling of Process Systems Using Bayesian Network." 00(00):1–9.

- Wadhwa, Rhythm. 2017. "Risk Assessment for Maritime Safety : A Brief Research Review." 14(3):110–12.
- Lee, E, Y. Park, and G. Shin, J. (2009). "Large Engineering Project Risk Management Using a Bayesian Belief Network, Expert Systems with Applications." *International* 36(3):5880–87.
- Xue, Lei, Guofu Shi, Dashuang Dai, and Yizhuang Xu. 2020. "Two-Stage Efficiency Structure Analysis Model of Shipbuilding Based on Driving Factors: The Case of Chinese Shipyard." 182–200.
- Mcdonald, K. S., D. S. Ryder, and M. Tighe. 2015. "Developing Best-Practice Bayesian Belief Networks in Ecological Risk Assessments for Freshwater and Estuarine Ecosystems : A Quantitative Review." *Journal of Environmental Management* 154:190–200.
- Badurdeen, F., M. Shuaib, K. Wijekoon, A. Brown, W. Faulkner, Amundson, I. S. J., Jawahir, T. Goldsby, And Iyengar, D., and B. Boden. 2014. "Quantitative Modeling and Analysis of Supply Chain Risks Using Bayesian Theory." *Manufacturing Technology Management* 5:631–54.
- Mello, M.H., Strandhagen, J.O, 2011, Supply Chain Management in the shipbuilding industry: challenges and prespective. *Proc. Inst. Meech. Eng.Part M J.Eng Marit. Environ.* 225(3),26Le 270.
- Intan Baroroh, I. M. Ariana, A. A. B. Dinariyana, 2020, Supply chain performance analysis on modular construction shipbuilding, 2nd Maritime Safety International Conference (MASTIC) 18-Jul-20, Surabaya, Indonesia, Accepted papers received: 05 August 2020, Published online: 14 September 2020.

Lampiran 1 Biodata Peneliti

Ketua Peneliti



I. UMUM

1. Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Dr. Intan Baroroh, S.T., M.T.
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. NIP/NIDN : 01207/0704077505
- d. Disiplin Ilmu : Teknik Perkapalan
- e. Pangkat/Golongan : -/IIID
- Jabatan
- f. Fungsional/Struktural : Lektor
- g. Fakultas/Jurusan : Teknik dan Ilmu Kelautan / Teknik Perkapalan
- h. Waktu Penelitian : 8 Jam/Minggu

2. Anggota Peneliti

- a. Nama Lengkap : Didik Hardianto, S.T., M.T.
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIP/NIDN : 01106/0729116302
- d. Disiplin Ilmu : Teknik Perkapalan
- e. Pangkat/Golongan : Lektor Kepala
- Jabatan
- f. Fungsional/Struktural : Ka. Lab Material kelautan
- g. Fakultas/Jurusan : Teknik dan Ilmu Kelautan / Teknik Perkapalan
- h. Waktu Penelitian : 8 Jam/Minggu

3. Mahasiswa

Anggawirya Jalsena Putra : 2019.02.1.0005

Lampiran 2 Justifikasi Rencana Anggaran Belanja

No	Deskripsi	Jumlah	Kegunaan	Anggaran
1	Pengamatan Supply Chain di galangan kapal	Akomodasi selama survey	Pengamatan	Rp. 500.000
2	Pemodelan dan Pengambilan Data Sekunder	Selama proses penelitian	Pembuatan Model	Rp. 1.500.000
3	Pengolahan data	1 paket	modelling dan analisis	Rp. 2.000.000
4	Diskusi	1 paket	Pembahasan proses dan pelaksanaan	Rp. 500.000
5	Proposal, Laporan Kemajuan , Laporan akhir dan Pjk	1 Set	Laporan	Rp. 500.000
6	Kuisisioner Penelitian	20 Set	@200.000	Rp. 4000.000
7	Publikasi Prosiding	1 kali	Prosiding Internasional	Rp. 1000.000
Jumlah				Rp. 10.000.000

Total: 10.000.000,00 (Sepuluh juta rupiah)

Lampiran 2.

Lampiran 2.

**SURAT KETERANGAN SELEKSI ADMINISTRATIF
USULAN PENELITIAN INTERNAL**

Bersama ini kami beritahukan bahwa usulan penelitian dosen berikut :

Judul Penelitian : Evaluasi Kinerja *Supply Chain* Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular menggunakan Metode *Bayesian Network*

Nama Peneliti : Dr. Intan Baroroh ST.MT. (Ketua)
Ir. Didik Hardianto, MT. (Anggota)

Fakultas/Jurusan : FTIK / Prodi Teknik Perkapalan

Hasil Seleksi Administratif menunjukkan bahwa usulan penelitian:

1*) SUDAH diperbaiki sesuai format Buku Panduan Penelitian Internal.

2*) PERBAIKAN BELUM sesuai format Buku Panduan Penelitian Internal.

Oleh karena itu kami sarankan:

.....
.....
.....

Surabaya, 4 Desember 2023

KALITABMAS PRODI TEKNIK PERKAPALAN



Bagus Kusuma Aditya, ST, MT.

NIDN. 0728088301

Catatan: *) Lingkari salah satu dan dilampirkan bersama proposal

PENILAIAN PROPOSAL PENELITIAN INTERNAL

TA 2023/2024

Nama Ketua : Intan Baroroh, S.T., MT.

NIDN/NIDK : 0728088301

Jabatan Fungsional : Lektor

ID Sinta/Skor Sinta 3 th: - (Tidak dinyatakan)

Judul : Evaluasi Kinerja Supply Chain Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular Dengan Metode Bayesian Network.

Fakultas/Prodi : FTIK/Teknik Perkapalan

Dana Diusulkan : Rp. 10.000.000,-

NO	KOMPONEN	PENILAIAN		
		TIDAK (BAIK/SESUAI)	CUKUP (BAIK/SESUAI)	BAIK/ SESUAI
1	Relevansi penelitian terhadap renstra penelitian	-	-	BAIK
2	Terdapat Roadmap Penelitian dalam Usulan Penelitian	-	-	BAIK
3	Kualitas dan relevansi tujuan, permasalahan dan metode	-	-	BAIK
4	Terdapat kebaharuan (Novelty) penelitian	-	-	BAIK
5	Kesesuaian kompetensi tim peneliti dengan topik penelitian	-	-	BAIK
6	Keterkaitan usulan penelitian dengan pendanaan dan hasil penelitian yang direncanakan	TIDAK SESUAI	-	-
7	Kemutakhiran sumber pustaka	TIDAK BAIK	-	-
8	Ketercapaian janji luaran penelitian dari hasil penelitian	-	-	BAIK
9	TKT Penelitian (mohon dituliskan TKT berapa)	-		
10	Keterlibatan mahasiswa dalam penelitian	-		
11	Progres Luaran Tahun sebelumnya (tertulis dalam pendahuluan)	Progres Luaran Tahun sebelumnya tidak tertulis dalam pendahuluan		

Komentar (WAJIB DIISI) :

1. Peneliti belum menyatakan Sinta Score, sebaiknya proposal dibuat sesuai Format LPPM. Saat ini proposal belum dikumpulkan, yang dikumpulkan hanya hasil cek plagiasi.
2. Penulisan proposal belum sesuai format LPPM yang baru, TKT dan jumlah mahasiswa yang terlibat belum disebutkan (tidak sesuai format penelitian dari LPPM), agar dinyatakan secara eksplisit.
3. Tandatanganan peneliti dan Dekan belum ada.
4. Target luaran prosiding internasional, namun belum dinyatakan nama prosidingnya yang dilaksanakan pada kegiatan seminar apa ?.
5. Hasil cek plagiasi **7% bisa diterima** untuk proposal.
6. Jadwal penelitian sudah ada namun perlu diperbaiki. Sebaiknya Rencana kegiatan penelitian ditulis bulan dan tahunnya secara eksplisit, seperti: Desember 2023, Januari, April 2024, ...dst.

REKOMENDASI :

Penelitian dengan judul "Evaluasi Kinerja Supply Chain Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular Dengan Metode Bayesian Network." disetujui untuk didanai dengan perbaikan proposal sesuai pedoman dan format dari LPPM, terutama plagiasi.

Surabaya, 19 Desember 2023

Reviewer



Prof. Dr. Drs. Viv Djanat Prasita, M.App.Sc.
NIP. 01050.

PENILAIAN PROPOSAL PENELITIAN INTERNAL

TA 2023/2024

Nama Ketua : Intan Baroroh, ST, MT

NIDN/NIDK : (0728088301)

Jabatan Fungsional : Lektor

ID Sinta/Skor Sinta 3 th:

Judul : Evaluasi Kinerja *Supply Chain* Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular Dengan Metode *Bayesian Network*

Fakultas/Prodi : FTIK

Dana Diusulkan : Rp. 10.000.000

NO	KOMPONEN	PENILAIAN		
		TIDAK (BAIK/SESUAI)	CUKUP (BAIK/SESUAI)	BAIK/ SESUAI
1	Relevansi penelitian terhadap renstra penelitian		v	
2	Terdapat Roadmap Penelitian dalam Usulan Penelitian		v	
3	Kualitas dan relevansi tujuan, permasalahan dan metode		v	
4	Terdapat kebaharuan (Novelty) penelitian		v	
5	Kesesuaian kompetensi tim peneliti dengan topik penelitian		v	
6	Keterkaitan usulan penelitian dengan pendanaan dan hasil penelitian yang direncanakan		v	
7	Kemutakhiran sumber pustaka		v	
8	Ketercapaian janji luaran penelitian dari hasil penelitian		v	
9	TKT Penelitian (mohon dituliskan TKT berapa)	4-5 (blm sesuai dg tujuan penelitian)		
10	Keterlibatan mahasiswa dalam penelitian	Blm ada		
11	Progres Luaran Tahun sebelumnya (tertulis dalam pendahuluan)	Blm ada		

Komentar (WAJIB DIISI) :

1. Sesuaikan TKT dengan tujuan penelitian
2. Tambahkan mhs sbg anggota penelitian
3. Tuliskan keterangan/penjelasan dari luaran yg dijanjikan

REKOMENDASI :

Segera diperbaiki

Surabaya, 16/12/2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rosana', with a long horizontal stroke extending to the right and a vertical stroke extending downwards from the start of the signature.

Dr. Nurul Rosana, S.Pi, MT
NIP. 01137

**PERSETUJUAN ANGGARAN PENELITIAN INTERNAL
TAHUN 2024 (TA 2023/2024)**

Berdasarkan hasil rekomendasi kedua reviewer penelitian Internal yang diajukan :

Nama Ketua : Dr. Intan Baroroh, ST., MT.

Fakultas : FTIK

Judul Penelitian : Evaluasi Kinerja Supply Chain Galangan Pada Pembangunan Kapal dengan Sistem Modular Dengan Metode Bayesian Network

Reviewer : 1. Dr. Nurul Rosana, S.Pi., M.T
2. Prof. Dr. Drs. Viv Djanat Prasita, M.AppSc

Dana Penelitian yang diajukan : Rp. 10.000.000,-

Dana Penelitian yang disetujui : Rp. 10.000.000,-

Luaran yang dijanjikan berdasarkan dana yang disetujui :

Prosiding Seminar Nasional atau Jurnal Nasional Sinta 5 – 6

Oleh karena itu, peneliti mohon menyesuaikan anggaran penelitian yang diajukan sesuai dengan dana yang telah disetujui oleh kedua reviewer.

Surabaya, 03 Januari 2024

Ka LPPM



Prof. Dr. Ir. Ninis Trisyani, M.P.
NIP:01071