

## SOSIALISASI DAN BIMBINGAN TEKNIS PENGGUNAAN SMART LIFE JACKET DALAM MENINGKATKAN KESELAMATAN PELAYARAN PERSATUAN PENGEMUDI MOTOR SANGKUT (PPMS) BELAKANG PADANG

### *SOCIALIZATION AND TECHNICAL GUIDANCE ON THE USE OF SMART LIFE JACKETS TO ENHANCE MARITIME SAFETY FOR THE PERSATUAN PENGEMUDI MOTOR SANGKUT (PPMS) IN BELAKANG PADANG*

M. Abrar Masril<sup>1\*</sup>, Deosa Putra Caniago<sup>2</sup>, Muhammad Jufri<sup>3</sup>, Zainul Munir<sup>4</sup>, Mhd Adi  
Setiawan Aritonang<sup>5</sup>, Muhammad Nazwan<sup>6</sup>, Puji Tri Saputra<sup>7</sup>

<sup>12456</sup>(Teknik Komputer, Teknologi Informasi, Institut Teknologi Batam, Batam)

<sup>3</sup>(Bisnis Digital, Teknologi Industri, Institut Teknologi Batam, Batam)

<sup>7</sup>(Manajemen Rekayasa, Teknologi Industri, Institut Teknologi Batam, Batam)

<sup>1\*</sup>[abrar@iteba.ac.id](mailto:abrar@iteba.ac.id), <sup>2</sup>[deosa@iteba.ac.id](mailto:deosa@iteba.ac.id), <sup>3</sup>[jufri@iteba.ac.id](mailto:jufri@iteba.ac.id), <sup>4</sup>[zainul@iteba.ac.id](mailto:zainul@iteba.ac.id), <sup>5</sup>[adi@iteba.ac.id](mailto:adi@iteba.ac.id),

<sup>6</sup>[2222025@iteba.ac.id](mailto:2222025@iteba.ac.id), <sup>7</sup>[2112013@iteba.ac.id](mailto:2112013@iteba.ac.id)

**Abstrak.** Penggunaan transportasi laut khususnya kapal pompong sangat dibutuhkan oleh masyarakat Batam sebagai transportasi penyebrangan antar pulau. Sering terjadinya kecelakaan kapal pompong akibat cuaca yang ekstrim dan kelalaian pengemudi mengakibatkan sering adanya korban jiwa. Rendahnya tingkat kesadaran pengemudi kapal dan penumpang tentang pentingnya menggunakan peralatan keselamatan berlayar yaitu *life jacket* dapat membahayakan keselamatan saat berlayar dilaut. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk sosialisasi pentingnya menggunakan inovasi teknologi keselamatan pelayaran yaitu *smart life jacket* untuk keselamatan pelayaran Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS). *Smart life jacket* menggunakan teknologi *Global Positioning System* (GPS). GPS bekerja dengan cara mengirimkan titik koordinat lokasi secara *real-time* posisi dari objek. *Smart life jacket* ini bekerja ketika user mengirimkan SMS melalui *smart phone* dengan cara mengetikkan "Lokasi", maka secara otomatis GPS yang ada pada *smart life jacket* akan membalas SMS tersebut berupa titik koordinat yang bisa dibuka melalui aplikasi *google map* sehingga posisi korban kecelakaan kapal dilaut langsung tau posisi korban. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam lima tahap yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, dan keberlanjutan program. Hasil kegiatan pengabdian ini berdasarkan kuesioner menunjukkan bahwa para anggota PPMS menjawab bahwa pentingnya menggunakan teknologi *smart life jacket* untuk meningkatkan keselamatan pelayaran adalah 100%. Selanjutnya hasil kuesioner tentang mudahnya menggunakan *smart life jacket* dengan adalah 90%.

**Kata Kunci;** Keselamatan, Pelayaran, Perahu, Smart Life Jacket, Sosialisasi.

**Abstract.** The use of sea transportation, particularly pompong boats, is highly favored by the people of Batam as a means of inter-island transport. Frequent accidents involving pompong boats due to extreme weather conditions and driver negligence often result in fatalities. The low awareness level among boat drivers and passengers about the importance of wearing life jackets can endanger safety while sailing. The goal of this community service activity is to raise awareness about the importance of using smart life jackets for the maritime safety of the Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS). This community service activity is conducted in five stages: socialization, training, technology implementation, mentoring and evaluation, and program sustainability. The results of this activity, based on a questionnaire, show that PPMS members unanimously (100%) acknowledge the importance of using smart life jacket technology to enhance maritime safety. Additionally, 90% of respondents found the smart life jacket easy to use.

**Keywords ;** Boat, Safety, Smart Life Jacket, Shipping, Socialisation

## PENDAHULUAN

Pendahuluan Analisis Situasi Kota Batam merupakan kota terbesar yang ada di provinsi Kepulauan Riau dengan jumlah penggunaan transportasi laut yang sangat besar, tercatat pada data BPS (Badan Pusat Statistik Kota Batam) selama bulan Januari-Juni 2022 yaitu sebanyak

1.470.889 orang penumpang transportasi laut naik sebesar 54% (BPS Batam, 2022). Penggunaan transportasi laut khususnya kapal pompong sangat diminati oleh masyarakat Batam sebagai transportasi penyebrangan antar pulau. Sering terjadinya kecelakaan kapal pompong diperaian Batam mengakibatkan sering adanya korban jiwa (Indaryani, 2020). Rendahnya tingkat kesadaran serta pengetahuan pemilik kapal dan penumpang transportasi kapal pompong untuk menggunakan life jacket dapat membahayakan keselamatan saat berlayar jika terjadinya kecelakaan dilaut (Aminudin, 2016). Belakang Padang atau biasanya disebut Pulau Penawar Rindu yang terletak diantara  $13^{\circ} 30$  LU dan  $103^{\circ} 51$  BT yang berada di perbatasan langsung dengan laut Singapura yang jaraknya sekitar 6 mil laut, menjadikan Kecamatan Belakang Padang ini titik perbatasan Kota Batam (Profil Belakang Padang). Pulau ini dikelilingi lautan sehingga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat setempat harus menyebrangi lautan dengan transportasi kapal pancung (*Speed Boats*). Hingga kini transportasi kapal pancung menjadi kegiatan usaha jasa masyarakat Belakang Padang. Di Belakang Padang adanya komunitas pengendara kapal pompong yaitu Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS) merupakan koperasi yang menyediakan jasa transportasi laut khususnya kapal pompong dibentuk pada 15 Januari 1994 di Kecamatan Belakang Padang. PPMS memiliki 137 anggota yang masih aktif dalam transportasi kapal pompong sampai sekarang. Jam operasional PPMS ini setiap hari selama 24 jam, untuk operasional malam penumpang harus booking terlebih dahulu. Rute pelayaran PPMS ini yaitu Belakang Padang – Pelabuhan Sekupang kota Batam. Satu kapal pancung yang berkapasitaskan 12 penumpang ditambah 1 pengemudi dengan waktu yang ditempuh  $\pm 25$  menit dengan tarif Rp 20.000 (Dua Puluh Ribu Rupiah) per penumpang dari Belakang Padang – Pelabuhan Sekupang Batam per sekali jalan.

## METODOLOGI

Kegiatan akan dilaksanakan pada rentang bulan Agustus 2024 sampai Desember 2024. Kegiatan ini dilaksanakan di koperasi Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS) bagi para pengemudi kapal pompong. Pelaksanaan kegiatan ini ada 6 tahapan yaitu:

### 1. Waktu dan Lokasi Kegiatan

Berdasarkan hasil observasi langsung tim pengabdian dengan mitra jarak pelayaran dari Pelabuhan Sekupang ke Belakang Padang sekitar 5,7 Km seperti pada Figur 1.



Figur 1. Jarak Pelayaran Dari Sekupang ke Belakang Padang

## 2. Sosialisasi

Memberikan sosialisasi kepada Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS) pentingnya menggunakan *smart life jacket* bagi keselamatan pengemudi dan penumpang selama berlayar di laut khususnya kapal pompong. Penyuluhan ini dilakukan dengan mendatangkan narasumber ahli keselamatan laut yaitu Badan Nasional Pencarian Dan Pertolongan (BNPP).

## 2. Pelatihan

Pelatihan penggunaan teknologi *smart life jacket* kepada kelompok PPMS dibagi dalam beberapa kelompok kecil. Masing-masing kelompok dibimbing oleh 2 orang anggota pengabdian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa. Tugas dosen akan memberikan bimbingan teknis cara menggunakan *smart life jacket* mulai dari pemasangan sampai cara untuk mendapatkan koordinat lokasi pengguna dari *google maps*. Tugas mahasiswa mendampingi dosen selama pelatihan dan membagikan kuesioner.

## 3. Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi keselamatan laut berupa penggunaan *smart life jacket* kepada PPMS diharapkan dapat mengurangi jumlah korban jiwa ketika terjadi kecelakaan dilaut dengan mengetahui lokasi korban berdasarkan koordinat *google maps* secara *real-time*.

## 4. Pendampingan dan Evaluasi

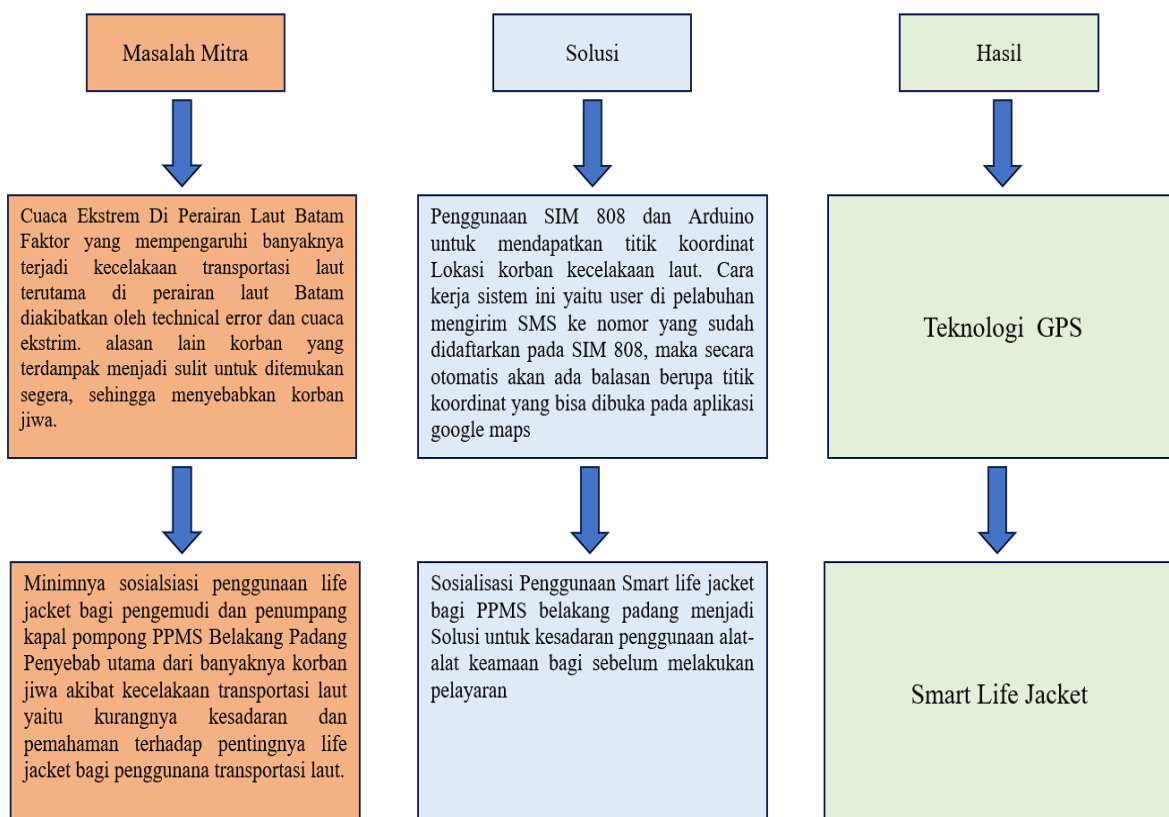
Sebagai tolak ukur dari keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini, tim pengabdian akan melakukan Evaluasi dilaksanakan berdasarkan tahap pelaksanaan pengabdian yang dibagi dalam 3 aspek penilaian, yaitu:

- a. Pemahaman awal tentang pentingnya penggunaan *smart life jacket* untuk keselamatan selama berlayar dilaut.
- b. Peran serta keterlibatan Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS).
- c. Peningkatan pemahaman dan keterampilan Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS) dalam menggunakan *smart life jacket*.

Evaluasi ini akan dilakukan melalui tanya jawab secara langsung, serta mengisi kuesioner oleh seluruh peserta kegiatan. Pada tahap evaluasi ini juga membahas gagasan dan masukan dari peserta mengenai hal-hal apa saja yang masih kurang selama proses pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan dan hal-hal apa saja yang perlu ditingkatkan untuk pengembangan pelaksanaan kegiatan sebagai keberlanjutan kegiatan pengabdian.

## 5. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan dari program ini adalah setelah menerima masukan dari mitra dan peserta yang ada pada kegiatan pengabdian ini untuk mengembangkan teknologi keselamatan transportasi yang lebih baik dari sebelumnya.



Figur 2. Skema Metode Kegiatan Pengabdian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan, diketahui permasalahan yang dihadapi mitra saat ini antara lain :

- a. Cuaca Ekstrem Di Perairan Laut Batam Faktor yang mempengaruhi banyaknya terjadi kecelakaan transportasi laut terutama di perairan laut Batam diakibatkan oleh technical error dan cuaca ekstrim. alasan lain korban yang terdampak menjadi sulit untuk ditemukan segera, sehingga menyebabkan korban jiwa.
- b. Minimnya sosialisasi penggunaan *life jacket* bagi pengemudi dan penumpang kapal pompong PPMS Belakang Padang Penyebab utama dari banyaknya korban jiwa akibat kecelakaan transportasi laut yaitu kurangnya kesadaran dan pemahaman terhadap pentingnya *life jacket* bagi pengguna transportasi laut.

Temuan permasalahan pada observasi awal ini kemudian disampaikan kepada Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS).



Figur 3. Pemaparan Maksud dan Tujuan kepada Ketua PPMS

### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang telah dilaksanakan pada tahap ini selesai sepenuhnya. Perancangan sistem serta uji coba rangkaian *smart life jacket* dilakukan terlebih dahulu di ITEBA sebelum diuji cobakan kepada mitra. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kegagalan running saat di lapangan. Proses yang telah dilakukan pada tahap pelaksanaan ini diantaranya :

#### a. *Assembly Smart Life Jacket*

*Smart life jacket* menggunakan teknologi *Global Positioning System* (GPS) dan *Global System for Mobile Communications* (GSM). GPS berfungsi dalam melacak posisi dari sebuah objek berdasarkan koordinat geografis dengan tingkat akurasi yang tinggi

(Ulva et al., 2023). Sedangkan, GSM dengan modul SIM 808 bertugas untuk mengirimkan data lokasi dari GPS ke user melalui smartphone (Safdar et al., 2018). Dengan memanfaatkan Modul GPS SIM 808 yang compatible dengan Arduino sistem ini dapat melakukan pelacakan langsung lokasi secara cepat (Matanhire et al., 2023). Pelacakan GPS SIM 808 adalah sistem pemantauan/pelacakan dan penentu lokasi menggunakan satelit GPS dengan akurasi berupa titik koordinat yang dapat diamati secara *real-time* melalui peta digital (Amanaf et al., 2019).

b. Proses Program *Smart Life Jacket*



Figur 4. Proses Program *Smart Life Jacket*

- c. Proses pengujian pengiriman SMS pada *Smart Life Jacket* untuk mendapatkan balasan berupa koordinat Lokasi.
- d. Proses Proses pengujian pengiriman SMS pada *Smart Life Jacket* untuk mendapatkan koordinat ditengah laut.
- e. Hasil dari *Smart Life Jacket*.



Figur 5. *Smart life Jacket*

f. Pelaksanaan Sosialisasi Pentingnya Penggunaan *Smart Life Jacket*

Tim pelaksana memberikan Sosialisasi dan bimbingan teknis penggunaan *smart life jacket* dalam meningkatkan keselamatan pelayaran Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS) belakang padang Kegiatan ini bertujuan untuk diharapkan dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan yang memakan korban jiwa.



Figur 6. Sosialisasi Pentingnya Menggunakan *Smart Life Jacket* dan Penjelasan Tentang Teknik Pertolongan di Air

Tim PKM mendatangkan narasumber dari BASARNAS adapun materi yang disampaikan adalah teknik pertolongan di air oleh Lucky Ario Putra, A.Md.. Pada kegiatan ini terlihat, peserta aktif berpartisipasi dengan bertanya dan mencatat informasi yang dianggap penting. Materi yang oleh ketua tim PKM oleh M. Abrar Masril M.Kom cara menggunakan *smart life jacket* yaitu:

1. Siapkan Alat dan Sim

Pastikan alat *Smart Life Jacket* memiliki SIM aktif. Jika SIM tidak aktif atau dalam masa tenggang, gantilah dengan SIM baru. Selain itu, pastikan juga ada pulsa yang cukup atau paket SMS aktif pada SIM tersebut. Ini penting agar alat dapat mengirimkan lokasi dengan akurat melalui koordinat GPS.

2. Menyalakan Smart Life Jacket

Untuk menyalakan alat, tekan tombol On/Off yang tersedia di jaket. Pastikan bahwa alat menyala dengan sempurna dan semua lampu indikator berfungsi dengan baik. Jaket siap digunakan setelah seluruh sistem menyala dengan normal.

3. Mengaktifkan GPS

Selanjutnya, untuk mengaktifkan fungsi GPS pada alat, tekan tombol Power pada modul Sim808 GPS Tracking selama 3 detik hingga lampu indikator GPS menyala. Ini menandakan bahwa fungsi pelacakan sudah aktif dan siap menerima data lokasi.

#### 4. Inisialisasi Koordinat

Setelah GPS aktif, tunggu selama 5 menit agar alat dapat menginisialisasi koordinat dengan benar. Pastikan untuk tidak mematikan alat selama proses inisialisasi ini agar sistem dapat berfungsi dengan lancar dan mengirimkan data lokasi yang akurat.

#### 5. Mengirim Lokasi

Setelah jaket siap digunakan dan koordinat telah diinisialisasi, kirimkan perintah "Lokasi" melalui SMS ke nomor SIM yang terpasang di jaket. Tunggu hingga sistem membalas pesan dengan informasi lokasi koordinat yang tepat.



Figur 7. Pelatihan Proses Penggunaan *Smart Life Jacket*

Untuk membantu dalam proses pemeliharaan, tim telah menyiapkan buku panduan mengenai penggunaan *smart life jacket*.



Figure 8. Buku Panduan Penggunaan dan Perawatan *Smart Life Jacket*



### 3. Tahap Evaluasi

Tahap terakhir dari pelaksanaan kegiatan ini adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan diakhir pertemuan dengan memberikan *post test* serta kuesioner kepada mitra penerima manfaat dari kegiatan ini yaitu PPMS. Post test dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta dilakukan sosialisasi pentingnya penggunaan *smart life jacket*. Kegiatan ditutup dengan penandatanganan berita acara serah terima alat *smart life jacket* dari tim pelaksana kepada ketua PPMS.



Figur 9. Penanda Tangan Berita Acara Serah Terima *Smart Life Jacket*

Data pada Tabel 1 menunjukkan sebanyak 90% peserta menyatakan *smart life jacket* ini mudah digunakan. Namun terdapat 10% peserta yang menyatakan sulit digunakan. Hal ini disebabkan usia peserta yang berkisar antara 55 – 60 tahun sehingga kesulitan dalam menggunakannya.

Tabel.1. Hasil Kuesioner Anggota PPMS

Pertanyaan	Yes	No	Persentase
a) Penggunaan teknologi smart life jacket untuk meningkatkan keselamatan pelayaran	20	-	100 %
b) Smart life Jacket mudah digunakan	18	2	90 %

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan sejauh ini *Smart life jacket* dapat mengirimkan SMS berupa koordinat setelah menghidupkan alat selama 3 menit untuk kalibrasi terlebih dahulu. *Smart life jacket* telah berhasil mengirimkan SMS koordinat ketika berada di laut. Sosialisasi pentingnya menggunakan *smart life jacket* telah dilaksanakan dan berdasarkan hasil pre test dan post test terjadi peningkatan pemahaman peserta tentang

penting menggunakan alat keselamatan selama berlayar. Pelatihan penggunaan dan pemeliharaan *smart life jacket* pada PPMS telah terlaksana dan telah dapat mengoperasikan sistemnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kemendikbudristek yang telah mendanai Pengabdian kepada masyarakat ini dengan nomor kontrak induk 132/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024 dan kontrak turunan nomor 032/LL10/AM.AK/2024. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada tim yang membantu Pengabdian kepada masyarakat ini dan juga kepala laboratorium elektronika Institut Teknologi Batam yang telah memfasilitasi penelitian ini.

## REFERENSI

- Amanaf, M. A., Anggraeni, S., & Syifa, F. T. (2019). Rancang Bangun Sistem Monitoring Angkutan Umum Menggunakan Metode GPS Tracking Area Purwokerto. *ELKHA*, 128-135. doi:10.26418/elkha.v11i2.33291
- Aminudin. (2016). Walau Sering Terjadi Kecelakaan Pompong, Masih Banyak Penumpang tak Kenakan Life Jacket. Retrieved from TribuBatam: <https://batam.tribunnews.com/2016/09/17/walau-sering-terjadi-kecelakaan-pompong-masih-banyak-penumpang-tak-kenakan-life-jacket>
- BPS Batam. (2022). Perkembangan Transportasi Udara dan Laut Kota Batam Juni 2022. Retrieved from BPS Batam: <https://batamkota.bps.go.id/id/pressrelease/2022/08/02/475/perkembangan%20transportasi-udara-dan-laut-kota-batam-juni-2022.html>
- Indaryani, T. (2020). Tiga Hari Menghilang, Tim SAR Akhirnya Temukan Jasad Jakaria Korban Kecelakaan Pompong di Bintan. Retrieved from TribunBatam: <https://batam.tribunnews.com/2020/04/17/tiga-hari-menghilang-tim-sar-akhirnya-temukan-jasad-jakaria-korban-kecelakaan-pompong-di-bintan>
- Matanhire, T., Muusha, P., Ndlovu, N., & Mugarisanwa, F. N. (2023). Integrated GPS Tracking and Automated Sorting: A Technological Leap for Enhanced Logistics Efficiency. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3271-3284. doi:10.55248/gengpi.4.1023.102837
- Safdar, S., Zeb, A., Khan, A., & Kaleem, Z. (2018). Android Based Vehicle Tracking System. *EAI Endorsed Transactions on Energy Web and Information Technologies*, 1-6. doi:10.4108/EAI.10-4-2018.154447

Ulva, A. F., Abdullah, D., Masriadi, Nurhasanah, Haq, N. A., & Haq, B. U. (2023). AROS (AgRO-Smart) : Smart City Pertanian dengan Track and Trace. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 78-91. doi:10.60083/jidt.v5i1.418

Diterima: 25 Juli 2024 | Disetujui : 29 Desember 2024 | Diterbitkan : 31 Desember 2024

#### How to Cite:

Masril, M.A., Caniago, D.S., Jufri, M. Munir, Z., Aritonang, M.A.S., Nazwan, M., Saputra, P.T. (2024). Sosialisasi dan Bimbingan Teknis Penggunaan *Smart Life Jacket* Dalam Meningkatkan Keselamatan Pelayaran Persatuan Pengemudi Motor Sangkut (PPMS) Belakang Padang. *Minda Baharu*, 8(2), 377-387. Doi. 10.33373/jmb.v8i2.6884