

Intensifikasi Jalur Transportasi Nelayan Melalui Sosialisasi Rute Pelayaran Efektif Berbasis Medan Di Kelurahan Sembulang

Luthfiya Ratna Sari¹, Siti Noor Chayati¹, Farouki Dinda Rassarandi¹, Muhammad Zainuddin Lubis¹, Wenang Anurogo¹, Sudra Irawan¹, Okatvianto Gustin¹, Arta Uly Siahaan¹, Riki¹, Rizki Widi Pratama¹, Fadli Suandi¹, Swono Sibagariang¹, Arif Roziqin¹.

¹Politeknik Negeri Batam, Jl. Ahmad Yani, Kota Batam, Indonesia, 29461.

Abstract— Sembulang Village has high potential from marine resources, tourism, to the potential geographical position that supports inter-island shipping lanes. This presents sourced its challenges to make the most of the existing economic potential while maintaining ecological potential to achieve sustainable coastal development. Practical skills possessed by fishermen in K Sembulang Village become important provisions in the realization of sustainable development, but this needs to be harmonized with the support of various scientific backgrounds. Terrain complex analysis is able to accommodate various considerations in identifying the best sea transportation routes while minimizing negative effects on the environment. Based on these advantages carried out socialization to fishermen who are in Kelurahan Sembulang. From the activities that were successfully held, feedback obtained from participants' satisfaction with the provision of material reached 89.67%, scientific benefit aspects for the residents amounted to 87.29%, facilities supporting activities valued at 84.28%, while as much as 96.77% residents wanted similar activities to be held again in Kelurahan Sembulang.

Kata Kunci— transpotation route, sailing, terrain complex analysis, fisherman.

Abstrak— Kelurahan Sembulang memiliki potensi tinggi baik dari sumberdaya laut, wisata hingga potensi posisi geografis yang mendukung alur pelayaran antar pulau. Hal ini memberikan tantangan tersendiri kepada warga untuk memanfaatkan potensi ekonomi yang ada dengan maksimal sekaligus menjaga potensi ekologis demi mencapai keberlanjutan pembangunan wilayah pesisir. Keahlian praktis yang dimiliki nelayan yang berada di Kelurahan Sembulang menjadi bekal penting dalam pewujudan pembangunan berkelanjutan, namun hal ini perlu diselaraskan dengan dukungan berbagai latar belakang ilmu pengetahuan. Analisis medan mampu mengakomodir berbagai pertimbangan dalam mengidentifikasi jalur transportasi laut terbaik namun tetap meminimalisir efek negatif terhadap lingkungan. Atas dasar kelebihan tersebut dilaksanakan sosialisasi kepada nelayan yang berada di Kelurahan Sembulang. Dari kegiatan yang berhasil diselenggarakan didapat umpan balik kepuasan peserta terhadap pemberian materi mencapai 89,67%, aspek manfaat keilmuan untuk warga sebesar 87,29%, fasilitas pendukung kegiatan senilai 84,28%, sedangkan sebanyak 96,77% warga menghendaki adanya kegiatan serupa untuk diadakan kembali di Kelurahan Sembulang.

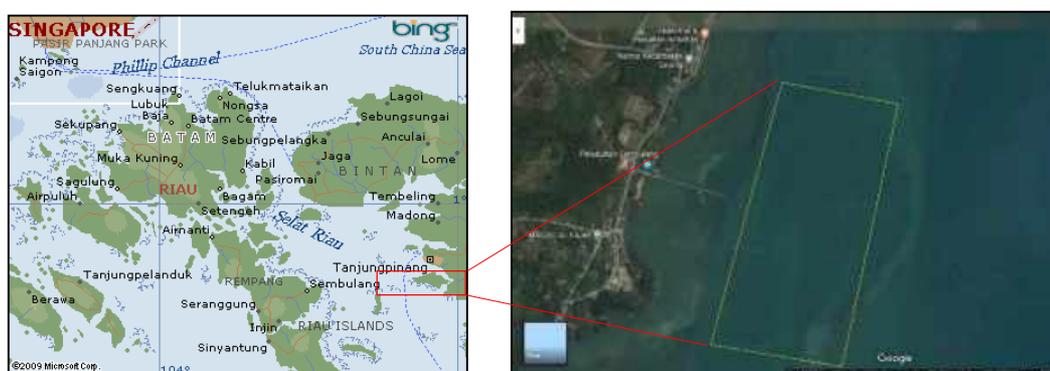
Kata Kunci— jalur transportasi, pelayaran, alisis medan, nelayan.

I. PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan secara singkat tentang latar belakang kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Bagian ini juga menjelaskan tentang permasalahan, tantangan, atau kebutuhan masyarakat yang terkait dengan tujuan kegiatan pengabdian. Kota Batam menjadi bagian dari gugusan kepulauan yang terliput dalam wilayah Administrasi Provinsi Kepulauan Riau yang dilingkupi oleh perairan air asin dan lebih dari 95% dari wilayah administrasinya berupa laut

(Bappeda Kepri, 2016). Melalui intensifikasi pemanfaatan sumberdaya alam berbasis perkembangan berkelanjutan di bidang kelautan, diharapkan keseimbangan antara kepentingan ekonomi serta terjaganya ekosistem dapat tercapai.

Kelurahan Sembulang berada di Pulau Galang yang masuk kedalam Wilayah Kecamatan Galang bersama lima kelurahan lainnya, yakni Rempang Cate, Sembulang, Sijantung, Karas, dan Pulau Abang seperti apa yang tercantum dalam Undang-Undang No 53 Tahun 1999. Gambaran umum posisi dan lokasi wilayah Desa Sembulang dapat diamati pada gambar 1. Walaupun hanya berjarak sekitar 60Km atau dapat ditempuh dalam waktu satu setengah jam menggunakan moda transportasi pribadi dari pusat kegiatan di Kecamatan Batam Kota tidak membuat pemerataan informasi menjadi baik.



Gambar 1. Rencana Lokasi Penelitian

(sumber: bpbatam.go.id (kiri) dan Google Earth, 2019 (kanan)).

Sampai saat ini masih belum terdapat rute jalur pelayaran efektif yang disusun menggunakan pertimbangan analisis medan kompleks kewilayahan dan didokumentasikan oleh masyarakat nelayan sekitar. Hal ini dibuktikan pada kegiatan survei pendahuluan yang telah dilakukan oleh tim Politeknik Negeri Batam yang dilakukan bersama mahasiswa dalam rangkaian kegiatan Project Based Learning (PBL) yang dilaksanakan pada tanggal 22-25 Maret di Kelurahan Sembulang. Padahal hal ini dirasa penting untuk menjaga keseimbangan antara eksplorasi dan regenerasi sumberdaya alam terbaharukan yang ada di Desa Sembulang.

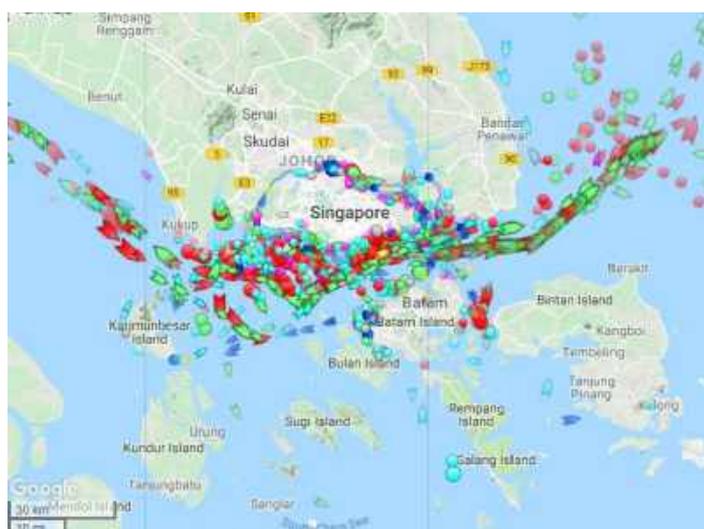
Berlandaskan dari serangkaian kegiatan survei pendahuluan yang telah dilaksanakan, keterbatasan teknologi dan ilmu pengetahuan oleh kelompok nelayan dirasa menjadi batu sandungan dalam intensifikasi jalur transportasi laut untuk para nelayan dan warga setempat. Melalui usulan kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema “Intensifikasi Jalur Transportasi Laut Dalam Mendukung Kegiatan Pelayaran Nelayan Melalui Sosialisasi Rute Jalur Pelayaran Efektif Berbasis Analisis Medan Di Kelurahan Sembulang” diharapkan kegiatan transportasi laut yang dilakukan dapat berjalan dengan efektif dan efisien tanpa harus mengganggu keberlangsungan ekosistem hayati yang ada.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Naik turunnya muka air laut atau yang biasa dinyatakan sebagai pasang surut yang dipengaruhi oleh gaya tarik benda-benda angkasa dipergunakan sebagai acuan dalam menentukan Kerangka Kontrol Vertikal (KKV) kegiatan survei batimetri. Hasil KKV dikombinasikan dengan Kerangka Kontrol Horizontal (KKH) dalam pemrosesan hasil pemeruman pengukuran posisi, baik itu horizontal, vertikal maupun saat pemeruman. Data batimetri yang dihasilkan menjadi landasan penentuan pertimbangan kedalaman serta keterangan dasar laut, sedangkan pengamatan lapangan dan penambahan local knowledge menjadi dasar penyusunan alur pelayaran analisis kompleks wilayah.

Terdapat beberapa faktor yang mendukung jalur masuk pelabuhan, menurut Triadmojo (2010) hal yang mempengaruhi pemilihan rute adalah:

- a) Keadaan trafik kapal.
- b) Keadaan geografi dan meterologi di daerah alur (bathimetri laut).
- c) Kondisi pasang surut, arus dan gelombang.
- d) Karakteristik maksimum kapal - kapal yang menggunakan pelabuhan.



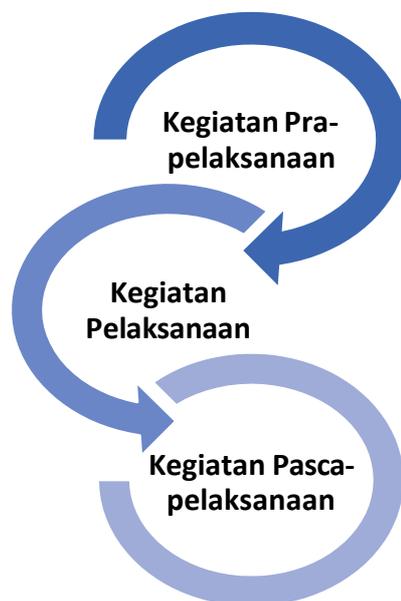
Gambar 2. Lalu lintas pelayaran di sekitar perairan Kepulauan Riau (marinetraffic.com).

Posisi geografis yang strategis dan dukungan kedalaman serta keterangan dasar laut yang proporsional. Gelombang yang relatif tenang, arus laut serta gelombang yang kondusif pun memberikan dukungan dalam kelancaran kegiatan pelayaran. Potensi lalu lintas pelayaran di sekitar perairan Provinsi Kepulauan Riau (Gambar 2) juga memberikan gambaran tingginya tingkat lalu lintas kapal antar negara bahkan kapal antar benua yang terjadi di sekitar perairan Kelurahan Sembulang. Akumulasi karakter wilayah ini dapat menjadi tantangan sekaligus potensi yang menarik perkembangan ekonomi di wilayah administrasi Sembulang untuk

mengembangkan kegiatan transportasi laut tanpa harus merusak sumberdaya yang terdapat didalamnya.

III. METODE

Rangkaian metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini terbagi menjadi 3 tahap utama berdasarkan runtutan pelaksanaannya berdasarkan satuan waktu. Dimulai dari tahap pra-pelaksanaan kemudian tahapan pelaksanaan di lokasi pengabdian, hingga tahap pasca-pelaksanaan berupa *monitoring* dampak kegiatan yang secara sederhana divisualisasikan dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur tahapan kegiatan pengabdian.

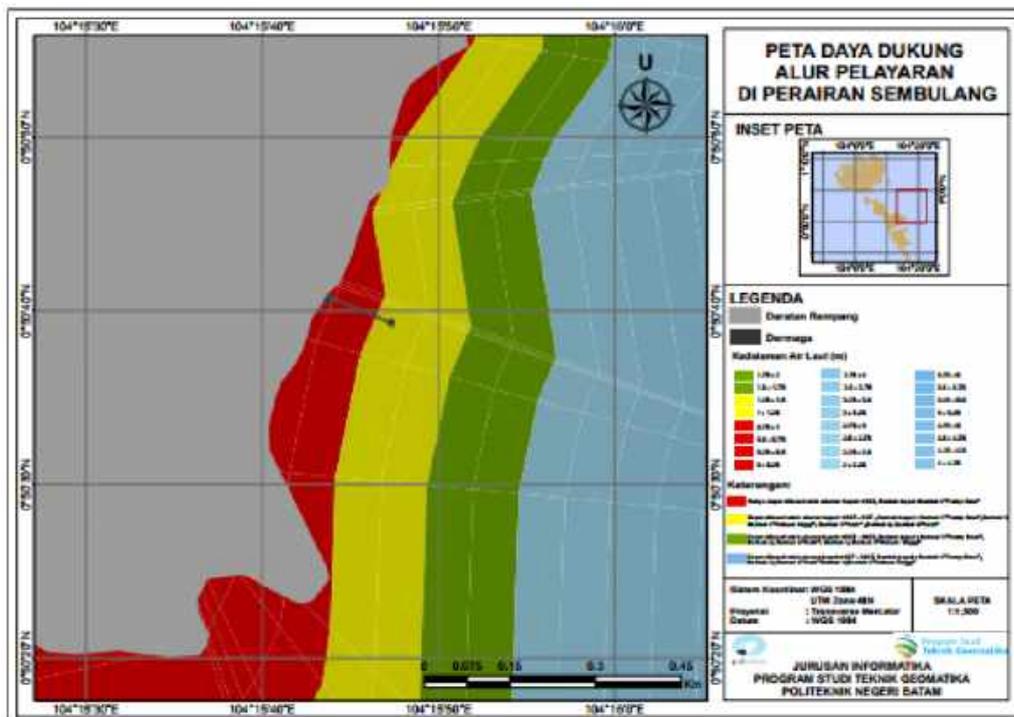
3.1. Tahap pra-pelaksanaan

Tahapan persiapan dilaksanakan sejalan dengan kegiatan persiapan dan pelaksanaan program PBL Teknik Geomatika 2019 yang pelaksanaannya didokumentasikan pada gambar 3.2. Pra-pelaksanaan pengabdian dimulai dari kegiatan bertanya dan menganalisa bagaimana karakteristik masyarakat Kecamatan Sembulang, bagaimana karakteristik wilayah dari lokasi kegiatan, serta permasalahan apa yang dihadapi akibat kondisi kompleks hubungan antara sumberdaya manusia dengan sumberdaya alam yang ada.



Gambar 3.2. Bukti kegiatan pra-pelaksanaan.

Pengolahan dan pembuatan peta jalur pelayaran menggunakan analisis topografi dasar laut di perairan sekitar Kelurahan Sembulang serta persebaran sumber daya hayati laut ada. Kecenderungan perubahan lahan yang terjadi juga menjadi tambahan pertimbangan demi mendapatkan analisis kompleks kewilayahan. Hasil pengolahan yang dilakukan dan menjadi salah satu bahan paparan dalam kegiatan sosialisasi disajikan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Peta Bahan Sosialisasi.

3.2. Kegiatan pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan cara sosialisasi dengan target peserta pengguna transportasi laut, khususnya nelayan yang berada di Kelurahan Sembulang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Pemaparan materi dan sosialisasi dilakukan menggunakan media layar presentasi, modul cetak, paparan kepada produk visual berupa peta, serta diskusi interaktif antar peserta dengan pemateri. Dimana dokumentasi pelaksanaan kegiatan divisualisasikan pada gambar 3.4.

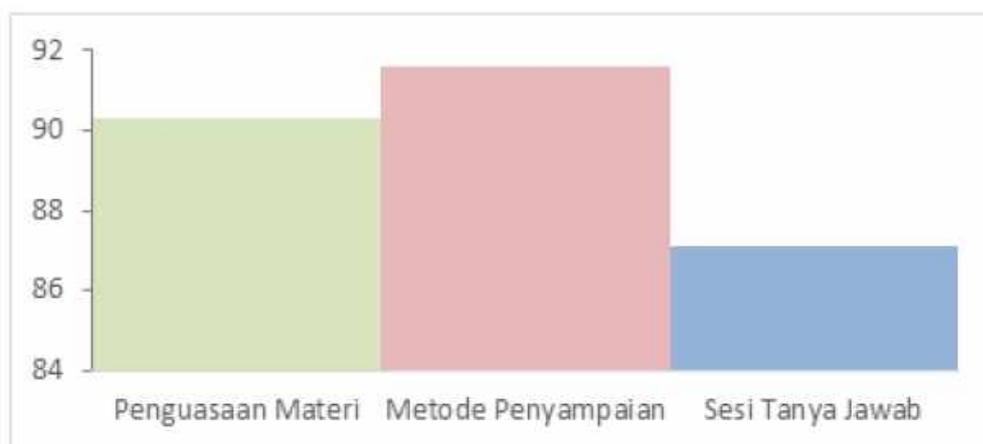


Gambar 3.4. Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi.

3.3. Kegiatan pasca-pelaksanaan

Hasil yang ingin dicapai dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya menemukan keseimbangan antara intensifikasi kegiatan transportasi laut dengan menjaga keseimbangan habitat biota laut demi menjaga keseimbangan alam. Ketercapaian target kegiatan diukur dengan menggunakan kuisisioner monitoring setelah dilaksanakannya kegiatan sosialisasi. Kuisisioner yang diberikan pada sebagian peserta terbagi menjadi empat segmen utama, yakni pemateri, manfaat untuk peserta, fasilitas pendukung, serta kebutuhan peserta terhadap penyelenggaraan kegiatan pengabdian masyarakat serupa di Kelurahan Sembulang. Hasil umpan balik secara general mendapat nilai yang tinggi, dimana nilai terendah merupakan hasil rata-rata kepuasan peserta terhadap fasilitas kegiatan sosialisasi

yang hanya mencapai 84,28%. Komponen ini terdiri dari beberapa faktor yang detailnya dapat diamati pada Gambar 3.5



Gambar 3.5. Komponen kuisisioner dan nilai umpan balik segmen pemateri.

Dari keempat pemateri yang memfasilitasi kegiatan sosialisasi jalur pelayaran efektif berbasis analisis medan, peserta memberikan umpan balik kepuasan mencapai 89%. 87,29% diberikan oleh warga sebagai pendapat kemanfaatan dari materi sosialisasi yang disampaikan. Sedangkan nilai tertinggi didapatkan dari tingginya kebutuhan warga akan pemecahan kendala baik dalam ranah praktis teknis maupun sosial dari fenomena yang dihadapi sehari-hari, hal ini dicerminkan dengan 97,77% umpan balik menginginkan adanya kegiatan serupa diadakan kembali di Kelurahan Sembulang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

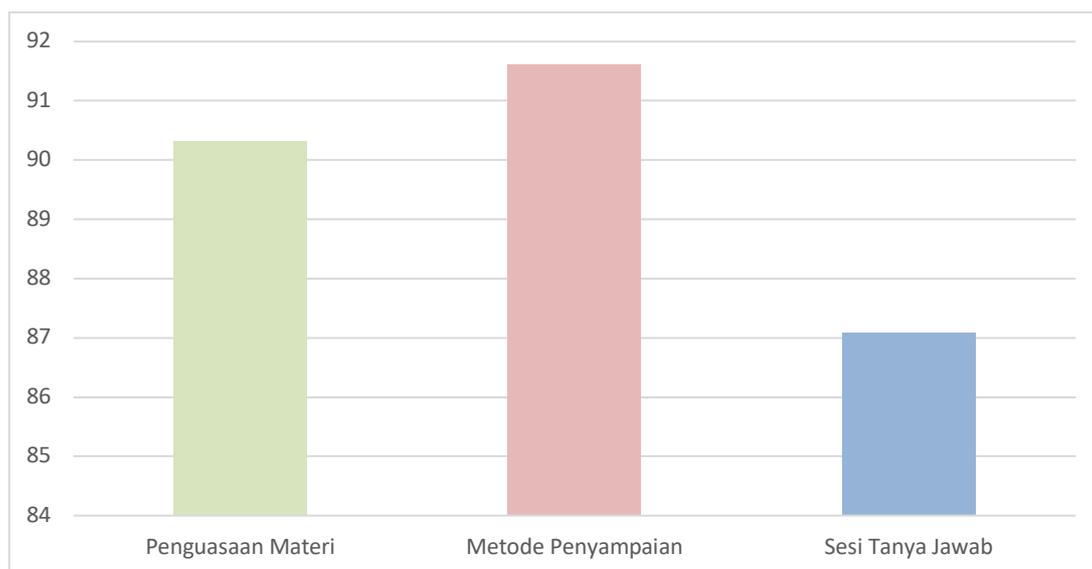
Dari serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang berhasil dilaksanakan, terdapat hasil yang telah dicapai dan pembahasan akan respon terhadap hasil yang didapatkan dari peserta kegiatan. Hal ini secara lebih detail dijabarkan secara lebih lanjut.

4.1. Hasil kegiatan

Kegiatan pengabdian berhasil dilaksanakan di ruang serbaguna kantor Kelurahan Sembulang, Kecamatan Galang pada hari Selasa, 24 September 2019 seperti apa yang disajikan pada gambar 3.4. Peserta yang menghadiri kegiatan ini mencapai 53 orang yang dibimbing oleh 4 pemateri yang masing-masing memiliki keahlian dibidang teori juga praktis di bidang perkapalan, kelautan, hidrologi dan sistem informasi geografi. Selain penyerahan produk berupa peta jalur pelayaran yang dapat dijadikan acuan warga nelayan sebagai pertimbangan jalur pelayaran, peserta sosialisasi juga dibekali dengan modul cetak dari materi yang diberikan. Dengan bekal informasi keilmuan yang disampaikan diharapkan para peserta semakin matang dalam kegiatan pelayaran, baik segi praktis maupun keilmuan.

4.2. Pembahasan

Kuisisioner yang diberikan pada seluruh peserta terbagi menjadi empat segmen utama, yakni pemateri, manfaat untuk peserta, fasilitas pendukung, serta kebutuhan peserta terhadap penyelenggaraan kegiatan pengabdian masyarakat serupa di Kelurahan Sembulang. Hasil umpan balik secara general mendapat nilai yang tinggi, dimana nilai terendah merupakan hasil rata-rata kepuasan peserta terhadap fasilitas kegiatan sosialisasi yang hanya mencapai 84,28%. Komponen ini terdiri dari beberapa faktor yang detailnya dapat diamati pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Komponen kuisisioner dan nilai umpan balik untuk segmen pemateri.

Dari keempat pemateri yang memfasilitasi kegiatan sosialisasi jalur pelayaran efektif berbasis analisis medan, peserta memberikan umpan balik kepuasan mencapai 89%. 87,29% diberikan oleh warga sebagai pendapat kemanfaatan dari materi sosialisasi yang disampaikan. Sedangkan nilai tertinggi didapatkan dari tingginya kebutuhan warga akan pemecahan kendala baik dalam ranah praktis teknis maupun sosial dari fenomena yang dihadapi sehari-hari, hal ini dicerminkan dengan 97,77% umpan balik menginginkan adanya kegiatan serupa diadakan kembali di Kelurahan Sembulang.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini antara lain:

- a. Masyarakat terutama nelayan dapat memanfaatkan satu sudut pandang baru dalam menentukan alur pelayaran ketika berlayar menangkap ikan maupun sandar ke pelantar sehingga keseimbangan keuntungan dengan pelestarian lingkungan dapat dicapai dengan maksimal.
- b. Potensi kegiatan pengabdian masyarakat di Kelurahan Sembulang terbilang besar, karena

warga memiliki kendala-kendala kompleks yang penyelesaiannya membutuhkan bantuan tenaga ahli dan terampil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmatnya hingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Terimakasih juga penulis haturkan kepada Polteknik Negeri Batam yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk memberikan kontribusi keilmuan pada masyarakat. Terimakasih kepada Jajaran Lurah Kelurahan Sembulang serta warga yang telah menyambut kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

- “Potensi Daerah Kepulauan Riau”. 2020. <http://bappeda.kepriprov.go.id/index.php/data-informasi/potensi-daerah/47-potensi-daerah>
- “Marine Traffic”. 2020. <https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:104.6/centery:1.2/zoom:10>
- Triatmodjo, B. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Beta Offset. Yogyakarta.
- Undang-Undang Nomor 53 Tahun 1999*, Tentang Pembentukan Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Siak, Kabupaten Karimun, Kabupaten Natuna, Kabupaten Kuantan Singingi, Dan Kota Batam.