



## **PENGARUH SISTEM *VESSEL TRAFFIC SERVICES* (VTS) TERHADAP STASIUN RADIO PANTAI (SROP) DALAM PELAYANAN TELEKOMUNIKASI KEDATANGAN KAPAL DI WILAYAH PELABUHAN TANJUNG PERAK SURABAYA**

**Naila Andin Tazkiya Gian Nafisah<sup>1\*</sup>, Intan Sianturi<sup>2</sup>, Dyah Ratnaningsih<sup>3</sup>,  
Muh Dahri<sup>4</sup>**

<sup>1-4</sup>Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

Alamat : Jl. Gunung Anyar Lor No. 1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya,  
Jawa Timur 60294, Indonesia

Email Korespondensi penulis: [nailaandin@email.com](mailto:nailaandin@email.com)

**Abstract.** *Vessel Traffic Services (VTS) is an expansion of the Coast Radio Station (SROP) function in the field of shipping telecommunications in the Navigation District. However, its presence makes the function of the Coast Radio Station (SROP) limited. This was observed by the author when carrying out land practices which were then researched in this scientific work. The purpose of this study is to identify whether the Vessel Traffic Services (VTS) function can affect the Shore Radio Station (SROP). There are 30 Vessel Traffic Services (VTS) installation operators and the Surabaya Coastal Radio Station (SROP) as population, sample and respondents. This study uses a quantitative approach to data collection methods in the form of observation field data, interviews, and questionnaires with simple regression analysis data analysis techniques. The results of the test show a significant effect because  $t_{count} > t_{table}$  or  $4.1806 < 2.048$  which indicates the alternative hypothesis ( $H_1$ ) is accepted and the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected. The direction of the positive  $t$  value corresponds to the calculated correlation coefficient ( $r \approx 0.6199$ ), indicating that the correlation is positive.*

**Keywords:** *Shipping Telecommunication, Vessel Traffic Services (VTS), Shore Radio Station (SROP)*

**Abstrak.** *Vessel Traffic Services (VTS) merupakan pemekaran fungsi Stasiun Radio Pantai (SROP) pada bidang telekomunikasi pelayaran di Distrik Navigasi. Namun, dengan kehadirannya membuat fungsi Stasiun Radio Pantai (SROP) menjadi terbatas. Hal tersebut diamati oleh penulis saat melaksanakan praktik darat yang selanjutnya diteliti pada karya ilmiah ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah fungsi *Vessel Traffic Services* (VTS) dapat mempengaruhi Stasiun Radio Pantai (SROP). Terdapat 30 operator instalasi *Vessel Traffic Services* (VTS) dan Stasiun Radio Pantai (SROP) Surabaya sebagai populasi, sampel sekaligus responden. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif metode pengumpulan data berupa data lapangan observasi, wawancara, dan kuesioner dengan teknik analisis data analisis regresi sederhana. Hasil dari uji tersebut menunjukkan pengaruh yang signifikan karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4.1806 < 2.048$  yang menunjukkan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Arah nilai  $t$  hitung yang positif sesuai dengan koefisien korelasi yang dihitung ( $r \approx 0.6199$ ), menunjukkan bahwa korelasinya adalah positif.*

**Kata kunci :** *Telekomunikasi Pelayaran, *Vessel Traffic Services* (VTS), Stasiun Radio Pantai (SROP)*

## **1. LATAR BELAKANG**

Pentingnya pelabuhan dalam perdagangan dunia sangat berpengaruh bagi suatu wilayah, daerah, bahkan negara. Pelabuhan yang didukung dengan fasilitas yang memadai dan penggunaan sistem yang unggul dapat menjadikan kegiatan pada pelabuhan menjadi lebih cepat, netral bahkan memudahkan penggunaannya (Aini, Sianturi, and Nofandi 2021). Selain pelabuhan, hal yang tidak kalah pentingnya adalah aspek keamanan agar terhindar dari kecelakaan kapal.

Kecelakaan kapal merupakan suatu kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menimbulkan kerugian material maupun korban jiwa (Putra, Rahmawati, and Ratnaningsih 2024) . Agar terhindar dari kecelakaan, Suatu kapal yang akan melaksanakan masuk atau keluar dari lingkungan pelabuhan memerlukan berbagai layanan dan wajib mengikuti aturan saat berada di pelabuhan tujuan (Romanda, dkk. 2024). Pada pelabuhan terdapat Distrik Navigasi bertanggung jawab atas jasa kenavigasian. Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, sebagai salah satu pelabuhan besar, memiliki Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Tanjung Perak yang membawahi wilayah kerja luas, dengan batasan timurnya adalah wilayah kerja Distrik Navigasi Benoa dan di sebelah barat Distrik Navigasi Semarang dan Cilacap. Distrik ini menyediakan layanan telekomunikasi pelayaran melalui Stasiun Radio Pantai (SROP) dan *Vessel Traffic Services* (VTS) Surabaya.

VTS, yang merupakan pengembangan dari SROP, sangat penting untuk memantau lalu lintas kapal menggunakan *Automatic Identification System* (AIS). Meskipun biaya perawatannya tinggi, VTS diprioritaskan di jalur padat dan berisiko tinggi seperti Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) dan Alur Pelayaran Timur Surabaya (APTS).

Perkembangan VTS telah membatasi fungsi SROP, terutama dengan adanya Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) jasa kenavigasian VTS sudah mencakup jasa SROP. Hal ini menyebabkan kapal lebih memilih melapor kedatangan ke VTS. Dengan mempertimbangkan tingginya aktivitas pelaporan kapal di kedua sistem, penulis memilih saat kedatangan kapal saja. Dengan alasan tersebut, penulis mengangkat judul, **“PENGARUH SISTEM *VESSEL TRAFFIC SERVICES* (VTS) TERHADAP STASIUN RADIO PANTAI (SROP) DALAM PELAYANAN**

## **TELEKOMUNIKASI KEDATANGAN KAPAL DI WILAYAH PELABUHAN TANJUNG PERAK SURABAYA”**

### **2. KAJIAN TEORITIS**

Navigasi adalah suatu proses mengendalikan gerakan angkutan baik di udara di laut atau sungai maupun di darat dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan aman dan efisien, suatu teknik untuk menentukan kedudukan dan arah lintasan secara tepat dengan menggunakan peralatan navigasi, personil yang menggunakannya biasa disebut navigator. Sistem navigasi adalah kunci keselamatan kapal dalam melakukan pelayaran (Muryono, 2010)

Navigasi di Indonesia dinaungi oleh Distrik Navigasi sebagai Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan yang berada di bawah dan tanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perhubungan Laut (PMPE/26/2011) Salah satu kewajiban kapal adalah terkait jasa kenavigasian. Jasa kenavigasian adalah layanan yang disediakan membantu kapal bernavigasi agar terjamin keselamatan pelayaran pada kapal yang berlayar. Jasa ini termasuk aspek pemberian informasi seperti informasi cuaca dan lalu lintas, dukungan teknis apabila ada keadaan darurat ataupun pemberitahuan bahaya, dan alat bantu navigasi seperti rambu dan alat navigasi.

### **Pelayanan Telekomunikasi Pelayaran**

Telekomunikasi-Pelayaran adalah pelayanan telekomunikasi khusus untuk keperluan dinas pelayaran yang merupakan setiap pemancaran, pengiriman atau penerimaan tiap jenis tanda, gambar, suara dan informasi dalam bentuk apapun melalui sistem kawat, optik, radio atau sistem elektromagnetik lainnya dalam dinas bergerak pelayaran yang merupakan bagian dari keselamatan pelayaran.(PMPE/26/2011).

Pada hal ini, dinas bergerak pelayaran adalah radio yang ada di kapal sedangkan dinas tidak bergerak pelayaran yaitu Stasiun Radio Pantai (SRPOP) / instalasi *Vessel Traffic Services* (VTS) yang ada di darat. Keduanya saling timbal balik untuk melaporkan laporan kedatangan maupun memberikan informasi terkait keadaan sekitar pelabuhan pada kapal. Dari sana, akhirnya terciptalah keselamatan bernavigasi ketika kapal memasuki suatu wilayah di pelabuhan untuk saling berkoordinasi.

## Radio Kapal

Radio adalah salah alat komunikasi kapal yang sangat penting untuk dimiliki pada semua jenis kapal. Fungsinya adalah untuk berkomunikasi pada kapal lain agar terhindar dari kecelakaan kapal dan sebagai komunikasi ketika keadaan darurat agar cepat mendapatkan bantuan dengan dibantu adanya sinyal yang muncul. Radio pada kapal adalah wajib dimiliki kapal sesuai tonase dan area operasi kapal.

Jenis radio kapal :

- a. GMDSS (*Global Maritime Distress And Safety System*) untuk berkomunikasi saat adanya musibah, memberitahu informasi keselamatan pelayaran, serta komunikasi antar anjungan kapal yang terdapat beberapa frekuensi, yakni: VHF (*Very High Frequency*) dengan menggunakan channel 16 untuk marabahaya dan channel 14 untuk pemanduan, MF (*Medium Frequency*), dan HF (*High Frequency*).
- b. Radio SSB (*Single Side Band*) untuk kapal yang berlayar jauh jaraknya dari pantai.
- c. EPIRB (*Emergency Position Radio Beacon*) yang merupakan perangkat untuk mengirimkan sinyal darurat ketika kapal mengalami kecelakaan.\

Ketentuan jumlah radio yang wajib dimiliki kapal sesuai tonasenya adalah:

- a. 1 Perangkat Radio = Kapal di bawah 500 GT (*Gross Tonnage*)
- b. 3 Perangkat Radio = Kapal di atas 500 GT (*Gross Tonnage*) (Adolph, 2016)

## *Vessel Traffic Services (VTS)*

*Vessel Traffic Services (VTS)* adalah pelayanan lalu lintas kapal di wilayah yang ditetapkan yang saling terintegrasi dan dilaksanakan oleh pihak yang berwenang (Menteri Perhubungan) serta dirancang untuk meningkatkan keselamatan kapal, efisiensi bernavigasi dan menjaga lingkungan, yang memiliki kemampuan untuk berinteraksi dan menanggapi situasi perkembangan lalulintas kapal di wilayah *Vessel Traffic Services (VTS)* dengan menggunakan sarana perangkat radio dan elektronika pelayaran.

*Vessel Traffic Services (VTS)* berfungsi untuk:

- a. Memonitor lalu lintas pelayaran dan alur lalu lintas pelayaran;
- b. Meningkatkan keamanan lalu lintas pelayaran;
- c. Meningkatkan efisiensi bernavigasi;
- d. Perlindungan lingkungan;

- e. Pengamatan, pendeteksian, dan penjejakan kapal di wilayah cakupan *Vessel Traffic Services* (VTS);
- f. Pengaturan informasi umum;
- g. Pengaturan informasi khusus; dan
- h. Membantu kapal-kapal yang memerlukan bantuan khusus.

### **Stasiun Radio Pantai (SROP)**

Stasiun Radio Pantai (SROP) adalah stasiun darat dalam dinas bergerak pelayaran (PMPE/26/2011). Secara umum, Stasiun Radio Pantai (SROP) mempunyai definisi sebagai yang menyediakan layanan komunikasi radio pada kapal guna mendukung keselamatan beroperasi di perairan.

#### **Pelaporan Kedatangan Kapal pada Stasiun Radio Pantai (SROP)**

##### **1. Pemberitahuan Awal**

Kapal yang mendekati pelabuhan melaporkan kedatangannya pada Stasiun Radio Pantai (SROP).

##### **2. Informasi Yang Dilaporkan**

Kapal memberikan laporan terkait nama kapal, posisi saat ini, tujuan, Estimasi Waktu Kedatangan (ETA), ataupun jenis muatan.

##### **3. Penerimaan Oleh Stasiun Radio Pantai dan Konfirmasi**

Stasiun Radio Pantai (SROP) mencatat data yang telah dilaporkan kapal dijadikan sebagai catatan detail pada sistem.

##### **4. Pemantauan dan Koordinasi**

Stasiun Radio Pantai (SROP) akan memantau posisi kapal termasuk informasi tambahan mengenai cuaca, keadaan angin, ataupun jika ada bahaya pada perairan yang hendak dilalui dan akan memberitahukan kepada kapal lain.

##### **5. Dokumentasi**

Semua laporan kedatangan kapal disimpan dan dicatat untuk penyimpanan arsip dan pengawasan di kemudian hari.

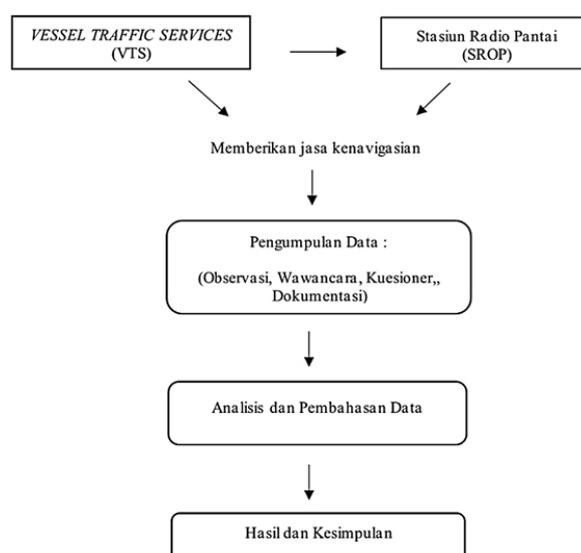
### **3. METODE PENELITIAN**

Pada judul ini menggunakan pendekatan kuantitatif metode survei/ kuesioner dengan teknik analisis data analisis regresi sederhana di mana melihat bagaimana variabel

X, *Vessel Traffic Services* (VTS) yang merupakan hasil dari kemajuan teknologi terhadap variabel Y, Stasiun Radio Pantai (SROP) dengan menambahkan penelitian dengan data sekunder untuk memperkuat data.

Penelitian ini penulis lakukan pada saat pelaksanaan praktik darat di *Vessel Traffic Services* (VTS) Surabaya yang merupakan instalasi *Vessel Traffic Services* (VTS) yang terletak di Jl. Kalimas Baru No.194 dan instalasi Stasiun Radio Pantai (SROP) Surabaya yang terletak di JL Perak Barat, No. 276 Surabaya secara langsung yang masih dalam naungan Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Tanjung Perak dan dilakukan pada tahun 2023 bulan April saat penulis melaksanakan praktik darat di instalasi *Vessel Traffic Services* (VTS) dan Stasiun Radio Pantai (SROP) selama 1 (satu) bulan.

### Kerangka Penelitian



**Gambar 1. Kerangka Berpikir**

Variabel Independen (*Vessel Traffic Services* (VTS)) = X

Variabel Dependen (Stasiun Radio Pantai (SROP)) = Y

### Hipotesis

Sebagai dugaan/ asumsi sementara terhadap penelitian ini, penulis menentukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

- a. H1 / Hipotesis Alternatif = *Vessel Traffic Services* (VTS) Surabaya mempengaruhi Stasiun Radio Pantai (SROP) Surabaya dalam fungsi telekomunikasi kedatangan kapal.
- b. H0 / Hipotesis Nol = *Vessel Traffic Services* (VTS) Surabaya tidak mempengaruhi Stasiun Radio Pantai (SROP) Surabaya dalam fungsi telekomunikasi kedatangan kapal.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dan pembahasan yang dilakukan penulis.

- a. Analisis Regresi Linier Sederhana

Pada analisis Regresi Linier sederhana mempunyai hasil perhitungan, yakni :

$$Y = 5.42 + 0.7485X$$

Berkonstanta sebesar 5.42 untuk koefisien a dan pada koefisien b mempunyai nilai positif yaitu 0.7485, bermakna persamaan regresi tersebut terbukti bahwa pengaruh sistem *Vessel Traffic Services* (VTS) adalah searah (positif).

- b. Analisis Koefisien Korelasi

Dari perhitungan Koefisien Korelasi, diketahui r sebesar 0.6199 yang menunjukkan adanya hubungan positif yang cukup kuat antara fungsi sistem *Vessel Traffic Services* (VTS) sebagai variabel X dengan fungsi Stasiun Radio Pantai (SROP) sebagai variabel Y pada pelayanan telekomunikasi kedatangan kapal di wilayah pelabuhan Tanjung Perak.

- c. Analisis Koefisien Penentu (KP)

$$KP = 38,4 \%$$

Dari hasil tersebut, kontribusi variabel X (sistem *Vessel Traffic Services* (VTS)) terhadap variabel Y ((Stasiun Radio Pantai (SROP)) adalah 38,4%.

- d. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk melihat hasil dari statistik apakah variabel X (sistem *Vessel Traffic Services* (VTS)) mempunyai pengaruh yang signifikan atau tidak terhadap variabel Y ((Stasiun Radio Pantai (SROP)). Dengan perhitungan, diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4.1806 < 2.048$ , maka menolak hipotesis 0 (H0) dan menerima Ha. Maka hipotesis yang

telah dihitung dibuktikan kebenarannya yang mempunyai arti terdapat korelasi antara variabel X (sistem *Vessel Traffic Services* (VTS) dan variabel Y ((Stasiun Radio Pantai (SROP) yang positif dan signifikan.

- e. Pengaruh Sistem *Vessel Traffic Services* (VTS) Berdasarkan Data Sekunder  
Pengaruh Sistem *Vessel Traffic Services* (VTS) berdasarkan data sekunder dihitung dengan jumlah QSO pada instalasi *Vessel Traffic Services* (VTS) dan Stasiun Radio Pantai (SROP) Bulan April 2024. Sebagai berikut :

**Tabel 1.** Perbandingan Jumlah QSO Bulan April 2024

No.	Instalasi	Jumlah QSO	Rata-rata/ Hari
1	<i>Vessel Traffic Services</i> (VTS)	202	6,73 =7
2	Stasiun Radio Pantai (SROP)	25	0,83 = 1

Diketahui dari data tersebut mempunyai perbandingan 1 : 7 yang artinya kapal-kapal banyak yang memilih melaporkan kedatangan kapalnya pada *Vessel Traffic Services* (VTS) Stasiun Radio Pantai (SROP) dibanding Stasiun Radio Pantai (SROP) pada bulan April 2024.

Kemudian, beituapun hasil dari wawancara yang peneliti lakukan melalui beberapa pertanyaan pada salah satu operator Stasiun Radio Pantai (SROP). Dari jawaban pernyataan yang narasumber berikan, menunjukkan jawaban yang mengarah bahwa *Vessel Traffic Services* (VTS) berpengaruh pada Stasiun Radio Pantai (SROP) saat ini.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data, disimpulkan bahwa *Vessel Traffic Services* (VTS) memiliki pengaruh signifikan terhadap fungsi Stasiun Radio Pantai (SROP) dalam pelayanan telekomunikasi kedatangan kapal di Pelabuhan Tanjung Perak. VTS, dengan fungsi yang lebih komprehensif dalam pengaturan dan pemantauan lalu lintas kapal, menjadi pilihan utama bagi pengguna jasa, terbukti dari dominasi laporan kedatangan kapal (yang menunjukkan jumlah QSO VTS 202 laporan dan SROP 25 laporan di April 2024). Meskipun VTS menunjukkan korelasi positif dan signifikan ( $r=0.6199$ , kontribusi 38.4%) terhadap SROP (persamaan regresi  $Y=5.42+0.7485X$ ), hali ini mengindikasikan pergeseran peran SROP menjadi terbatas yang kini lebih fokus pada layanan komunikasi

radio keselamatan umum, sementara VTS mengambil alih sebagian besar pelayanan telekomunikasi kedatangan kapal, didukung oleh regulasi terkait.

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar mengevaluasi mendalam terhadap keberadaan Stasiun Radio Pantai (SROP) di Surabaya/Tanjung Perak, mengingat peran VTS yang sekarang mendominasi. Jika fungsi SROP dianggap tidak lagi *esensial* atau tumpang tindih, maka penghapusan SROP dapat dipertimbangkan. Sebagai konsekuensinya, penguatan dan perluasan layanan *Vessel Traffic Services* (VTS) harus menjadi prioritas untuk memastikan kebutuhan telekomunikasi pelayaran dapat terpenuhi secara efisien dan optimal.

## DAFTAR REFERENSI

IMO, 2006, Pollution Prevention Equipment, London.

Everett C. Hunt, 1996, Modern Marine Engineer's manual volume 2, London.

Direktorat Jendral Perhubungan Laut, 1983, Pencemaran Laut, Jakarta.

IMO, 1997, Guidelines For The Implementation Of Annex III Of Marpol 73/78, London.

Batti, 1995, Dasar dasar Peraturan Keselamatan Pelayaran dan Pencegahan Pencemaran dari Kapal, Jakarta.

Sunflame Co. Ltd, Incinerator unit type OSV – 600 SDAI, Instruction Manual Book, Japan.