

**ANALISIS PENGARUH MULTIVARIABEL TERHADAP KEANDALAN
SARANA BANTU NAVIGASI PELAYARAN (SBNP) DI PELABUHAN
UTAMA MAKASSAR**

*(Analysis of Multivariable Effects on The Reliability of Aids To Navigation (ATONs) at
Makassar Main Port)*

Rustam¹⁾, Muhammad Jamal Alwi²⁾, Danial Sultan²⁾

*¹⁾Mahasiswa Program Studi Magister Manajemen Pesisir dan Teknologi Kelautan,
Program Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia, Makassar*

*²⁾Dosen Program Studi Magister Manajemen Pesisir dan Teknologi Kelautan, Program
Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia, Makassar*

Korespondensi: rustamp47@gmail.com

Diterima: tanggal 25 Mei 2021; Disetujui 06 Juni 2021

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of human resources, technology, ATONs adequacy, ATONs maintenance, ATONs replacement, and ATONs security partially and simultaneously on the reliability of ATONs at Makassar Main Port. This research was conducted from February 2019 to April 2019 at the Makassar Class I Navigation District Office with the respondent sampling technique using a simple random sampling technique, taking samples from the total number of Civil Servants at the Makassar Class I Navigation District Office as respondents to determine the effect of independent variables on the dependent variable either partially or simultaneously. Data processing in this study used the SPSS for Windows Version 20 program. The results of this study indicate that, (1) Human resources, technology, ATONs adequacy, ATONs maintenance, ATONs replacement, and ATONs security partially have a positive and significant effect on the reliability of ATONs in Makassar Main Port. (2) Human resources, technology, ATONs adequacy, ATONs maintenance, ATONs replacement, and ATONs security simultaneously have a positive and significant effect on the reliability of ATONs at Makassar Main Port.

Keywords: Reliability of Aids to Navigation, Makassar Main Port.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara parsial dan simultan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Februari 2019 sampai Bulan April 2019 di Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar dengan teknik pengambilan sampel responden menggunakan teknik sampling acak sederhana, mengambil sampel dari jumlah total Pegawai Negeri Sipil pada Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar sebagai responden untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen baik secara parsial maupun simultan. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan program *SPSS for Windows Version 20*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, (1) Sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. (2) Sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar.

Kata Kunci : Keandalan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran, Pelabuhan Utama Makassar.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pelabuhan Utama Makassar merupakan pelabuhan internasional yang terus mengalami kemajuan dan banyak disinggahi kapal, baik kapal Indonesia maupun kapal asing dengan berbagai jenis dan ukurannya, kemajuan Pelabuhan Utama Makassar tersebut idealnya harus beriringan dengan tingkat keselamatan dan keamanan pelayaran yang optimal yang terwujud berupa kecelakaan nol (*zero accident*) secara berkesinambungan pada alur pelayaran atau perairan Pelabuhan Utama Makassar, sehingga kemudian hal tersebut dapat berkontribusi menunjang fungsi pokok Pelabuhan Utama Makassar. Guna mewujudkan kecelakaan nol (*zero accident*) pada alur pelayaran atau perairan Pelabuhan Utama Makassar, maka keberadaan semua Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) *existing* yang ada di lingkungan Pelabuhan Utama Makassar harus selalu pada kondisi keandalan yang optimal sehingga semua SBNP tersebut dapat berkinerja penuh sesuai ketentuan dalam rangka menunjang keselamatan dan keamanan pelayaran yang berkontribusi mewujudkan kecelakaan nol (*zero accident*) pada alur pelayaran

atau perairan Pelabuhan Utama Makassar secara berkelanjutan.

SBNP merupakan fasilitas keselamatan pelayaran yang meyakinkan kapal untuk berlayar dengan selamat, efisien, menentukan posisi kapal, mengetahui arah kapal yang tepat dan mengetahui posisi bahaya di bawah permukaan laut dalam wilayah perairan laut yang luas. Fasilitas SBNP tidak hanya digunakan untuk transportasi laut namun juga digunakan untuk pembangunan kelautan dan nelayan. SBNP diperlukan sebagai tanda bagi para navigator yang dipergunakan sejak adanya pelayaran menyeberang laut dan menyusur pantai dalam rangka melakukan kegiatan niaga ataupun perang (Siswoyo dan Kurniawan, 2014).

Distrik Navigasi adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bidang kenavigasian di lingkungan Direktorat Jenderal Pehubungan Laut Kementerian Perhubungan melaksanakan beberapa kegiatan dalam penyelenggaraan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) untuk kepentingan keselamatan pelayaran, hal tersebut berdasarkan pada peraturan, yaitu:

1. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 30 Tahun 2006 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Distrik Navigasi, Pasal 1

(1) Distrik Navigasi adalah Unit Pelaksana Teknis di bidang kenavigasian di lingkungan Direktorat Jenderal Pehubungan Laut Departemen Perhubungan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perhubungan Laut.

dalam penyelenggaraan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, mengandung aspek-aspek yang mendukung dan aspek yang merupakan realisasi pelaksanaan kegiatan dalam penyelenggaraan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sehingga dapat mewujudkan keandalan SBNP yang optimal yang menunjang keselamatan dan keamanan pelayaran di Pelabuhan Utama Makassar, aspek-aspek tersebut antara lain, sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP.
2. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 30 Tahun 2006 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Distrik Navigasi, Pasal 2

Distrik Navigasi mempunyai tugas melaksanakan perencanaan, pengoperasian, pengadaan, dan pengawasan sarana bantu navigasi pelayaran, telekomunikasi pelayaran, serta kegiatan pengamatan laut, survey hidrografi, pemantauan alur dan perlintasan dengan menggunakan sarana instalasi untuk kepentingan keselamatan pelayaran.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini memunculkan pertanyaan yaitu, apakah sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara parsial dan simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar.

Kegiatan perencanaan, pengadaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan pengawasan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar yang dilaksanakan oleh Distrik Navigasi Kelas I Makassar

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara parsial dan simultan terhadap

keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian atau tempat penelitian adalah Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar yang beralamat di Jalan Sabutung 1 No. 30 Makassar, Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar terletak di wilayah

bagian utara Kota Makassar tepatnya di Kelurahan Gusung Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan mulai Bulan Februari 2019 sampai Bulan April 2019. Adapun lokasi penelitian tersebut secara visual terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2. Populasi dan Teknik Sampel

Menurut Daftar Nominatif Aparatur Sipil Negara Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar Posisi Bulan Januari 2019, Pegawai Negeri Sipil (PNS) Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar berjumlah 229 orang, sehingga jumlah populasi pada

penelitian ini sebanyak 229 orang, dari jumlah tersebut maka kemudian ditentukan jumlah sampel pada penelitian ini, setelah itu dilakukan pengambilan sampel responden dengan teknik pengambilan sampel responden menggunakan teknik sampling acak

sederhana guna merepresentasikan populasi secara objektif.

3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif dari kuesioner yang dihitung dan diolah sehingga ditemukan hasil dan kesimpulan penelitian. Menurut Sugiyono (2010), data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka.

Sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden melalui instrumen pengumpulan data kuesioner, dan data sekunder pada penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari dokumentasi, laporan bulanan, dan laporan tahunan milik lokasi penelitian atau tempat penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

4. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data pada penelitian ini, dipilih metode pengumpulan data yang relevan, yaitu kuesioner yang berisi item-item pernyataan yang telah dirumuskan sebelumnya dan kemudian dijawab oleh responden. Dengan cara terlebih

dahulu membagikan kepada semua responden penelitian ini lembar kuesioner sebanyak 146 bundel yang berisi item-item pernyataan yang akan dijawab responden, maka kemudian peneliti memperoleh data penelitian dari responden berupa angka-angka di dalam kuesioner yang dihitung dan diolah sehingga ditemukan hasil dan kesimpulan penelitian.

5. Metode Analisis Data

Analisis data kuantitatif pada penelitian ini dilaksanakan setelah seluruh kuesioner yang berjumlah sebanyak 146 bundel yang berisi data jawaban responden terkumpul, seluruh data jawaban responden yang terdapat di dalam kuesioner tersebut kemudian dianalisis dan diolah menggunakan program *SPSS for Windows Version 20*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Hipotesis

Seseorang yang melakukan penelitian akan lebih banyak menggunakan data sampel dari pada data populasi. Dari sampel yang diambil kemudian dapat dijadikan sebagai alat untuk verifikasi kebenaran populasi. Di dalam melakukan penelitian berdasarkan sampel, seorang peneliti dengan

demikian harus menyatakan secara jelas hipotesis penelitian yang dilakukan untuk dibuktikan kebenarannya melalui penelitian dari data sampel (Basuki dan Prawoto, 2017: 22).

1. Hasil Uji T (Uji Parsial)

Uji T (Uji Parsial) dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen (Multivariabel X) yaitu, sumber daya manusia (X1), teknologi (X2), kecukupan SBNP (X3),

Tabel 1. Hasil Uji T (Uji Parsial)

Variabel Independen	Koefisien Regresi(B)	t-hitung	t- tabel	Sig
Sumber Daya Manusia (X1)	0,156	2,406	1,65536	0,017
Teknologi (X2)	0,159	2,151	1,65536	0,033
Kecukupan SBNP (X3)	0,173	2,439	1,65536	0,016
Pemeliharaan SBNP (X4)	0,216	2,349	1,65536	0,020
<i>Replacement</i> SBNP (X5)	0,259	2,355	1,65536	0,020
Keamanan SBNP (X6)	0,190	4,446	1,65536	0,000
Koefisien Konstanta (a)		-1,394		

Sumber: Output SPSS yang diolah, 2019 dan Tabel Titik Persentase Distribusi t d.f.=1-200 (Junaidi, 2010).

Berdasarkan hasil Uji T (Uji Parsial) pada tabel 1 di atas, terlihat bahwa sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

pemeliharaan SBNP (X4), *replacement* SBNP (X5), dan keamanan SBNP (X6) apakah memberikan pengaruh bermakna terhadap variabel dependen (Variabel Y) yaitu, keandalan SBNP (Y) di Pelabuhan Utama Makassar.

Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen (Multivariabel X) secara parsial terhadap variabel dependen (Variabel Y) maka dapat dilihat pada tabel 1 Berikut ini:

1. Variabel sumber daya manusia (X1) mempunyai nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu $2,406 > 1,65536$ sehingga hal ini kemudian disimpulkan bahwa sumber daya manusia memberikan pengaruh bermakna terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows*

Version 20 ini dapat dijelaskan bahwa setiap peningkatan sumber daya manusia sebesar 1% akan meningkatkan keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sebesar 15,6% dengan asumsi variabel bebas yang lain dari model regresi tetap, selain itu hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini juga menunjukkan bahwa variabel sumber daya manusia (X1) mempunyai koefisien regresi 0,156 yang bertanda positif, hal tersebut menunjukkan bahwa sumber daya manusia berpengaruh positif terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian nilai signifikansi variabel sumber daya manusia (X1) pada tabel 1 di atas $0,017 < 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa sumber daya manusia berpengaruh signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Berdasarkan data tersebut di atas yang telah dijelaskan, maka disimpulkan bahwa sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dan Hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa,

sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP, diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka **Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis nol (H0) ditolak.**

2. Variabel teknologi (X2) mempunyai nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu 2,151 $> 1,65536$ sehingga hal ini kemudian disimpulkan bahwa teknologi memberikan pengaruh bermakna terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini dapat dijelaskan bahwa setiap peningkatan teknologi sebesar 1% akan meningkatkan keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sebesar 15,9% dengan asumsi variabel bebas yang lain dari model regresi tetap, selain itu hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini juga menunjukkan bahwa variabel teknologi (X2) mempunyai koefisien regresi 0,159 yang bertanda positif, hal tersebut menunjukkan bahwa teknologi

berpengaruh positif terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian nilai signifikansi variabel teknologi (X2) pada tabel 1 di atas $0,033 < 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa teknologi berpengaruh signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Berdasarkan data tersebut di atas yang telah dijelaskan, maka disimpulkan bahwa teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dan Hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa, teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP, diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka **Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis nol (H0) ditolak.**

3. Variabel kecukupan SBNP (X3) mempunyai nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu $2,439 > 1,65536$ sehingga hal ini kemudian disimpulkan bahwa kecukupan SBNP memberikan pengaruh bermakna terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data menggunakan

program *SPSS For Windows Version 20* ini dapat dijelaskan bahwa setiap peningkatan kecukupan SBNP sebesar 1% akan meningkatkan keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sebesar 17,3% dengan asumsi variabel bebas yang lain dari model regresi tetap, selain itu hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini juga menunjukkan bahwa variabel kecukupan SBNP (X3) mempunyai koefisien regresi 0,173 yang bertanda positif, hal tersebut menunjukkan bahwa kecukupan SBNP berpengaruh positif terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian nilai signifikansi variabel kecukupan SBNP (X3) pada tabel 1 di atas $0,016 < 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa kecukupan SBNP berpengaruh signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Berdasarkan data tersebut di atas yang telah dijelaskan, maka disimpulkan bahwa kecukupan SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dan Hipotesis alternatif

(Ha) yang menyatakan bahwa, kecukupan SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP, diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka **Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis nol (H0) ditolak.**

4. Variabel pemeliharaan SBNP (X4) mempunyai nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu $2,349 > 1,65536$ sehingga hal ini kemudian disimpulkan bahwa pemeliharaan SBNP memberikan pengaruh bermakna terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini dapat dijelaskan bahwa setiap peningkatan pemeliharaan SBNP sebesar 1% akan meningkatkan keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sebesar 21,6% dengan asumsi variabel bebas yang lain dari model regresi tetap, Selain itu hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini juga menunjukkan bahwa variabel pemeliharaan SBNP (X4) mempunyai koefisien regresi 0,216

yang bertanda positif, hal tersebut menunjukkan bahwa pemeliharaan SBNP berpengaruh positif terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian nilai signifikansi variabel pemeliharaan SBNP (X4) pada tabel 1 di atas $0,020 < 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa pemeliharaan SBNP berpengaruh signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Berdasarkan data tersebut di atas yang telah dijelaskan, maka disimpulkan bahwa pemeliharaan SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dan Hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa, pemeliharaan SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP, diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka **Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis nol (H0) ditolak.**

5. Variabel *replacement* SBNP (X5) mempunyai nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu $2,355 > 1,65536$ sehingga hal ini kemudian disimpulkan *replacement* SBNP memberikan pengaruh bermakna terhadap

keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini dapat dijelaskan bahwa setiap peningkatan *replacement* SBNP sebesar 1% akan meningkatkan keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sebesar 25,9% dengan asumsi variabel bebas yang lain dari model regresi tetap, selain itu hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini juga menunjukkan bahwa variabel *replacement* SBNP (X5) mempunyai koefisien regresi 0,259 yang bertanda positif, hal tersebut menunjukkan bahwa *replacement* SBNP berpengaruh positif terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian nilai signifikansi variabel *replacement* SBNP (X5) pada tabel 1 di atas $0,020 < 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa *replacement* SBNP berpengaruh signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Berdasarkan data tersebut di atas yang telah dijelaskan, maka disimpulkan bahwa *replacement*

SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dan Hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa, *replacement* SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP, diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka **Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan**

Hipotesis nol (H0) ditolak.

6. Variabel keamanan SBNP (X6) mempunyai nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu $4.446 > 1,65536$ sehingga hal ini kemudian disimpulkan bahwa keamanan SBNP memberikan pengaruh bermakna terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows Version 20* ini dapat dijelaskan bahwa setiap peningkatan keamanan SBNP sebesar 1% akan meningkatkan keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sebesar 19,0% dengan asumsi variabel bebas yang lain dari model regresi tetap, selain itu hasil analisis dari pengolahan data menggunakan program *SPSS For Windows*

Version 20 ini juga menunjukkan bahwa Variabel Keamanan SBNP (X6) mempunyai koefisien regresi 0,190 yang bertanda positif, hal tersebut menunjukkan bahwa keamanan SBNP berpengaruh positif terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, kemudian nilai signifikansi variabel keamanan SBNP (X6) pada tabel 1 di atas $0,000 < 0,05$ hal tersebut menunjukkan bahwa keamanan SBNP berpengaruh signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar. Berdasarkan data tersebut di atas yang telah dijelaskan, maka disimpulkan bahwa keamanan SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dan Hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan bahwa,

keamanan SBNP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP, diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka **Hipotesis alternatif (H_a) diterima dan Hipotesis nol (H_0) ditolak.**

2. Hasil Uji F (Uji Simultan)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel bebasnya secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap variabel terikat. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} pada derajat kesalahan 5% dalam arti ($\alpha = 0.05$). Apabila nilai $F_{hitung} \geq$ dari nilai F_{tabel} maka berarti variabel bebasnya secara bersama-sama memberikan pengaruh yang bermakna terhadap variabel terikat atau hipotesis pertama sehingga dapat diterima (Basuki dan Prawoto, 2017).

Tabel 2. Hasil Uji F (Uji Simultan)

Model		Sum of Square	Df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
1	Regression	144,563	6	24,094	35,927	0,000	Signifikan
	Residual	93,217	139	,671			
	Total	237,780	145				

Sumber: Output SPSS yang diolah, 2019

Pada tabel 2 di atas nilai F_{hitung} yang diperoleh sebesar menunjukkan hasil analisis uji F (uji simultan), tabel 2 di atas menunjukkan

nilai F_{hitung} yang diperoleh sebesar 35,927 sedangkan nilai F_{tabel} yang diperoleh dari Tabel Titik Persentase

Distribusi F Probabilita = 0.05 diproduksi oleh Junaidi, 2010 adalah sebesar 2,16 dengan demikian nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $35,927 > 2,16$ maka dapat diartikan bahwa seluruh variabel independen (Multivariabel X) yaitu, variabel sumber daya manusia (X1), variabel teknologi (X2), variabel kecukupan SBNP (X3), variabel pemeliharaan SBNP (X4), variabel *replacement* SBNP (X5), dan variabel keamanan SBNP (X6) secara bersama-sama memberikan pengaruh yang bermakna terhadap variabel dependen (Variabel Y) yaitu variabel keandalan SBNP (Y), selain itu pengaruh seluruh variabel independen (Multivariabel X) tersebut terhadap variabel dependen (Variabel Y) yaitu variabel keandalan SBNP (Y) sangat signifikan, hal tersebut ditunjukkan oleh nilai sig. pada tabel 2 hasil uji F (uji simultan) di atas yaitu sig. 0,000 < $\alpha = 0,05$ di samping itu dapat pula diartikan bahwa pengaruh signifikansi seluruh variabel independen (Multivariabel X) terhadap variabel dependen (Variabel Y) merupakan pengaruh signifikansi tinggi, hal tersebut terlihat pada nilai sig. pada tabel 2 hasil uji F (uji simultan) di atas, yaitu sig. 0.000. Berdasarkan hasil uji F (uji simultan) pada tabel 2 dan interpretasinya di atas, maka disimpulkan bahwa, sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dan Hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa, sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP, diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka **Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis nol (H0) ditolak**

3. Hasil Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 3. Hasil Koefisien Determinasi (R^2)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics	
					R Change	F Change
1	0,780 ^a	0,608	0,591	0,81892	0,608	35,927

Sumber: Output SPSS yang diolah, 2019

Berdasarkan hasil pengolahan data koefisien determinasi (R Square atau R Kuadrat) pada tabel 3 hasil koefisien determinasi (R^2) diatas, maka diketahui besarnya nilai koefisien determinasi (R^2) adalah 0,608. Nilai koefisien determinasi (R^2) ini berasal dari pengkuadratan nilai koefisien korelasi atau "R" yakni $0,780 \times 0,780 = 0,608$, besarnya nilai koefisien determinasi (R Square) adalah 0,608 atau dalam persentase yaitu sebesar 60,8%. Nilai tersebut mengandung arti, yakni bahwa, variabel sumber daya manusia (X1), variabel teknologi (X2), variabel kecukupan SBNP (X3), variabel pemeliharaan SBNP (X4), variabel *replacement* SBNP (X5), dan variabel keamanan SBNP (X6) secara bersama-sama (simultan) menyumbang kontribusi pengaruh terhadap variabel keandalan SBNP (Y) di Pelabuhan Utama Makassar sebesar 60,8%, sedangkan sisanya $100\% - 60,8\% = 39,2\%$ dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti di luar persamaan regresi ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, maka disimpulkan bahwa:

1. Sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar.
2. Sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pertimbangan peneliti pada penelitian ini, maka disarankan sebagai berikut:

Atensi penuh terhadap aspek-aspek: sumber daya manusia, teknologi, kecukupan SBNP, pemeliharaan SBNP, *replacement* SBNP, dan keamanan SBNP dalam pelaksanaan kegiatan di dalam penyelenggaraan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar, dapat berkontribusi mewujudkan keandalan SBNP yang optimal guna menunjang keselamatan dan keamanan pelayaran di Pelabuhan Utama Makassar, oleh sebab itu penting untuk tetap memprioritaskan aspek-aspek tersebut guna mencapai

persentase keandalan SBNP di Pelabuhan Utama Makassar sesuai standar yang direkomendasikan oleh *International Association of Lighthouse Authorities* (IALA).

UCAPAN TERIMA KASIH

Hasil analisis ini merupakan bagian dari penelitian tesis, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Program Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia dan Ketua Program Studi Magister Manajemen Pesisir dan Teknologi Kelautan yang telah memberi kesempatan untuk melanjutkan pendidikan di Program Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia dan terima kasih kepada Kepala Distrik Navigasi Kelas I Makassar beserta seluruh jajaran yang telah mengakomodasi penulis untuk memenuhi data-data penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, A. T., dan Prawoto, N. 2017. *Analisis Regresi dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis (dilengkapi Aplikasi SPSS & Eviews)*. PT. Rajagrafindo Persada: Jakarta.
- Distrik Navigasi Kelas I Makassar. 2019. *Daftar Nominatif Aparatur Sipil Negara Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar Posisi Bulan Januari 2019*. Makassar; Kantor Distrik Navigasi Kelas I Makassar.
- Junaidi. 2010. *Titik Persentase Distribusi F Probabilita = 0.05* diproduksi oleh Junaidi, (online), (<https://junaidichaniago.wordpress.com>, diakses 03 Januari 2019).
- Junaidi. 2010. *Titik Persentase Distribusi t d.f.=1-200* diproduksi oleh Junaidi, (online), (<https://junaidichaniago.wordpress.com>, diakses 03 Januari 2019).
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 30 Tahun 2006 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Distrik Navigasi.
- Siswoyo, B., dan Kurniawan, A. 2014. Pengembangan Fasilitas Penunjang Keselamatan Pelayaran di Pelabuhan Biak. J. Pen. Transla, Vol.16, No. 2 Juni 2014 : 51-60.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.