

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

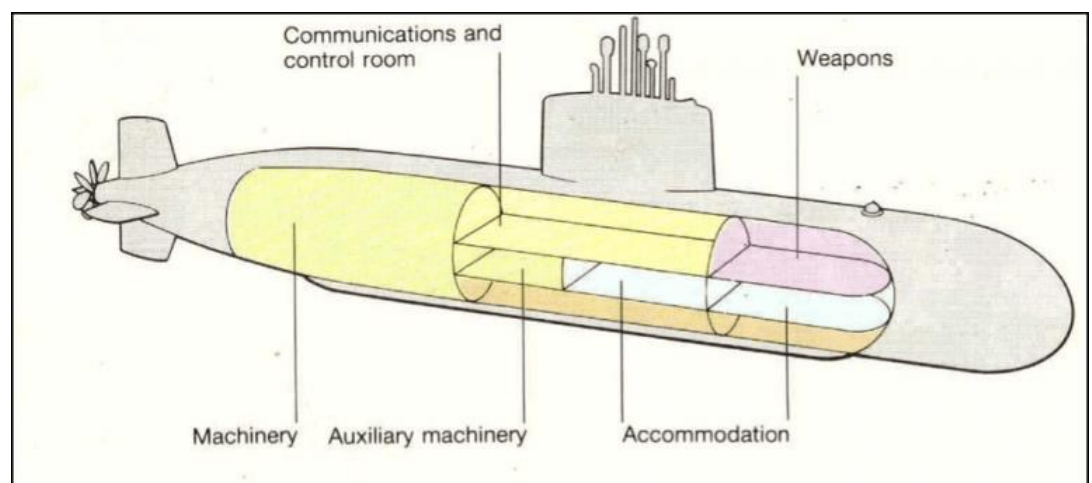
4.1 Deskripsi Data

Variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini diklasifikasikan dalam faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal Faktor internal adalah faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam klasifikasi dan kontruksi teknologi kapal perang berdasarkan dokumen *Rules for Calssification and Construction Naval Ship Technology* oleh Germanicher Lloyd tahun 1867 edisi tahun 2008. Pada bagian teknologi kapal untuk kapal selam, secara garis besar meliputi:

1. *Rules for Classification of Submarines*
2. *General Requirements*
3. *Principles for Design and Construction*
4. *Pressure Hulls/Hullform of Submarine Design*
5. *Design Loads*
6. *Exostructure*
7. *Diving/Ballasting, Regulating/Compensating and Trimming Systems*
8. *Pressure Vessels, Heat Exchangers and Filters*
9. *Piping Systems, Pumps and Compressors*
10. *Control Systems for Depth, Positive and Negative Buoyancy and Trim*
11. *Propulsion and Manoeuvring Equipment*
12. *Electrical Equipment*
13. *Control and Monitoring, Comunication and Navigation Equipement*
14. *Life Support Systems*
15. *Fire Protection and Fire Extinguishing*
16. *Rescue System*
17. *Ship and Weapon Control Systems*

Faktor internal yang dipertimbangkan pada penelitian ini hanya meliputi: **Sewaco** (*sensor, weapon, command*), bagian-bagian yang diperhitungkan yaitu *ship and weapon control system, control and monitoring, communication and navigation equipment* dan **Platform**, bagian-bagian yang diperhitungkan yaitu *life support system, propulsion and manoeuvring equipment, hullform of submarine design*. Kedua faktor internal diatas menurut Soumya Chakraborty dalam *Introduction to Submarine Design, Naval Architecture* termasuk dalam *General Arrangement of Submarine*.



Gambar 4. 1 Skema kompartemen kapal selam

Sumber: militaryinsight.com

Faktor eksternal adalah faktor-faktor yang tidak dipertimbangkan dalam klasifikasi dan konstruksi teknologi kapal perang, namun memberikan pengaruh dalam pengoperasian/operasional kapal selam. Soumya Chakraborty dalam *Introduction to Submarine Design, Naval Architecture* dan Charles H Sinex dalam *Environmental Factors Affecting Military Operations in the Littoral Battlespace* menyatakan faktor eksternal yang memengaruhi operasi militer di wilayah laut dan/atau dalam laut yaitu:

1. *Naval Base*
2. *Bathymetry*
3. *Oceanography*

4. *Meteorology*

5. *Man-Made Effect*

Menurut I Made Jiwa Astika dkk dalam *Measurement of Indonesian Naval Base Development in a Border Area: a Case Study* tahun 2018 menyatakan bahwa pangkalan merupakan bagian penting dari sistem pertahanan dan keamanan di wilayah laut Indonesia, khususnya untuk *shipping lines*. Maka faktor eksternal yang dipertimbangkan pada penelitian ini hanya **Pangkalan** (*Naval Base*), demikian juga dilakukan untuk mereduksi kompleksitas penelitian dan analisa.

4.1.1 KRI Jenis Kapal Selam

4.1.1.1 Sejarah Kapal Selam Indonesia

Pada masa setelah era kemerdekaan Bangsa Indonesia memiliki 12 kapal selam kelas Whiskey buatan Uni Soviet, yaitu KRI Tjakra, KRI Nanggala, KRI Nagabanda, KRI Tjandrasa, KRI Trisula, KRI Nagarangsang, KRI Wijayadanu, KRI Hendrajala, KRI Bramastra, KRI Pasopati KRI Tjundamani, dan KRI Alugoro. Pada periode tahun 1960an merupakan era kejayaan kapal selam di Indonesia sebagai salah satu kekuatan Angkatan Laut yang sangat disegani terutama di kawasan Asia Pasifik.

Namun jauh sebelum masa itu bahwa ternyata Bangsa Indonesia mulai mengenal teknologi kapal selam sejak masa penjajahan Belanda yaitu pada medio tahun 1937an, pemuda Indonesia bernama D. Ginagan mendapat kesempatan belajar kepelautan dan memperdalam pengetahuan permesinan kapal. Setelah menyelesaikan masa belajar tersebut ia menyampaikan gagasannya tentang pentingnya kapal yang dia peroleh saat belajar di Belanda dan berkesempatan mengikuti pameran kapal selam yang digunakan Jerman pada saat Perang Dunia II.

Dari ide tersebut maka pada sekitar bulan Juli 1947 dimulai upaya membangun kapal selam Indonesia. Spesifikasi kapal selam sederhana

yang tidak menggunakan periskop tersebut adalah dengan panjang 7 m, lebar 1 m dan *Dead Weight Tonnage* (DWT) 5 ton. Kapal selam tersebut juga dimodifikasi dan dilengkapi dengan senjata sebuah torpedo dari pesawat yang banyak terdapat di lapangan terbang dari Maguwo Yogyakarta, merupakan peninggalan Jepang dengan panjang 5 meter. Mesin pendorong kapal tersebut digunakan sebuah mesin mobil merek Fiat berkekuatan 4 Hp, sedangkan sebagian badan kapal digunakan untuk tangki bensin.

Setelah kapal tersebut selesai dibangun, dilaksanakan uji coba di Sungai Kalibayem, Yogyakarta. Pengujian tersebut dihadiri oleh masyarakat Yogyakarta dan pejabat-pejabat penting pemerintah seperti Menteri Pertahanan dan Sri Sultan Hamengku Buwono IX. Presiden Soekarno juga sempat meninjau kapal selam tersebut sebelum diadakan uji coba di Sungai Kalibayem. Dalam percobaan tersebut yang berjalan selama 1 jam kapal dikendalikan sendiri oleh D. Ginagan dan dapat berlayar namun belum bisa menyelam, karena belum ada baterainya. Berdasarkan catatan sejarah tersebut, penelitian ini menemukan bahwa bangsa Indonesia telah menyadari adanya kebutuhan terhadap armada kapal selam untuk menegakkan kedaulatan Bangsa.

4.1.1.2 Awal Kepemilikan Kapal Selam Indonesia

Pada tanggal 7 September 1959 dua kapal selam berbendera Uni Soviet yang akan diserahkan kepada Indonesia sandar di dermaga kapal selam Ujung di Surabaya. Selanjutnya pada tanggal 11 September 1959 dilaksanakan acara penyematan brevet Hiu Kencana yang perdana kepada seluruh personil kapal selam yang telah selesai mengikuti pendidikan kapal selam di negara Polandia. Sehingga sampai dengan saat ini sebutan Hiu Kencana masih melekat seluruh personil kapal selam. Pada hari berikutnya pada tanggal 12 September 1959 dilangsungkan acara serah terima kapal selam yang berjumlah dua unit dari pemerintah Uni Soviet kepada pemerintahan Indonesia yang diterima langsung oleh

Kepala Staf Angkatan Laut mewakili pemerintah Indonesia Kolonel Laut Pelaut RE Martadinata. Selanjutnya kapal selam tersebut diberi nama KRI Tjakra dengan komandan Mayor Laut pelaut RP Purnomo dan KRI Nanggala dengan Komandan Mayor Laut pelaut OP Koesno. Momen bersejarah ini selanjutnya akan diperingati sebagai hari lahirnya Korps Hiu Kencana.

Pada masa ini, kapal selam Indonesia diisi dengan kapal selam berteknologi Rusia (Uni Soviet). Setelah percobaan pembangunan kapal selam pada tahun 1946 oleh D. Ginagan, pada tahun 1958 bangsa Indonesia mengirimkan dua unit *crew* calon awak Kapal Selam Indonesia untuk tugas belajar di Gdania-Oksiwi-Polandia. Penugasan inilah yang hingga saat ini digunakan sebagai penanda dimulainya sejarah Satuan Kapal Selam. Pada tahun 1960-an, bangsa Indonesia pernah memiliki Satuan Kapal Selam dengan kekuatan 10 unit kapal selam (RI Naga Banda, RI Tjandrasa, RI Trisula, RI Nagarangsang, RI Wdijajadanu, RI Hendrajala, RI Bramastra, RI Pasopati, RI Tjundamani, RI Alugoro). Satuan Kapal Selam juga didukung dengan dua unit Kapal Pungut Torpedo (*Torpedo Cather Boat*) yang dibeli pemerintah RI dari Pemerintah Uni Soviet tiba di Indonesia dan diberi nama RI Buaya dan RI Binyawak. Selain kapal selam dan kapal pungut torpedo, untuk mendukung operasional kapal selam armada RI juga didukung dengan dua unit kapal tender (RI Ratulangi dan RI Thamrin). Pada masa itu, Satuan Kapal Selam juga dilengkapi dengan kapal penolong (RI Rante Kambola) yang berfungsi sebagai kapal penolong bila terjadi kedaruratan saat kapal selam beroperasi.



Gambar 4. 2 Letjen M. Jusuf di dalam KRI Nanggala kedalaman 13 m tanggal 16 Maret 1963

Sumber: kompasmedia.com

Untuk mendukung operasional kapal selam era tersebut, satuan kapal selam juga dilengkapi dengan Stasiun Bantu Kapal Selam yang hingga sekarang dikenal dengan nama Sionban. Unit Sionban mengemban tugas memberikan dukungan pemeliharaan kapal selam terkait pengisian baterai, menjamin ketersediaan aliran listrik darat, air suling dan udara tekanan tinggi.

Sesuai catatan sejarah, kondisi kapal selam Indonesia berangsur-angsur menurun karena kapal selam tersebut memasuki masa purna tugas dan dilaksanakan penurunan ular-ular perang serta dilanjutkan dengan penghapusan material.

4.1.1.3 Perkembangan di Era 1980-an

Mengingat betapa pentingnya kekuatan armada kapal selam Indonesia, tanggal 1 Desember 1979: Berdasarkan TGM KASAL No. 1588/PERS/1079 TW. 10081224 Pemberangkatan Crew SS-1 ke Negara Jerman Barat di bawah pimpinan Letkol Laut (P) Ant. Soebiyarto NRP 2740/P dalam rangka pendidikan Alut Baru untuk mengawaki Kapal Selam type SS- 209/1300 selama 19 bulan. Pengembangan kapal selam berubah haluan dari teknologi kapal selam Rusia beralih ke teknologi kapal selam

Jerman (*U-Boat*). Setelah seluruh kapal selam berteknologi Rusia memasuki masa pensiun dan dihapus dari armada kekuatan kapal selam Indonesia, pada tahun 1981 Satuan Kapal Selam mendapat kapal selam baru tipe U-209/1300 yaitu KRI Cakra-401 dan KRI Nanggala-402. Selanjutnya, hingga tahun 2017 bangsa Indonesia hanya memiliki dua unit kapal selam untuk menjaga luasnya wilayah perairan teritorial nasional. Oleh karenanya, sangat dibutuhkan penambahan kekuatan armada kapal selam serta peningkatan kemampuan penguasaan teknologi kapal selam termasuk penyediaan infrastruktur pendukung operasional kapal selam.

Dengan adanya dua kapal selam tipe U-209/1300 (KRI Cakra 401 dan KRI Nanggala 402) dalam jajaran Armada RI dari Jerman Barat ini membuktikan bahwa TNI AL memiliki kemampuan dalam mengoperasikan jenis kapal selam dari wilayah blok yang berbeda (blok barat dan blok timur) yaitu ada 12 kapal dari kelas Whiskey dari Uni Soviet serta 2 kapal tipe U-209/1300 yang datang dari Jerman Barat.



Gambar 4. 3 KRI Cakra 401

Sumber: republika.co.id



Gambar 4. 4 KRI Nanggala 402

Sumber:republika.co.id

4.1.1.4 Kapal Selam Terkini yang dimiliki TNI AL

Setelah lama merasakan keterbatasan kekuatan armada kapal selam, pada tahun 2017 bangsa Indonesia memiliki tambahan kapal selam KRI Nagapasa-403, dan pada tahun 2019 mendapat tambahan KRI Ardadedali-404. Kedua kapal selam tersebut merupakan pengembangan kapal selam tipe 209 yang dikembangkan oleh Korea. Proses pengembangan kekuatan kapal selam tersebut telah melibatkan upaya untuk menguasai teknologi pembangunan kapal selam. Pembangunan KRI Nagapasa-403 dan KRI Ardadedali-404 melibatkan sejumlah besar anak bangsa Indonesia melalui PT PAL Indonesia (Persero). Tahapan keberhasilan penguasaan teknologi pembangunan kapal selam ditandai dengan penyelesaian pembangunan KRI Alugoro-405 yang sebagian besar dikerjakan di galangan kapal PT PAL Indonesia (Persero) di Surabaya.

KRI Nagapasa-403 ini hasil kerjasama *Transfer of Technology* (TOT) antara Indonesia dan Korea Selatan, kapal perang ini memiliki dimensi panjang 61,3 meter dengan kecepatan rata-rata 21 knot

ketika menyelam, fasilitas crew dapat mencapai 40 awak kapal untuk menunjang tugas dan fungsi utama, selain itu bahwa KRI Nagapasa juga dapat beroperasi jauh hingga lebih dari 50 hari di dalam satu misi. KRI Nagapasa dalam misinya juga dilengkapi dengan torpedo torpedo.

KRI Ardadedali-404 juga masih merupakan hasil kerjasama antara Indonesia dan Korea Selatan, KRI Ardadedali-404 ini memiliki kecepatan hingga 21 knot bila berada di bawah permukaan air laut. Ukuran torpedo yang digunakan dalam KRI yang satu ini cukup efektif, yakni sebesar 533 mm.

KRI Alugoro-405 merupakan salah satu kapal selam hasil karya anak bangsa, dari PT PAL Indonesia dengan hasil kolaborasinya bersama dengan *Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering* berasal Korea Selatan. KRI Alugoro-405 ini mampu menyelam hingga kedalaman 310,8 meter di bawah permukaan laut, dan memiliki daya jelajah sampai dengan durasi 50 hari. Dengan kapasitas kru yaitu sebanyak 40 orang, sehingga KRI Alugoro merupakan salah satu kelengkapan TNI AL dalam menjaga perairan Indonesia.

4.1.1.5 Perbandingan Infrastruktur Pendukung Kapal Selam

Meskipun bangsa Indonesia saat ini telah diperkuat dengan lima unit kapal selam, namun, apabila dibandingkan dengan ketersediaan infrastruktur pendukung operasional kapal selam era 1970-an, maka dirasakan kebutuhan untuk membangun infrastruktur mendukung operasional kapal selam yang ada. Hal ini dapat dilihat dalam tabel perbandingan kekuatan unsur kapal selam dan infrastruktur pendukungnya sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Sejarah Kekuatan Kapal Selam TNI AL dan Infrastruktur Pendukung

Era Operasional	Unsur	Infrastruktur Pendukung
-----------------	-------	-------------------------

Pra Kemerdekaan – 1958	(percobaan pengembangan di Kali Bayem oleh Ginagan)	-
1970-an	RI Naga Banda RI Tjandra RI Trisula RI Nagarangsang RI Widjajadanu RI Hendrajala RI Bramastra RI Pasopati RI Tjundamani RI Alugoro	RI Buaya (Pungut Tpo) RI Binyawak (Pungut Tpo) RI Ratulangi (Tender) RI Thamrin (Tender) RI Rante Kambola (Penolong) Sionban Surabaya
1980-an	KRI Cakra-401 KRI Nanggal-402	Sionban Surabaya
2016-an	KRI Cakra-401 KRI Nanggala-402 KRI Nagapasa-403 KRI Ardadedali-404 KRI Alugoro-405	Sionban Surabaya PT PAL Indonesia (Industri Pertahanan)

Sumber: Moelyanto 2021

4.1.2 Operasional KRI Jenis Kapal Selam

Penelitian ini menemukan adanya keterbatasan operasional KRI jenis kapal selam. Melalui pengumpulan data sekunder dari Satsel Koarmada II, diperoleh informasi keterbatasan waktu operasional KRI jenis kapal selam. Kapal-kapal selam yang dimiliki oleh TNI AL merupakan jenis kapal selam konvensional dengan penggerak utama menggunakan sistem baterai yang harus diisi ulang setelah beroperasi selama periode tertentu. Kapal Selam TNI AL kelas KRI Cakra-402 merupakan kapal selam jenis U-209 yang diproduksi pada tahun 1977 dan mulai beroperasi dalam jajaran armada TNI AL pada tahun 1981. Generasi selanjutnya adalah kapal selam kelas KRI Nagapasa-403 yang merupakan pengembangan jenis U-209 yang selesai dibangun pada tahun 2015 dan mulai beroperasi sejak tahun 2016. Sejumlah operasi KRI tipe Kapal Selam dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2012

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
NGL-402	17	2.584	Okpo - SBY	Penyeberangan Dari Okpo Korsel-Surabaya
	10	1.520	S. Sunda	Penyematan Brevet di Banten
	6	912	L. Bali	Penembakan TPO Kepala latihan
	1	152	L. Jawa	Sea trial
	4	608	L. Jawa	Lat.Pratugas
	3	456	L. Bali	Passing exercise dengan USS
	35	5.320	ALKI II	Latgab TNI
TOTAL	76	11.552		

Sumber: Moelyanto 2021

Tabel 4. 3 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2013

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
CKA-401	2	304	L. Jawa	Sea Trial
	7	1.064	L. Bali	Penembakan TPO Kepala Latihan
	3	456	APBS	Uji Glagaspur L2
	7	1.064	L. Bali	Penembakan TPO Kepala Latihan
	9	1.368	L. Bali	Lat Parsial Uji Coba Senjata Strategis
	30	4.560	L. Bali	Latgab TNI
	9	1.368	L. Jawa	Duk. Lattek Sekasel
	30	4.560	L. Bali	Ops.Tameng Hiu
	17	2.584	L. Bali	PAM APEC
	114	17.328		
NGL-402	5	760	ALKI II	Passex
	45	6.840	ALKI II	Ops. Arung Hiu
	5	760	L. Jawa	Sailing Pass
	5	760	L. Jawa	Uji Coba Sonar di Perairan Situbondo
	60	9.120		
TOTAL	174	26.448		

Sumber: Moelyanto2021

Tabel 4. 4 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2014

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
NGL-402	9	1368	L. Banda	Latkesdu
	30	4560	L. Bali	Latgab TNI
	9	1368	L. Bali	Duk. Lattek Sekasel
	10	1520	APBS	Penyematan Brevet Kehormatan
	10	1520	APBS	Lat. Parsial HUT TNI
	7	1064	L. Jawa	Penyematan Brevet Kehormatan
TOTAL	75	11.400		

Sumber: Moelyanto 2021

Tabel 4. 5 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2015

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
NGL-402	30	4.560	ALKI III	Ops. Perisai Nusa
	15	2.280	L. Bali	Latma Carat
TOTAL	45	6.840		

Sumber: Moelyanto 2021

Tabel 4. 6 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2016

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
NGL-402	5	760	L. Bali	Penembakan TPO kepala Latihan
	1	152	APBS	Sea Trial Uji Coba radar
	2	304	L. Jawa	Sea Trial dan Loading TPO
TOTAL	8	1.216		

Sumber: Moelyanto 2021

Tabel 4. 7 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2017

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
-----------------	----------------------	-------------------	-------------------	-----------------

NGL-402	5	760	L. Bali	Lat. Penembakan TPO kepala latihan
	100	15.200	ALKI II & III	Ops.Trisila
	1	152	APBS	Sea Trial
	9	1.368	S. Sunda	Duk Giat HUT TNI di Banten
	15	2.280	L. Banda	Lat. Sea Week NTT
	2	304	APBS	Sea trial
	2	304	APBS	Sea trial
	15	2.280	L. Bali	Penembakan TPO SUT kepala perang
	9	1.368	L. Jawa	Training D4 dan D5 KRI GNR
	6	912	L. Jawa	Lat. Penyelamatan Kapal Selam
	164	24.928		
NPS-403	17	2584	Okpo – SBY	Penyeberangan Okpo Korsel-Surabaya
	15	2280	S. Sunda	Penyematan Brevet dan HUT TNI di Banten
	32	4.864		
TOTAL	196	29.792		

Sumber: Moelyanto 2021

Tabel 4. 8 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2018

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
NGL-402	30	4.560	L. Banda	Ops.Komodo Jaya
	3	456	APBS	Sea trial pasca docking
	30	4.560	L. Natuna	Lat. Penyelamatan KS dan Pasmusla
	30	4.560	L. Natuna	Sat TNI Terintegrasi Natuna
	93	14.136		
NPS-403	15	2.280	L. Bali	SAT & Penyematan Brevet di Benoa
	15	2.280	L. Bali	Indistration Rate Test di Per. Bali
	3	456	APBS	Pelayaran Menlopen Komandan
	3	456	APBS	Pelayaran Uji Coba Sonar
	6	912	L. Bali	Ucob Bak TPO Black Shark
	42	6.384		
ADL-404	17	2.584	Okpo-SBY	Penyeberangan Okpo Korsel-Surabaya

	10	152	APBS	Penyematan Brevet Kehormatan
	5	760	APBS	Pelayaran SAT Sonar
	10	152	APBS	Penyematan Brevet Kehormatan
	42	3.648		
TOTAL	177	24.204		

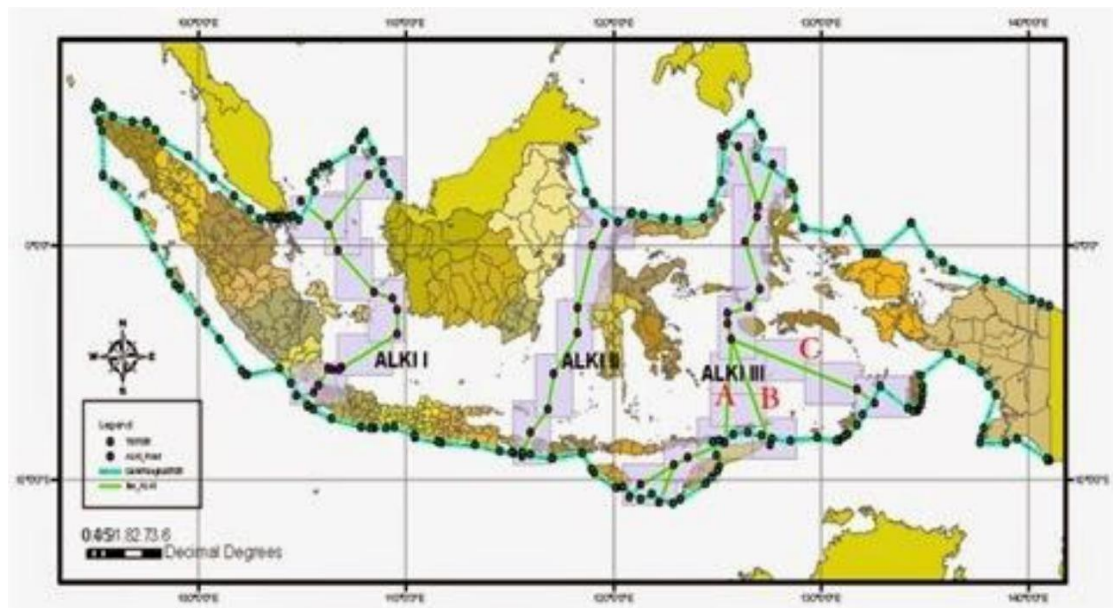
Sumber: Moelyanto 2021

Tabel 4. 9 Pelaksanaan Operasi KRI jenis Kapal Selam Tahun 2019

Nama KRI	Durasi (hari)	Jarak (Nm)	Daerah Ops	Kegiatan
NGL-402	30	4.560	L. Banda	Ops Komodo Jaya
	15	2.280	L. Bali	Lat. Armada Jaya
	3	456	L. Jawa	Sea Trial Sistem Pendorongan
	21	3.192	L. Banda	Ops Komodo Jaya
	69	10.488		
NPS-403	5	760	L. Bali	Ucob Bak TPO Black Shark
	5	760	L. Bali	Duk Lat Penembakan Senjata Strategis
	30	4.560	L. Bali	Latgab TNI
	9	1.368	L. Bali	Lat Penyelamatan Kapal Selam
	49	7.448		
ADL-404	9	1368	L. Bali	Duk Lattek Sekasel
	9	1.368		
TOTAL	127	19.304		

Sumber: Moelyanto 2021

Berdasarkan tabel-tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa daerah operasi kapal selam meliputi perairan Laut Natuna Utara, ALKI I, Alur Pelayaran Laut Jawa, laut Bali, Perairan Ambalat, ALKIII, ALKIIII, Laut Banda dan perairan wilayah teritorial Indonesia wilayah Timur. Wilayah-wilayah operasional tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 5 Peta Wilayah Operasional Kapal Selam TNI AL

Sumber: hepidev.com

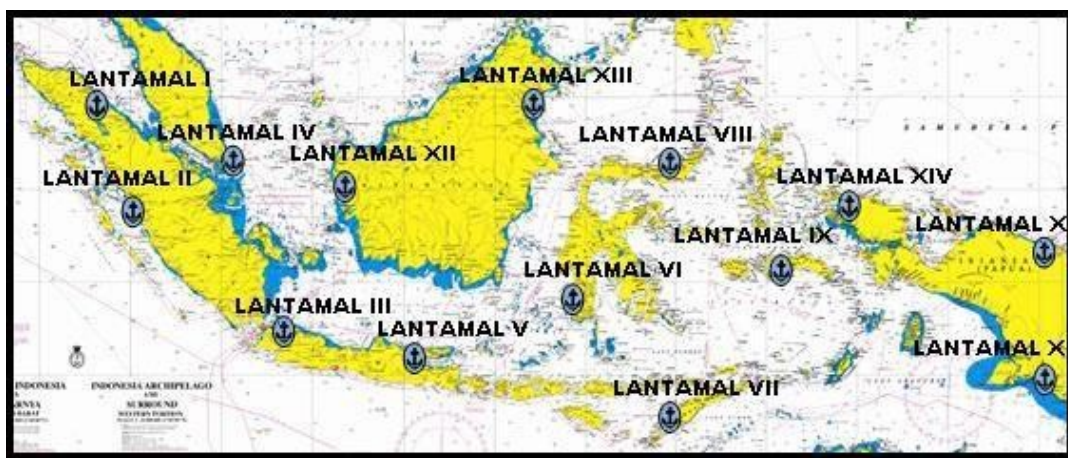
4.1.3 Infrastruktur Pendukung Operasional Kapal Selam

4.1.3.1 Pangkalan TNI AL

Pangkalan TNI AL merupakan unsur pendukung operasional Kapal-Kapal Perang Indonesia (KRI) termasuk Kapal Selam dalam melaksanakan fungsi militer Angkatan Laut dengan tujuan untuk menegakkan kedaulatan bangsa Indonesia atas wilayah perairan teritorial Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) sebagaimana diatur dalam Pasal 9 UU RI Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia. Untuk melaksanakan peran tersebut, TNI AL harus mampu memproyeksikan kekuatan militernya baik dari darat ke laut maupun dari laut ke darat. Oleh karenanya, Pangkalan TNI AL memegang peran penting untuk mendukung kemampuan unsur-unsur KRI dalam melaksanakan tugas tersebut.

Saat ini TNI AL telah memiliki 14 Pangkalan Utama TNI AL (Lantamal) dengan tugas antara lain melaksanakan fungsi-fungsi pangkalan dalam rangka mendukung pemenuhan kebutuhan unsur operasional KRI di wilayahnya. Fungsi-fungsi yang dibutuhkan meliputi

fungsi dukungan pangkalan (peruntukan KRI dalam sandar/lego dengan aman), dukungan pembekalan ulang, dukungan pemeliharaan, dan dukungan perawatan personel KRI. Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari Markas Besar TNI AL, kedudukan 14 Lantamal tersebut adalah Lantamal I Belawan, Lantamal II Padang, Lantamal III Jakarta, Lantamal IV Tanjung Pinang, Lantamal V Surabaya, Lantamal VI Makassar, Lantamal VII Kupang, Lantamal VIII Manado, Lantamal IX Ambon, Lantamal X Jayapura, Lantamal XI Merauke, Lantamal XII Pontianak, Lantamal XIII Tarakan, dan Lantamal XIV Sorong. Distribusi Lantamal-Lantamal tersebut dapat dilihat pada gambar peta berikut.



Gambar 4. 6 Distribusi Pangkalan TNI AL

Sumber: pushidros 2021

Dihadapkan dengan kebutuhan dukungan operasional kapal selam, diketahui bahwa hanya Lantamal V Surabaya yang memiliki sebagian besar fasilitas pangkalan yang dibutuhkan. Fasilitas tersebut meliputi dermaga sandar kapal selam, fasilitas pembekalan, fasilitas pemeliharaan, fasilitas perawatan personel dan pembinaan pangkalan.

4.1.3.2 Lantamal V Surabaya

Pangkalan basis KRI jenis kapal selam berada di Lantamal V Surabaya. Fasilitas kebutuhan kapal selam yang tersedia di Pangkalan basis meliputi Stasiun Bantu (Sionban), dermaga khusus kapal selam,

fasilitas perbengkelan, fasilitas pembekalan, fasilitas bahan bakar dan arsenal penyimpanan, pemeliharaan dan distribusi torpedo kapal selam.

Fasilitas yang tersedia di Sionban Surabaya meliputi:

- 1) Ponton Kapal Selam.
- 2) Instalasi suplai sistem aliran darat yang terdiri dari:
 - a) Aliran listrik 220 VDC;
 - b) Aliran listrik 115 VAC 3 *phase* dan 1 *phase*
 - c) *Rectifier* beserta Instalasi kabel pengisian baterai (*Charging Battery*).
- 3) *Demineralized Water*/Penghasil air suling.

Baterai kapal selam yang digunakan oleh kapal selam kita adalah baterai asam cair (*liquid battery*) yang membutuhkan air suling sebagai bahan baku utama untuk itu kebutuhan air suling bagi kapal selam menjadi sangat tinggi terutama setelah dilaksanakannya pengisian baterai tingkat III (*Monthly Charge*) maka diperlukan penambahan air suling ke kapal selam sejumlah ± 1000 Liter dengan nilai konduktivitas air suling $<500 \mu\text{S}/\text{cm}^3$, maka dari itu diperlukan peralatan produksi air suling beserta penyimpanannya

- 4) Kompresor UTT (Udara Tekanan Tinggi)

Kompresor Udara Tekanan Tinggi (UTT) merupakan salah satu mesin bantu penting untuk berbagai keperluan dan aktivitas di kapal selam, UTT yang dihasilkan Kompresor akan disimpan di dalam botol udara tekanan tinggi yang ada di kapal selam berjumlah 16 botol dengan tekanan maksimal 250 Bar dibagi menjadi 4 grup berfungsi sebagai udara penghambusan ketika kapal selam akan naik ke permukaan ataupun penghambusan

darurat serta udara penggerak peralatan yang antara lain : sistem alat angkat, sistem diesel generator, sistem sanitair dan sistem listrik dll.

Prinsip kerjanya Udara yang dihasilkan oleh kompresor UTT di pangkalan terlebih dahulu melewati *filter drier* sebelum tersimpan di dalam botol udara dalam kapal selam, fungsi *filter drier* adalah untuk menurunkan kadar air dalam udara untuk mencegah terjadinya korosi pada sistem. Udara tekanan tinggi diatur melalui *reducer* kapal selam menjadi beberapa tekanan kerja yaitu 250, 100, 60, 32, 10 dan 2,7 bar.

5) Fasilitas Akomodasi Anak Buah Kapal (ABK)

Saat Kapal Selam sandar di luar pangkalan permasalahan personel juga menjadi sangat penting karena pada saat kapal selam sandar di luar pangkalan ABK tidak bisa tinggal di dalam kapal selam selain karena ruangan sangat terbatas sehingga tidak mencukupi pada saat kapal melaksanakan perawatan baterai, seluruh ABK harus berada di luar kapal karena adanya bahaya gas beracun dan eksplosif dari baterai kapal selam. Sehingga diperlukan *shelter* atau ruangan darat untuk istirahat dengan fasilitas MCK (Mandi, Cuci, Kakus).

4.1.3.3 Lanal Ranai

Lanal Ranai adalah merupakan Komando Pelaksana dukungan yang secara organisasi berkedudukan langsung di bawah Komando Armada RI I jajaran Lantamal IV Tanjungpinang yang memiliki beberapa tugas pokok sebagai tanggung jawabnya yaitu, menyelenggarakan dukungan logistik serta kegiatan administrasi bagi unsur-unsur operasi TNI Angkatan Laut. Pembinaan potensi kekuatan nasional menjadi suatu kekuatan pertahanan keamanan

negara di bidang maritim serta tugas-tugas lainnya berdasarkan kebijakan pimpinan TNI Angkatan Laut. Lanal harus selalu siap dalam melaksanakan dukungan terhadap unsur dan alutsista manakala membutuhkan pembekalan ulang logistik KRI maupun personel logistik lainnya. Upaya yang dilakukan TNI Angkatan Laut dalam memaksimalkan pelayanan dukungan terhadap unsur operasional terutama kapal selam dalam melaksanakan kegiatan operasi yaitu dengan menyiapkan sarana pendukung kapal selam yang berlokasi di Selat Lampa Natuna antara lain:

1. Ponton baja berdimensi 18 x 4 x 3 meter dilengkapi 2 buah *rubber fender* dengan diameter 0,2 m x 1,50 m.
2. Fasilitas listrik untuk kapal selam dengan kapasitas 1250 KVA, 380 V/220V, 50 Hz.
3. Genset dengan kapasitas 500 KVA, 220 V, 50 Hz.
4. Gedung Sionban dan mess prajurit 2 lantai dengan 11 kamar seluas 1.008 m².
5. Pengisian BBM untuk kapal selam.

4.1.3.4 Lanal Palu

Lanal Palu yang berlokasi di Palu, Sulawesi Tengah adalah Lanal Kelas B di bawah Komando Pembinaan Pangkalan Utama TNI Angkatan Laut VI Makassar. Yang merupakan implementasi dari wilayah pertahanan yang tangguh dan handal, sehingga pada hakikatnya merupakan totalitas dari struktur kekuatan, tingkat kemampuan serta konsep gelar pertahanan laut nasional, sehingga akan mampu menjamin penegakan hukum di wilayah laut nasional. Kondisi ideal tersebut hanya bisa diwujudkan dengan upaya

pembangunan, pembinaan kesiapan dan operasional satuan secara terpadu, serta ditunjang antara kesiapan personel dan materiil. Dalam upaya pelayanan maksimal terhadap unsur terutama kapal selam maka telah dipersiapkan beberapa fasilitas labuh berupa:

1. Dermaga Kapal selam panjang 125 m, kedalaman 10 m, dengan 17 *rubber fender* tipe V. 400.
2. Fasilitas listrik untuk kapal selam dengan kapasitas 550 KVA, 220V, 50 Hz.
3. Genset dengan kapasitas 500 KVA, 220 V, 50 Hz.
4. Instalasi pipa air tawar untuk kapal selam dengan diameter 4 Inchi.
5. Instalasi pipa BBM dengan diameter pipa 4 inchi untuk kapal selam.
6. Instalasi pemadam kebakaran.

Dengan keterbatasan fasilitas labuh bagi kapal selam di Lanal Palu tersebut diharapkan mampu sebagai pangkalan aju, namun pada akhir tahun 2018 dengan terjadinya bencana alam berupa gempa bumi dan diikuti dengan Tsunami sehingga mengakibatkan fasilitas labuh kapal selam di Palu kondisinya rusak parah. Dikarenakan pentingnya fasilitas untuk kapal selam tersebut maka saat ini TNI Angkatan Laut kembali berupaya melakukan perbaikan fasilitas kembali dengan direncanakan akan selesai pada akhir tahun 2022.

4.1.4 Sensor, Weapon, Command (Sewaco)

Sewaco merupakan suatu ukuran kecanggihan persenjataan di suatu kapal perang termasuk kapal selam yang terinstal di dalamnya. Sistem sewaco kapal selam berpusat di ruang Pusat Informasi Tempur (PIT) yang juga merupakan salah satu pusat pengendalian kapal selam atau yang biasa disebut dengan Pos Komando Umum. Sewaco bekerja secara simultan serta otomatis yang akan mampu menghadapi sasaran permukaan, sasaran yang berada di udara, serta sasaran yang berada di bawah permukaan air sekaligus. Dengan data yang ada pada radar dan dari sensor yang ada maka target akan dapat divisualisasikan oleh layar radar dengan video sintesis. Sehingga hal ini merupakan infrastruktur penting yang dirasakan dapat mempengaruhi kesiapan kapal selam untuk melaksanakan operasi. Variabel sewaco merupakan *independent variable* yang mempengaruhi kemampuan operasional kapal selam. Variabel sewaco dengan indikator pertanyaan kemampuan dan ketersediaan sewaco di dalam kapal selam. Indikator sewaco meliputi peralatan navigasi, sonar sebagai sensor, torpedo yang merupakan persenjataan di kapal selam, serta peralatan komunikasi nirkabel.

Pengukuran variabel sewaco dilaksanakan dengan Data dikumpulkan dengan menggunakan skala Likert 1-5 dengan keterangan: 5 (Sangat setuju), 4 (Setuju), 3 (Netral), 2 (Tidak setuju) dan 1 (Sangat tidak setuju).

4.1.5 Platform

Variabel Platform yang mencakup bidang permesinan, badan kapal, baterai dan pendorongan serta kelistrikan kapal selam. Platform yang diharapkan dalam kapal selam harus memiliki spesifikasi yang tinggi terhadap kerahasiaan didalam melakukan operasi. Diantaranya adalah, harus memiliki kesenyapan yang tinggi, harus mampu menghindari deteksi, memiliki kemampuan menyelam hingga 250 meter, memiliki teknologi yang maju serta memiliki propulsi dengan kecepatan yang

mampu dipacu hingga 21 knot ketika menyelam. Indikator yang digunakan untuk mengukur pentingnya platform dalam penelitian ini adalah tentang desain badan kapal, karakteristik badan kapal, sistem propulsi, serta baterai. Data dikumpulkan dengan menggunakan skala Likert 1 – 5 dengan keterangan: 5 (Sangat penting), 4 (Penting), 3 (Netral), 2 (Tidak penting) dan 1 (Sangat tidak penting).

4.1.6 Pangkalan

Pangkalan TNI AL adalah merupakan satuan pelaksana di lingkungan TNI AL yang memiliki tugas pokok untuk menyelenggarakan dukungan logistik serta administrasi kepada unsur TNI AL selain itu juga dapat melakukan pembinaan potensi nasional yang menjadi daya pertahanan serta keamanan negara di dan dari laut. Pengukuran variabel pangkalan dilaksanakan dengan indikator fasilitas labuh, fasilitas perbaikan, fasilitas logistik, fasilitas personel. Data dikumpulkan dengan menggunakan skala Likert 1 – 5 dengan keterangan: 5 (Sangat setuju), 4 (Setuju), 3 (Netral), 2 (Tidak setuju) dan 1 (Sangat tidak setuju).

4.1.7 Kemampuan Operasional Kapal Selam

Di dalam penelitian ini kemampuan operasional kapal selam didefinisikan sebagai kemampuan kapal selam untuk berada di daerah operasi tanpa diketahui oleh pihak lain baik dalam kondisi menyelam (*diving depth*), menyelam periscope (*periscope depth*) maupun berlayar di permukaan (*surface*). Variabel kemampuan operasional kapal selam merupakan variabel terikat (*dependen*) yang dipengaruhi oleh variabel bebas (*Independen*) meliputi Sewaco, Platform dan pangkalan.

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan untuk mengumpulkan data dari para narasumber tentang pengaruh berbagai variabel bebas terhadap kemampuan operasional kapal selam terhadap daya tangkal sistem pertahanan negara. Data dikumpulkan dengan

menggunakan skala Likert 1 – 5 dengan keterangan: 5 (Sangat setuju), 4 (Setuju), 3 (Netral), 2 (Tidak setuju) dan 1 (Sangat tidak setuju).

4.1.8 Daya Tangkal

Daya tangkal adalah gagasan bahwa kekuatan yang lebih rendah, berdasarkan kekuatan destruktif dari kekuatan persenjataan, berfungsi untuk dapat mencegah musuh yang lebih kuat, dengan syarat bahwa kekuatan ini dapat dilindungi dari kehancuran dengan serangan mendadak. Daya tangkal merupakan strategi yang dimaksudkan untuk menghalangi musuh dari mengambil tindakan yang belum dimulai dengan ancaman pembalasan, atau untuk mencegah musuh dalam melakukan sesuatu yang diinginkan negara lain. Strategi tersebut didasarkan pada konsep psikologis yang diterapkan kepada Negara lain. Kapal selam dapat menjadi salah satu program prioritas modernisasi pada alutsista TNI Angkatan Laut. Kapal selam selain memiliki teknologi persenjataan yang canggih, kapal selam juga akan memberikan efek *deterrence* (daya tangkal) terhadap negara asing yang berupaya akan memasuki perairan nasional. Pengukuran daya tangkal sistem pertahanan negara dilaksanakan dengan indikator pengaruh variabel tersebut terhadap kemampuan operasional kapal selam di daerah operasi. Data dikumpulkan dengan menggunakan skala Likert 1 – 5 dengan keterangan: 5 (Sangat setuju), 4 (Setuju), 3 (Netral), 2 (Tidak setuju) dan 1 (Sangat tidak setuju).

4.2 Hasil Pengumpulan Data

Data yang telah dikumpulkan dari hasil penyebaran kuisisioner disediakan pada bagian Lampiran 3: 4.2 Hasil Pengumpulan Data.

4.3 Hasil Pengolahan Data Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif penelitian dalam penelitian ini dilaksanakan melalui instrumen penelitian kuesioner yang diserahkan kepada para responden yang merupakan personel staf dan pengawak kapal selam di Satuan Kapal Selam Komando Armada II yang berbasis di

Surabaya. Sesuai perhitungan penentuan sampel pada Bab III, jumlah minimum responden yang dibutuhkan adalah sebesar 84 orang.

4.3.1 Uji Asumsi Klasik

Pengujian ini dilakukan untuk melihat data penelitian yang digunakan terjadi penyimpangan asumsi klasik atau tidak. Pada uji asumsi klasik yang digunakan menggunakan tiga uji yaitu uji normalitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas. Hasil uji asumsi klasik yang digunakan sebagai berikut:

4.3.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat menggunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan program SPSS. Ketentuan pada uji ini, data populasi dinyatakan berdistribusi normal jika nilai *Significant* > 0.05, maka bisa untuk uji regresi linear berganda. Hasil uji normalitas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4. 10 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test						
		X1	X2	X3	Y	Z
N		84	84	84	84	84
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	52,18	47,01	45,49	38,77	67,85
	<i>Std. Deviation</i>	6,180	6,099	4,328	5,449	3,775
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	,096	,090	,089	,092	,088
	<i>Positive</i>	,096	,090	,087	,083	,086
	<i>Negative</i>	-,080	-,088	-,089	-,092	-,088
<i>Test Statistic</i>		,096	,090	,089	,092	,088
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		,055 ^c	,090 ^c	,093 ^c	,075 ^c	,160 ^c
a. Test distribution is Normal.						
b. Calculated from data.						
c. Lilliefors Significance Correction.						

Sumber: diolah oleh peneliti

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai *Significant* untuk uji normalitas sebesar 0,055 untuk variabel Sewaco, 0,090 untuk variabel Pangkalan, 0,093 untuk variabel Platform, 0,075 untuk variabel Kemampuan operasional, 0,160 untuk variabel Daya Tangkal. Karena nilai *Significant* seluruh variabel $> 0,05$ maka data populasi pada penelitian ini berdistribusi normal dan bisa untuk uji regresi linear berganda.

4.3.1.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas (*independent*) dalam suatu model regresi linier berganda. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu. Uji multikolinearitas salah satunya menggunakan uji VIF pada SPSS 25.0. Ketentuan pada uji ini adalah data antar variabel bebas tidak memiliki multikolinearitas, jika nilai VIF < 10 dan nilai *tolerance* < 1 , maka dapat dilakukan uji regresi linear berganda. Hasil uji multikolinearitas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a									
		Unstandardized	Coefficients	Standardized			Collinearity		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	tolerance	VIF	
1	(Constant)	43,408	1,879		23,101	,000			
	Sewaco	,263	,032	,423	8,331	,000	,658	1,519	
	Platform	,277	,033	,440	8,267	,000	,600	1,666	
	Pangkalan	,163	,045	,183	3,629	,001	,664	1,506	
	Kemampuan Operasional	,107	,046	,153	2,358	,021	,402	2,488	
a. Dependent Variable: Daya Tangkal									

Sumber: diolah oleh peneliti

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai VIF variabel Sewaco (X1) sebesar 1.519 dan nilai *Tolerance* sebesar 0.658, variabel Platform (X2) diperoleh nilai VIF sebesar 1.666 dan nilai *Tolerance* sebesar 0.600, variabel Pangkalan (X3) diperoleh nilai VIF sebesar 1.506 dan nilai *Tolerance* sebesar 0.664, variabel Kemampuan Operasional (Y) diperoleh nilai VIF sebesar 2.488 dan nilai *Tolerance* sebesar 0.402. Karena pada variabel SEWACO kerja (X1), Platform (X2), Pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) nilai VIF < 10 dan nilai *Tolerance* < 1, maka data antar variabel bebas tidak memiliki multikolinearitas sehingga bisa dilakukan untuk uji regresi linear berganda.

4.3.1.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varians dari *Residual* atau pengamatan yang lain. Uji heteroskedastisitas bisa menggunakan uji Glejser pada program SPSS 25.0. Uji Glejser dilakukan dengan cara meregresikan antara variabel bebas dengan *Absolut Residual* (ABS_RES). Ketentuan pada uji ini adalah tidak terjadi masalah heteroskedastisitas, jika nilai *Significant* antara variabel bebas dengan *Absolut Residual* (ABS_RES) > 0.05. Hasil uji heteroskedastisitas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4. 12 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized	Coefficients	Standardized	t	Sig.	Collinearity	
		B	Std. Error	Beta			tolerance	VIF
1	(Constant)	2,549	1,076		23,369	,020		
	Sewaco	-,006	,018	-,043	-,321	,749	,658	1,519
	Platform	-,022	,019	-,164	-1,160	,250	,600	1,666
	Pangkalan	,013	,026	,067	,496	,621	,664	1,506
	Kemampuan Operasional	-,013	,026	-,088	-,508	,613	,402	2,488

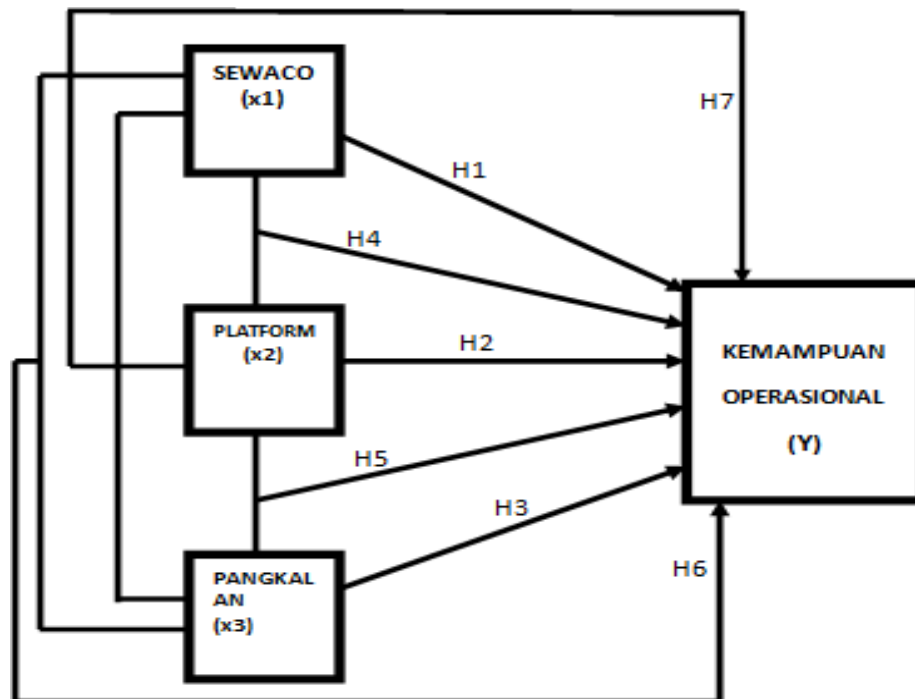
a. *Dependent Variable: ABS_Res*

Sumber: diolah oleh peneliti

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai *significant* variabel SEWACO kerja (X1) dengan *Absolut Residual* (ABS_RES) sebesar 0.749, nilai *significant* variabel Platform (X2) dengan *Absolut Residual* (ABS_RES) sebesar 0.250, dan nilai *significant* variabel Pangkalan (X3) dengan *Absolut Residual* (ABS_RES) sebesar 0.621 nilai *significant* variabel Kemampuan Operasional (Y) dengan *Absolut Residual* (ABS_RES) sebesar 0.613. karena nilai *Significant* variabel SEWACO kerja (X1), Platform (X2), dan Pangkalan (X3) dengan *Absolut Residual* (ABS_RES) > 0.05 , maka tidak terjadi masalah atau gangguan heteroskedastisitas dan bisa dilakukan untuk uji regresi linear berganda.

4.4 Pengujian Hipotesis

4.3.1 Regresi 1



Gambar 4. 7 Regresi 1
Sumber: diolah oleh peneliti

4.4.1.3 Pengujian Hipotesis Pertama: Pengaruh Sewaco (X1) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Sewaco (X1) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Sewaco (X1) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1 terhadap Y.

Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel X1 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat tabel 4.14 berikut

Tabel 4. 13 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Sewaco (X1) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Coefficients^a								
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	Constant	22,656	4,224		5,363	0,000		
	SEWACO	0,504	0,080	0,569	6,268	0,000	1,000	1,000

a. *Dependent Variable: Kemampuan Operasional*

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear sederhana adalah $Y = a + bX_1$. Dimana Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X1 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.14, Y adalah variabel kemampuan Operasional, $a = 22,656$, $b = 0,504$, dan X1 adalah Sewaco. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 22,656 + 0,504X_1$. Berdasarkan persamaan di atas, menunjukkan bahwa pengaruh X1 terhadap Y positif dengan koefisien regresi nilai $b = 0,504$, yang berarti bahwa setiap kenaikan satu satuan X1 diikuti kenaikan Y sebesar 0,504.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Sewaco (X1) terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X1 terhadap Y, dapat menggunakan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_1 y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (4.1)$$

Perhitungan koefisien korelasi variabel X1 terhadap Y dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut:

Tabel 4. 14 Koefisien Korelasi antara sewaco (X1) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

<i>Correlations</i>			
		Kemampuan Operasional	SEWACO
<i>Pearson Correlation</i>	Kemampuan Operasional	1,000	0,569
	SEWACO	0,569	1,000
Sig. (1-tailed)	Kemampuan Operasional		0,000
	SEWACO	0,000	
N	Kemampuan Operasional	84	84
	SEWACO	84	84

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara Sewaco dengan kemampuan Operasional dapat dilihat dari nilai Sig. Pada tabel 4.15 nilai signifikan diketahui sebesar $0,000 < 0,01$. Artinya terdapat hubungan yang positif dan sangat signifikan. Sedangkan untuk mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel kemampuan Operasional (Y) dengan variabel Sewaco (X1) dapat dilihat pada baris *Pearson Correlation* Di mana besar hubungan antar dua variabel tersebut sebesar 0,569 sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang kuat.

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Sewaco (X1) mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara variabel X1 terhadap Y, Perhitungan koefisien determinasi variabel X1 terhadap Y dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut:

Tabel 4. 15 Koefisien Determinasi antara Sewaco (X1) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Model Summary^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,569 ^a	0,324	0,316	4,527
a. Predictors: (Constant), SEWACO				
b. Dependent Variable: Kemampuan Operasional				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Nilai *R Square* atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 4.16 nilai *R Square* diperoleh sebesar 0,324 atau 32,4% artinya variabel Sewaco (X1) mempengaruhi variabel kemampuan Operasional (Y) sebesar 32,4%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel Sewaco (X1) tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan H_1 variabel Sewaco (X1) berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Sewaco berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional. Sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Sewaco berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional.

Nilai t_{hitung} sebesar 6.500 dan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 84 - 2 = 82$ sehingga diperoleh t_{tabel} sebesar 1,664. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} = 6,268 > t_{tabel} = 1,664$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Sewaco (X1) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

4.4.1.4 Pengujian Hipotesis Kedua: Pengaruh Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Platform (X2) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Platform (X2) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X2 dengan Y, Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel X2 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat tabel 4.17 berikut:

Tabel 4. 16 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Coefficients^a						
Model		UnStandardize d Coefficients		Standardize d Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constan t)	22,45 3	3,655		6,143	0,000
	Platform	0,564	0,077	0,628	7,310	0,000
a. <i>Dependent Variable:</i> Kemampuan Operasional						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear sederhana adalah $Y = a + bX_2$. Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X2 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.17, Y adalah variabel kemampuan Operasional, $a = 22,453$, $b = 0,564$, dan X2 adalah Platform. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 22,453 + 0,564X_2$. Berdasarkan persamaan di atas, menunjukkan bahwa pengaruh X2 terhadap Y positif dengan

koefisien regresi nilai $b = 0,564$, yang berarti bahwa setiap kenaikan satu satuan X_2 diikuti kenaikan Y sebesar $0,669$.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Platform (X_2) terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X_2 terhadap Y . Perhitungan koefisien korelasi variabel X_2 terhadap Y dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut:

Tabel 4. 17 Koefisien Korelasi antara Platform (X_2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

<i>Correlations</i>			
		Kemampuan Operasional	Platform
<i>Pearson Correlation</i>	Kemampuan Operasional	1,000	0,628
	Platform	0,628	1,000
Sig. (1-tailed)	Kemampuan Operasional		0,000
	Platform	0,000	
N	Kemampuan Operasional	84	84
	Platform	84	84

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara Platform dengan kemampuan Operasional dapat dilihat dari nilai Sig. (2-tailed). Pada tabel 4.18 nilai signifikan diketahui sebesar $0,000 < 0,01$. Artinya terdapat hubungan yang positif dan signifikan. Sedangkan untuk mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel kemampuan Operasional (Y) dengan variabel Platform (X_2) dapat dilihat pada baris *Pearson Correlation* Di mana besar hubungan antar dua variabel tersebut sebesar $0,628$ sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang sedang.

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Platform (X2) mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara variabel X2 terhadap Y, Perhitungan koefisien determinasi variabel X2 terhadap Y dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut:

Tabel 4. 18 Koefisien Determinasi antara Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,628 ^a	0,395	0,387	4,284
a. Predictors: (Constant), Platform				
b. Dependent Variable: Kemampuan Operasional				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Nilai *R Square* atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 4.19 nilai *R Square* diperoleh sebesar 0,395 atau 39,5% artinya variabel Platform (X2) mempengaruhi variabel kemampuan Operasional (Y) sebesar 39,5%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel Platform (X2) tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan H_1 variabel Platform (X2) berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Platform berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional. Sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Platform berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional. Berdasarkan tabel 4.17, nilai t_{hitung}

sebesar 7,310 dan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-2 = 84-2 = 82$ sehingga diperoleh t_{tabel} sebesar 1,663. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $t_{\text{hitung}} = 7,310 > t_{\text{tabel}} = 1,663$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Platform (X2) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

4.4.1.5 Pengujian Hipotesis Ketiga: Pengaruh Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Pangkalan (X3) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Pangkalan (X3) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X3 dengan Y, Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel X3 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4. 19 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16,512	5,268		3,134	0,002
	Pangkalan	0,713	0,115	0,564	6,186	0,000
a. Dependent Variable: Kemampuan Operasional						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear sederhana adalah $Y = a + bX_3$. Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X_3 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.20,

Y adalah variabel kemampuan Operasional, $a = 16,512$, $b = 0.713$, dan X3 adalah Pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 16,512 + 0.713X3$.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Pangkalan (X3) terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X3 terhadap Y, Perhitungan koefisien korelasi variabel X3 terhadap Y dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.21 berikut:

Tabel 4. 20 Koefisien Korelasi antara Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Correlations			
	Kemampuan Operasional	Pangkalan	
<i>Pearson Correlation</i>	Kemampuan Operasional	1,000	0,564
	Pangkalan	0,564	1,000
Sig. (1-tailed)	Kemampuan Operasional		0,000
	Pangkalan	0,000	
N	Kemampuan Operasional	84	84
	Pangkalan	84	84

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara Pangkalan dengan kemampuan Operasional dapat dilihat dari nilai Sig. Pada tabel 4.21 nilai signifikan diketahui sebesar $0,000 < 0,01$. Artinya terdapat hubungan yang positif dan sangat signifikan. Sedangkan untuk mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel kemampuan Operasional (Y) dengan variabel Pangkalan (X3) dapat dilihat pada baris *Pearson Correlation* Di mana besar hubungan antar dua variabel tersebut sebesar 0,564 sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang kuat.

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Pangkalan (X3) mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara variabel X3 terhadap Y, Perhitungan koefisien determinasi variabel X3 terhadap Y dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 4.22 berikut:

Tabel 4. 21 Koefisien Determinasi antara Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,564 ^a	0,318	0,310	4,546
a. Predictors: (Constant), Pangkalan				
b. Dependent Variable: Kemampuan Operasional				

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Nilai *R Square* atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 4.22 nilai *R Square* diperoleh sebesar 0,318 atau 31.8% artinya variabel Pangkalan (X3) mempengaruhi variabel kemampuan Operasional (Y) sebesar 31.8%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel Pangkalan (X3) tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan H_1 variabel Pangkalan (X3) berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Pangkalan berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional. Sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Pangkalan berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional.

Berdasarkan tabel 4.20, nilai t_{hitung} sebesar 6,186 dan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-2 = 84-2 = 82$ sehingga diperoleh t_{tabel} sebesar 1,663. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} = 6,186 > t_{tabel} = 1,663$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

4.4.1.6 Pengujian Hipotesis Keempat: Pengaruh Sewaco (X1), Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) secara bersama-sama dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1, X2 dengan Y, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X1, X2 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.23 berikut:

Tabel 4. 22 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Sewaco (X1) dan Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Coefficients ^a								
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	8,950	4,102		2,182	0,032		
	Sewaco	0,364	0,070	0,411	5,215	0,000	0,899	1,112
	Platform	0,447	0,071	0,498	6,311	0,000	0,899	1,112
a. Dependent Variable: Kemampuan Operasional								

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$. Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X1 dan X2 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.23, Y adalah variabel kemampuan Operasional, $a = 8,950$, $b_1 = 0,364$, $b_2 = 0,447$. Sedangkan X1 adalah variabel sewaco dan X2 adalah variabel platform. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 8,950 + 0,364 X_1 + 0.447 X_2$.

b. Analisis Koefisien Korelasi Berganda

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) secara bersama-sama terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X1, X2 terhadap Y, dapat dilihat pada tabel 4.24 berikut:

Tabel 4. 23 Koefisien Korelasi Berganda Sewaco (X1) dan Platform (X2), terhadap Kemampuan Operasional (Y)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,739 ^a	0,547	0,536	3,730
a. Predictors: (Constant), Platform, Sewaco				
b. Dependent Variable: Kemampuan Operasional				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara variabel Sewaco (X1) dan platform (X2) terhadap kemampuan Operasional dapat dilihat dari nilai R yang menunjukkan korelasi. Apabila nilai R mendekati angka 1 maka hubungan antara variabel sewaco dan platform terhadap kemampuan Operasional semakin kuat. Sedangkan untuk mengetahui tingkat signifikan antara variabel sewaco (X1) dan platform (X2) terhadap kemampuan operasional (Y). Pada tabel 4.24 nilai R Square sebesar 0.547. Artinya bahwa hubungan antara variabel sewaco (X1) dan

platform (X2) memiliki hubungan yang signifikan secara bersama-sama terhadap kemampuan operasional (Y).

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.24 Di mana *R Square* sebesar 0.547. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama terhadap kemampuan operasional (Y) sebesar 54,7%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu bila H_0 variabel sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan variabel sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan platform (X2) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.25 berikut:

Tabel 4. 24 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1359,121	2	679,561	48,855	,000 ^b
	Residual	1126,688	81	13,910		
	Total	2485,810	83			
a. <i>Dependent Variable</i> : Kemampuan Operasional						
b. <i>Predictors</i> : (Constant), Platform, Sewaco						

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.25, nilai F_{hitung} sebesar 48,855 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2- 1 = 81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 3,109. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 48,855 > F_{tabel} = 3,109$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X_1), platform (X_2) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

4.4.1.7 Pengujian Hipotesis Kelima: Pengaruh Platform (X_2) dan Pangkalan (X_3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel, platform (X_2) dan pangkalan (X_3) terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel platform (X_2) dan pangkalan (X_3) secara bersama-sama terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X_2 dan X_3 terhadap Y , Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X_2 dan X_3 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.26 berikut:

Tabel 4. 25 Hasil Uji Regresi Linear Berganda platform (X2) dan pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Coefficients^a								
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	7,090	4,771		1,486	0,141		
	Platform	0,431	0,076	0,481	5,706	0,000	0,846	1,182
	Pangkalan	0,474	0,107	0,375	4,453	0,000	0,846	1,182
a. <i>Dependent Variable:</i> Kemampuan Operasional								

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Y = a + b_2X_2 + b_3X_3$. Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, X2 dan X3 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.26, Y adalah variabel kemampuan Operasional, $a = 7,090$, $b_1 = 0,431$, $b_2 = 0,474$. Sedangkan X2 adalah variabel platform, dan X3 adalah pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 7,090 + 0,431X_2 + 0,474X_3$.

b. Analisis Koefisien Korelasi Berganda

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X2 dan X3 terhadap Y, dapat dilihat pada tabel 4.27 berikut:

Tabel 4. 26 Koefisien Korelasi Berganda Platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Model Summary^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,717 ^a	0,514	0,502	3,863
a. <i>Predictors:</i> (Constant), Pangkalan, Platform				
b. <i>Dependent Variable:</i> Kemampuan Operasional				

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara variabel platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap kemampuan operasional dapat dilihat dari nilai R yang menunjukkan korelasi. Apabila nilai R mendekati angka 1 maka hubungan antara variabel platform dan pangkalan terhadap kemampuan operasional semakin kuat. Sedangkan untuk mengetahui tingkat signifikan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) terhadap kemampuan operasional (Y) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antar variabel. Pada tabel 4.27 nilai R sebesar 0,717. Artinya korelasi tergolong kuat dan terdapat hubungan yang positif yang artinya hubungan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) memiliki hubungan yang signifikan secara bersama-sama dengan kemampuan Operasional (Y).

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.27 Di mana *R Square* sebesar 0,514. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap kemampuan Operasional (Y) sebesar 51,4 persen, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan H_1 variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y).

Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa platform (X2) dan pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.28 berikut:

Tabel 4. 27 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1276,804	2	638,402	42,771	,000 ^b
	Residual	1209,006	81	14,926		
	Total	2485,810	83			
a. Dependent Variable: Kemampuan Operasional						
b. Predictors: (Constant), Pangkalan, Platform						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.28, nilai F_{hitung} sebesar 42,771 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = n-k-1, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1 = 81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 2,798. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 42,771 > F_{tabel} = 3,109$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

Tabel 4. 28 Koefisien Korelasi Berganda Platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,739 ^a	0,547	0,536	3,730
a. Predictors: (Constant), Platform, Sewaco				

b. *Dependent Variable*: Kemampuan Operasional

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) terhadap kemampuan operasional dapat dilihat dari nilai R yang menunjukkan korelasi. Apabila nilai R mendekati angka 1 maka hubungan antara variabel sewaco, platform dan pangkalan dengan kemampuan operasional semakin kuat. Sedangkan untuk mengetahui tingkat signifikan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) terhadap kemampuan operasional (Y) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antar variabel. Pada tabel 4.29 nilai R sebesar 0,739. Artinya korelasi tergolong kuat dan terdapat hubungan yang positif artinya hubungan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) memiliki hubungan yang signifikan secara bersama-sama dengan kemampuan Operasional (Y).

e. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.29 Di mana *R Square* sebesar 0,547. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap kemampuan Operasional (Y) sebesar 54,7 persen, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

f. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan H_1 variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama

berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa platform (X2) dan pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.30 berikut:

Tabel 4. 29 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1359,121	2	679,561	48,855	,000 ^b
	Residual	1126,688	81	13,910		
	Total	2485,810	83			
a. Dependent Variable: Kemampuan Operasional						
b. Predictors: (Constant), Platform, Sewaco						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.30, nilai F_{hitung} sebesar 48,855 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 3. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1 = 81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 2,798. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 48,855 > F_{tabel} = 3,109$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

4.4.1.8 Pengujian Hipotesis Keenam: Pengaruh Sewaco (X1), Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1 dan X3 dengan Y, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X1 dan X3 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.31 berikut:

Tabel 4. 30 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Sewaco (X1) dan Pangkalan (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Coefficients^a								
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	7,607	5,154		1,476	0,144		
	Sewaco	0,357	0,080	0,403	4,454	0,000	0,824	1,214
	Pangkalan	0,499	0,115	0,395	4,357	0,000	0,824	1,214
a. Dependent Variable: Kemampuan Operasional								

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Y = a + b_1X_1 + b_3X_3$. Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, X2 dan X3 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.31, Y adalah variabel kemampuan Operasional, a = 7,607, b₁ = 0,357, b₂ = 0,499. Sedangkan X1 adalah variabel sewaco, dan X3 adalah pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 7,607 + 0,357X_1 + 0,499X_3$.

b. Analisis Koefisien Korelasi Berganda

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X1 dan X3 terhadap Y, dapat dilihat pada tabel 4.32 berikut:

Tabel 4. 31 Koefisien Korelasi Berganda Sewaco (X1) dan Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,673 ^a	0,452	0,439	4,100
a. Predictors: (Constant), Pangkalan, Sewaco				
b. Dependent Variable: Kemampuan Operasional				

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara variabel Sewaco (X1), pangkalan (X3) dengan kemampuan Operasional dapat dilihat dari nilai R yang menunjukkan korelasi. Apabila nilai R mendekati angka 1 maka hubungan antara variabel sewaco, platform dan pangkalan dengan kemampuan Operasional semakin kuat. Sedangkan untuk mengetahui tingkat signifikan antara variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) dengan kemampuan Operasional (Y) dapat dilihat yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antar variabel. Pada tabel 4.32 nilai R sebesar 0,673. Artinya korelasi tergolong kuat dan terdapat hubungan yang positif yang artinya hubungan antara variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) memiliki hubungan yang signifikan secara bersama-sama dengan kemampuan Operasional (Y).

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.32 Di mana

R Square sebesar 0,452. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap kemampuan Operasional (Y) sebesar 45,2 persen, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan H_1 variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.33 berikut:

Tabel 4. 32 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1124,311	2	562,155	33,444	,000 ^b
	Residual	1361,499	81	16,809		
	Total	2485,810	83			
a. Dependent Variable: Kemampuan Operasional						
b. Predictors: (Constant), Pangkalan, Sewaco						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.33, nilai F_{hitung} sebesar 33,444 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = n-k-1, Di mana k

adalah variabel bebas yaitu 3. Sehingga $df = n - k - 1 = 52 - 3 - 1 = 48$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 2,798. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 33,444 > F_{tabel} = 2,798$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

4.4.1.9 Pengujian Hipotesis Ketujuh: Pengaruh Sewaco (X1), Platform (X2), dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap Kemampuan Operasional (Y)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan variabel kemampuan Operasional (Y). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1, X2 dan X3 dengan Y, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X1, X2 dan X3 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.34 berikut:

Tabel 4. 33 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Sewaco(X1), Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Coefficients ^a								
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,055	4,607		0,229	0,819		
	Sewaco	0,288	0,070	0,325	4,098	0,000	0,797	1,255
	Platform	0,379	0,070	0,422	5,385	0,000	0,818	1,223
	Pangkalan	0,331	0,104	0,262	3,194	0,002	0,749	1,335
a. Dependent Variable: Kemampuan Operasional								

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$. Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X3 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.34, Y adalah variabel kemampuan Operasional, $a = 1,055$, $b_1 = 0,288$, $b_2 = 0,379$, $b_3 = 0,331$. Sedangkan X1 adalah variabel sewaco, X2 adalah variabel platform, dan X3 adalah pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 1,055 + 0,288X_1 + 0,379X_2 + 0,331 X_3$.

b. Analisis Koefisien Korelasi Berganda

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap variabel kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien korelasi antara variabel X3 terhadap Y, dapat dilihat pada tabel 4.35 berikut:

Tabel 4. 34 Koefisien Korelasi Berganda Sewaco(X1), Platform (X2), dan Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional(Y)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,773 ^a	0,598	0,583	3,534
a. Predictors: (Constant), Pangkalan, Platform, Sewaco				
b. Dependent Variable: Kemampuan Operasional				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara variabel Sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) dengan kemampuan Operasional dapat dilihat dari nilai R yang menunjukkan korelasi. Apabila nilai R mendekati angka 1 maka hubungan antara variabel sewaco, platform dan pangkalan dengan kemampuan Operasional semakin kuat. Sedangkan untuk mengetahui tingkat signifikan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dan

pangkalan (X3) dengan kemampuan Operasional (Y) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antar variabel. Pada tabel 4.27 nilai R sebesar 0,773. Artinya korelasi tergolong kuat dan terdapat hubungan yang positif yang artinya hubungan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) memiliki hubungan yang signifikan secara bersama-sama dengan kemampuan Operasional (Y).

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan Operasional (Y). Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.35 Di mana *R Square* sebesar 0.598. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap kemampuan Operasional (Y) sebesar 59,8%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan H_1 variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan Operasional (Y). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama- sama berpengaruh langsung dan

signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.36 berikut:

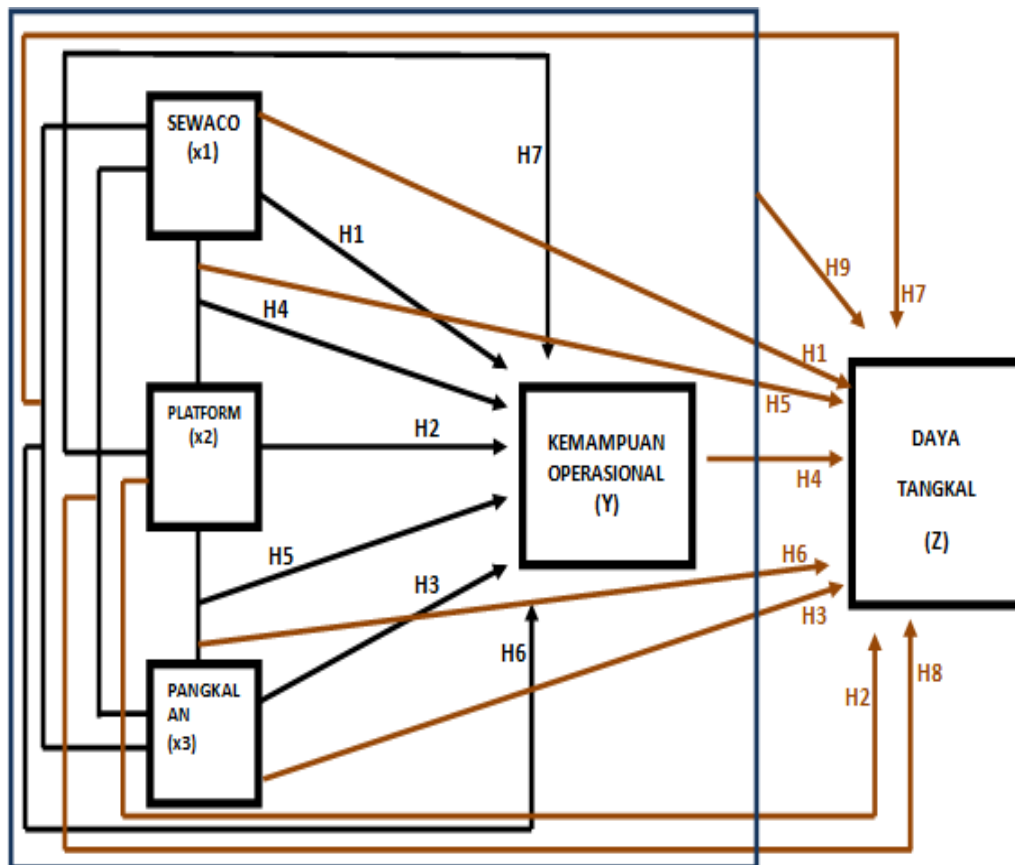
Tabel 4. 35 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	<i>Regression</i>	1486,574	3	495,525	39,672	,000 ^b
	<i>Residual</i>	999,236	80	12,490		
	<i>Total</i>	2485,810	83			
a. <i>Dependent Variable:</i> Kemampuan Operasional						
b. <i>Predictors:</i> (<i>Constant</i>), Pangkalan, Platform, Sewaco						

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.36, nilai F_{hitung} sebesar 39,672 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = n-k-1, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 3. Sehingga df = n-k-1 = 84-3- 1 = 80 sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 3,111. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa F_{hitung} = 39,672 > F_{tabel} = 3,111 yang artinya H₀ ditolak dan H₁ diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kemampuan Operasional (Y).

4.4.2 Regresi 2



Gambar 4. 8 Regresi 2

Sumber: diolah oleh peneliti

4.4.2.3 Pengujian Hipotesis Pertama: Pengaruh Sewaco(X1) terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Sewaco (X1) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Sewaco (X1) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1 dengan Z.

Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel X1 terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat tabel 4.37 berikut

Tabel 4. 36 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Sewaco (X1) terhadap Daya Tangkal (Z)

Coefficients^a								
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	59,245	2,477		23,923	0,000		
	SEWACO	0,451	0,047	0,727	9,576	0,000	1,000	1,000
a. Dependent Variable: Daya tangkal								

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear sederhana adalah $Z = a + bX_1$. Y merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X1 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4,37, Z adalah variabel Daya Tangkal, a = 59,245, b = 0,451, dan X1 adalah Sewaco. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 59,245 + 0,451X_1$.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Sewaco (X1) terhadap variabel Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien korelasi antara variabel X1 terhadap Z.

Perhitungan koefisien korelasi variabel X1 terhadap Y dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.38 berikut:

Tabel 4. 37 Koefisien Korelasi antara sewaco (X1) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Correlations			
		Daya tangkal	SEWACO
<i>Pearson Correlation</i>	Daya tangkal	1,000	0,727
	SEWACO	0,727	1,000
Sig. (1-tailed)	Daya tangkal		0,000
	SEWACO	0,000	
N	Daya tangkal	84	84
	SEWACO	84	84

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara Sewaco dengan Daya Tangkal dapat dilihat dari nilai Sig. Pada tabel 4.38 nilai signifikan diketahui sebesar $0,000 < 0,01$. Artinya terdapat hubungan yang positif dan sangat signifikan. Sedangkan untuk mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel Sewaco (X1) dengan variabel Daya Tangkal (Z) dapat dilihat pada baris *Pearson Correlation* Di mana besar hubungan antar dua variabel tersebut sebesar 0,727 sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang kuat.

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Sewaco (X1) mempengaruhi Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien determinasi antara variabel X1 terhadap Z, Perhitungan koefisien determinasi variabel X1 terhadap Z dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.39 berikut:

Tabel 4. 38 Koefisien Determinasi antara Sewaco (X1) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,727 ^a	0,528	0,522	2,654
a. Predictors: (Constant), SEWACO				
b. Dependent Variable: Daya tangkal				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Nilai *R Square* atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 4.39 nilai *R Square* diperoleh sebesar 0,528 atau 52,8% artinya variabel Sewaco (X1) mempengaruhi variabel Daya Tangkal (Z) sebesar 52,8%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel Sewaco (X1) tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H_1 variabel Sewaco (X1) berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Sewaco berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Sewaco berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal.

Berdasarkan tabel 4.37, nilai t_{hitung} sebesar 9,576 dan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-2 = 84-2 = 82$ sehingga diperoleh t_{tabel} sebesar 1,661. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} = 9,576 > t_{tabel} = 1,661$

yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Sewaco (X_1) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.4 Pengujian Hipotesis Kedua: Pengaruh Platform (X_2) terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Platform (X_2) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Platform (X_2) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X_2 dengan Z , Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel X_2 terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat tabel 4.40 berikut:

Tabel 4. 39 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Platform (X_2) terhadap Daya Tangkal (Z)

Coefficients^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	60,834	2,209		27,538	0,000		
	Platform	0,467	0,047	0,742	10,025	0,000	1,000	1,000

a. *Dependent Variable: Daya tangkal*

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear sederhana adalah $Z = a + bX_2$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X_2 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.40, Y adalah variabel Daya Tangkal, $a = 60,834$,

$b = 0,467$, dan X_2 adalah Platform. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 60,834 + 0,467 X_2$.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Platform (X_2) terhadap variabel Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien korelasi antara variabel X_2 terhadap Y , Perhitungan koefisien korelasi variabel X_2 terhadap Z dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.41 berikut:

Tabel 4. 40 Koefisien Korelasi antara Platform (X_2) terhadap Daya Tangkal (Z)

Correlations			
		Daya tangkal	Platform
<i>Pearson Correlation</i>	Daya tangkal	1,000	0,742
	Platform	0,742	1,000
Sig. (1-tailed)	Daya tangkal		0,000
	Platform	0,000	
N	Daya tangkal	84	84
	Platform	84	84

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara Platform dengan Daya Tangkal dapat dilihat dari nilai Sig. Pada tabel 4.41 nilai signifikan diketahui sebesar $0,000 < 0,01$. Artinya terdapat hubungan yang positif dan signifikan. Sedangkan untuk mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel Daya Tangkal (Z) dengan variabel Platform (X_2) dapat dilihat pada baris *Pearson Correlation* Di mana besar hubungan antar dua variabel tersebut sebesar 0,742 sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang sedang.

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Platform (X2) mempengaruhi Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien determinasi antara variabel X2 terhadap Z, Perhitungan koefisien determinasi variabel X2 terhadap Z dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.42 berikut:

Tabel 4. 41 Koefisien Determinasi antara Platform (X2) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,742 ^a	0,551	0,545	2,589
a. Predictors: (Constant), Platform				
b. Dependent Variable: Daya tangkal				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Nilai *R Square* atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 4.42 nilai *R Square* diperoleh sebesar 0,551 atau 55,1% artinya variabel Platform (X2) mempengaruhi variabel Daya Tangkal (Z) sebesar 55,1%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel Platform (X2) tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z).. Sedangkan H_1 variabel Platform (X2) berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Platform berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Platform berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Berdasarkan tabel 4.40, nilai t_{hitung} sebesar 10,025 dan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan $(df) = n-2 = 84-2 =$

82 sehingga diperoleh t_{tabel} sebesar 1,661. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $t_{\text{hitung}} = 10,025 > t_{\text{tabel}} = 1,661$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Platform (X2) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.5 Pengujian Hipotesis Ketiga: Pengaruh Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Pangkalan (X3) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Pangkalan (X3) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X3 dengan Z, Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel X3 terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.43 berikut:

Tabel 4. 42 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Coefficients^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	57,778	3,511		16,454	0,000		
	Pangkalan	0,550	0,077	0,620	7,157	0,000	1,000	1,000
a. Dependent Variable: Daya tangkal								

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear sederhana adalah $Z = a + bX_3$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien

regresi, dan X3 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.43, Z adalah variabel Daya Tangkal, $a = 57,778$, $b = 0,550$, dan X3 adalah Pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = 57,778 + 0,550 X3$.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Pangkalan (X3) terhadap variabel Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien korelasi antara variabel X3 terhadap Z, Perhitungan koefisien korelasi variabel X3 terhadap Z dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.44 berikut:

Tabel 4. 43 Koefisien Korelasi antara Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Correlations			
		Daya tangkal	Pangkalan
<i>Pearson Correlation</i>	Daya tangkal	1,000	0,620
	Pangkalan	0,620	1,000
Sig. (1-tailed)	Daya tangkal		0,000
	Pangkalan	0,000	
N	Daya tangkal	84	84
	Pangkalan	84	84

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara Pangkalan dengan Daya Tangkal dapat dilihat dari nilai Sig. Pada tabel 4.44 nilai signifikan diketahui sebesar $0,000 < 0,01$. Artinya terdapat hubungan yang positif dan sangat signifikan. Sedangkan untuk mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel Daya Tangkal (Z) dengan variabel Pangkalan (X3) dapat dilihat pada baris *Pearson Correlation* dimana besar hubungan antar

dua variabel tersebut sebesar 0,620 sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang kuat.

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Pangkalan (X3) mempengaruhi Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien determinasi antara variabel X3 terhadap Z, Perhitungan koefisien determinasi variabel X3 terhadap Z dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 4.45 berikut:

Tabel 4. 44 Koefisien Determinasi antara Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,620 ^a	0,384	0,377	3,031
<i>a. Predictors: (Constant), Pangkalan</i>				
<i>b. Dependent Variable: Daya tangkal</i>				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Nilai *R Square* atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 4.45 nilai *R Square* diperoleh sebesar 0,384 atau 38,4% artinya variabel Pangkalan (X3) mempengaruhi variabel Daya Tangkal (Z) sebesar 38,4%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel Pangkalan (X3) tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H_1 variabel Pangkalan (X3) berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Pangkalan berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya

Tangkal. Sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Pangkalan berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Berdasarkan tabel 4.43, nilai t_{hitung} sebesar 7.314 dan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-2 = 84-2 = 82$ sehingga diperoleh t_{tabel} sebesar 1,661. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} = 7,157 > t_{tabel} = 1,661$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Pangkalan (X_3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.6 Pengujian Hipotesis Keempat: Pengaruh Kemampuan Operasional (Y) terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk membuat persamaan sederhana antara variabel Kemampuan Operasional (Y) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear sederhana ini juga digunakan untuk melihat hubungan secara linear antara variabel Kemampuan operasional (Y) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel Y dengan Z, Hasil uji analisis regresi linear sederhana variabel Y terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.46 berikut:

Tabel 4. 45 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Kemampuan Operasional (Y) terhadap Daya Tangkal (Z)

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	56,228	2,418		23,254	0,000		
	Kemampuan Operasional	0,543	0,049	0,774	11,056	0,000	1,000	1,000

a. *Dependent Variable: Daya tangkal*

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear sederhana adalah $Z = a + bY$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan Y adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.46, Z adalah variabel Daya Tangkal, $a = 56,228$, $b = 0,543$, dan Y adalah Kemampuan Operasional. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 56,228 + 0,543Y$.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel Kemampuan Operasional (Y) terhadap variabel Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien korelasi antara variabel Y terhadap Z, Perhitungan koefisien korelasi variabel Y terhadap Z dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.47 berikut:

Tabel 4. 46 Koefisien Korelasi antara Kemampuan operasional (Y) terhadap Daya Tangkal (Z)

Correlations			
		Daya tangkal	Kemampuan Operasional
<i>Pearson Correlation</i>	Daya tangkal	1,000	0,774
	Kemampuan Operasional	0,774	1,000
Sig. (1-tailed)	Daya tangkal		0,000
	Kemampuan Operasional	0,000	
N	Daya tangkal	84	84
	Kemampuan Operasional	84	84

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hubungan antara Kemampuan Operasional dengan Daya Tangkal dapat dilihat dari nilai Sig. Pada tabel 4.47 nilai signifikan diketahui sebesar $0,000 < 0,01$. Artinya terdapat hubungan yang positif dan sangat signifikan. Sedangkan untuk mengetahui besar dan kuat hubungan antara variabel Daya Tangkal (Z) dengan variabel Kemampuan Operasional (Y) dapat dilihat pada baris *Pearson Correlation* Di mana besar hubungan antar dua variabel tersebut sebesar 0,774 sehingga dapat dikatakan ada hubungan atau korelasi yang kuat.

c. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari Kemampuan Operasional (Y) mempengaruhi Daya Tangkal (Z). Hasil koefisien determinasi antara variabel Y terhadap Z, Perhitungan koefisien determinasi variabel Y

terhadap Z dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 4.48 berikut:

Tabel 4. 47 Koefisien Determinasi antara Kemampuan Operasional (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,774 ^a	0,598	0,594	2,448
a. Predictors: (Constant), Kemampuan Operasional				
b. Dependent Variable: Daya tangkal				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Nilai *R Square* atau koefisien determinasi akan diubah ke dalam bentuk persen. Pada tabel 4.48 nilai *R Square* diperoleh sebesar 0,598 atau 59,8% artinya variabel Kemampuan Operasional (Y) mempengaruhi variabel Daya Tangkal (Z) sebesar 59,8%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

d. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel Kemampuan Operasional (Y) tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H_1 variabel Kemampuan Operasional (Y) berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z) Ketentuan uji hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Kemampuan operasional berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Kemampuan operasional berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal. Berdasarkan tabel 4.46, nilai t_{hitung} sebesar 11,056 dan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-2 = 84-2 = 82$ sehingga diperoleh t_{tabel} sebesar 1,661. Maka,

berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} = 11,056 > t_{tabel} = 1,661$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Operasioanl (Y) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.7 Pengujian Hipotesis Kelima: Pengaruh Sewaco (X1), Platform (X2) terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel sewaco (X1) dan platform (X2) terhadap variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1 dan X2 dengan Z, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X1 dan X2 terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.49 berikut:

Tabel 4. 48 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Sewaco (X1), Platform (X2) terhadap Daya Tangkal (Z)

Coefficients^a								
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	48,254	1,819		26,534	0,000		
	SEWACO	0,339	0,031	0,546	10,960	0,000	0,899	1,112
	Platform	0,358	0,031	0,569	11,415	0,000	0,899	1,112

a. *Dependent Variable: Daya tangkal*

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Z = a + b_1X_1 + b_2X_2$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien

regresi, X1 dan X2 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.49, Z adalah variabel Daya Tangkal, $a = 48,254$, $b_1 = 0,339$, $b_2 = 0,358$. Sedangkan X1 adalah variabel sewaco dan X2 adalah variabel platform. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 48,254 + 0,339X_1 + 0,358X_2$.

b. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama mempengaruhi Daya Tangkal (Z).

Tabel 4. 49 Koefisien Determinasi antara Sewaco (X1) dan Platform (X2) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,905 ^a	0,819	0,815	1,653
a. Predictors: (Constant), Platform, SEWACO				
b. Dependent Variable: Daya tangkal				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.50 Di mana *R Square* sebesar 0,819. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama terhadap Daya Tangkal (Z) sebesar 81,9%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

c. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel sewaco (X1), platform (X2) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H_1 variabel sewaco (X1), platform (X2) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z).

1) Uji F

Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan platform (X2) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama- sama berpengaruh langsung dan signifikan

terhadap Daya Tangkal (Z). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.51 berikut:

Tabel 4. 50 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1002,144	2	501,072	183,306	,000 ^b
	Residual	221,416	81	2,734		
	Total	1223,560	83			
a. <i>Dependent Variable</i> : Daya tangkal						
b. <i>Predictors</i> : (Constant), Platform, SEWACO						

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.51, nilai F_{hitung} sebesar 183,306 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 1,66388. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 183,306 > F_{tabel} = 1,66388$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X_1) dan platform (X_2) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

2) Uji T

Uji statistik t bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dimensi variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghozali, 2006).

Tabel 4. 51 Hasil Uji T

Model		Unstandardized Coefficients	T	Sig.
		B		
1	SEWACO	0,339	10,96	0
2	Platform	0,358	11,415	0

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.52, nilai T_{hitung} pada tabel dan T_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh T_{tabel} sebesar 1,66388. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.8 Pengujian Hipotesis Keenam: Pengaruh Platform (X2), Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X2 dan X3 dengan Y, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X2 dan X3 terhadap Y dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.53 berikut:

Tabel 4. 52 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Platform (X2) dan pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Coefficients^a</i>					
Model	<i>UnStandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		

1	(Constant)	49,673	2,722		18,247	0,000
	Platform	0,371	0,043	0,589	8,603	0,000
	Pangkalan	0,345	0,061	0,389	5,671	0,000
a. Dependent Variable: Daya Tangkal						

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Z = a + b_2X_2 + b_3X_3$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, X₂ dan X₃ adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.53, Z adalah variabel daya tangkal, a = 49,673 b₂ = 0,371, b₃ = 0,345. Sedangkan X₂ adalah variabel platform, dan X₃ adalah pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 49,673 + 0,371X_2 + 0,345X_3$.

b. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari platform (X₂) dan pangkalan (X₃) secara bersama-sama mempengaruhi daya tangkal (Z).

Tabel 4. 53 Koefisien Determinasi antara Platform (X₂) dan Pangkalan (X₃) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,824 ^a	0,678	0,670	2,204
a. Predictors: (Constant), Pangkalan, Platform				
b. Dependent Variable: Daya Tangkal				

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.54 di mana *R Square* sebesar 0,678. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari platform (X₂) dan pangkalan (X₃) secara bersama-sama terhadap Daya Tangkal (Z) sebesar 67,8% ,

sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

c. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel platform (X2) dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H_1 variabel platform (X2) dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z).

1) Uji F

Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa platform (X2) dan Pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa platform (X2) dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.55 berikut:

Tabel 4. 54 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	<i>Regression</i>	830,009	2	415,004	85,416	,000 ^b
	<i>Residual</i>	393,551	81	4,859		
	<i>Total</i>	1223,560	83			
a. <i>Dependent Variable: Daya Tangkal</i>						
b. <i>Predictors: (Constant), Pangkalan, Platform</i>						

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.55, nilai F_{hitung} sebesar 85,416 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = n-k-1, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga df = n-k-1= 84-2-

1=81 sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 1,66388. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 85,416 > F_{tabel} = 1,66388$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa platform (X2) dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

2) Uji T

Uji statistik t bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dimensi variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghozali, 2006).

Tabel 4. 55 Hasil Uji T

Model		<i>Unstandardized Coefficients</i>	t	Sig.
		B		
1	Platform	0,371	8,603	0,000
2	Pangkalan	0,345	5,671	0,000

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.56, nilai T_{hitung} pada tabel dan T_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh T_{tabel} sebesar 1,66388. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa platform (X2) dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.9 Pengujian Hipotesis Ketujuh: Pengaruh Sewaco (X1), Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel sewaco (X1), pangkalan (X3) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1 dan X3 dengan Z, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X1 dan X3 terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.57 berikut:

Tabel 4. 56 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Sewaco (X1), Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Model	UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	49,013	2,897		16,920	0,000
	SEWACO	0,352	0,045	0,566	7,800	0,000
	Pangkalan	0,339	0,064	0,383	5,271	0,000

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Z = a + b_1X_1 + b_3X_3$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, X1 dan X3 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.57, Z adalah variabel Daya Tangkal, $a = 49,013$, $b_1 = 0,352$, $b_3 = 0,339$. Sedangkan X1 adalah variabel sewaco, dan X3 adalah pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 49,013 + 0,352X_1 + 0,339X_3$.

b. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama mempengaruhi Daya Tangkal (Z).

Tabel 4. 57 Koefisien Determinasi Berganda Sewaco (X1) dan Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,805 ^a	0,648	0,640	2,304
a. Predictors: (Constant), Pangkalan, SEWACO				
b. Dependent Variable: Daya Tangkal				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.58 Di mana *R Square* sebesar 0,648. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap Daya Tangkal (Z) sebesar 64,8%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

c. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel sewaco (X1) dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H_1 variabel sewaco (X1) dan platform (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z).

1) Uji F

Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan Pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.59 berikut:

Tabel 4. 58 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	793,474	2	396,737	74,719	,000 ^b
	Residual	430,085	81	5,310		
	Total	1223,560	83			
a. Dependent Variable: Daya Tangkal						
b. Predictors: (Constant), Pangkalan, SEWACO						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.59, nilai F_{hitung} sebesar 74,719 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 1,663. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 74,719 > F_{tabel} = 1,663$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

2) Uji T

Uji statistik t bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dimensi variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghozali, 2006).

Tabel 4. 59 Hasil Uji T

Model		<i>UnStandardized</i>	T	Sig.
		<i>Coefficients</i>		
		B		
1	SEWACO	0,352	7,800	0,000
2	Pangkalan	0,339	5,271	0,000

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.60, nilai T_{hitung} pada tabel dan T_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 1,663. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.10 Pengujian Hipotesis Kedelapan: Pengaruh Sewaco (X1), Platform (X2), dan Pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1, X2 dan X3 dengan Z, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X1, X2 dan X3 terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.61 berikut:

Tabel 4. 60 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Sewaco(X1), Platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Coefficients^a						
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	43,521	1,931		22,536	0,000
	SEWACO	0,294	0,029	0,473	9,964	0,000
	Platform	0,318	0,029	0,504	10,767	0,000
	Pangkalan	0,198	0,043	0,224	4,568	0,000
a. <i>Dependent Variable: Daya Tangkal</i>						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Z = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X1, X2 dan X3 adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.61, Z adalah variabel kemampuan Operasional, $a = 43,521$, $b_1 = 0,294$, $b_2 = 0,318$, $b_3 = 0,198$. Sedangkan X1 adalah variabel sewaco, X2 adalah variabel platform, dan X3 adalah variabel pangkalan. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 43,521 + 0,294X_1 + 0,318X_2 + 0,198X_3$.

b. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama mempengaruhi Daya Tangkal (Z).

Tabel 4. 61 Koefisien Determinasi Berganda Sewaco(X1), Platform (X2), dan Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,925 ^a	0,856	0,851	1,482
a. Predictors: (Constant), Pangkalan, Platform, SEWACO				
b. Dependent Variable: Daya Tangkal				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.62 Di mana *R Square* sebesar 0.856. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama terhadap Daya Tangkal (Z) sebesar 85,6 %, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

c. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan H_1 variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Perhitungan hasil F_{hitung} dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.63 berikut:

1) Uji F

Tabel 4. 62 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1047,941	3	349,314	159,124	,000 ^b
	Residual	175,618	80	2,195		
	Total	1223,560	83			
a. Dependent Variable: Daya Tangkal						
b. Predictors: (Constant), Pangkalan, Platform, SEWACO						

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.63, nilai F_{hitung} sebesar 159,124 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 3. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 1,663. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 159,124 > F_{tabel} = 1,663$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X_1), platform (X_2) dan pangkalan (X_3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

2) Uji T

Uji statistik t bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dimensi variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghozali, 2006).

Tabel 4. 63 Hasil Uji T

Model		Unstandardized Coefficients	t	Sig.
		B		
1	SEWACO	0,294	9,964	0,000
	Platform	0,318	10,767	0,000

	Pangkalan	0,198	4,568	0,000
--	-----------	-------	-------	-------

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.64, nilai T_{hitung} pada tabel dan T_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh T_{tabel} sebesar 1,663. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.4.2.11 Pengujian Hipotesis Kesembilan: Pengaruh Sewaco (X1), Platform (X2), Pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) secara bersama-sama terhadap Daya Tangkal (Z)

a. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk membuat persamaan antara variabel sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) dengan variabel Daya Tangkal (Z). Selain itu analisis regresi linear berganda ini juga digunakan untuk melihat hubungan antara variabel sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) secara bersama-sama dengan variabel Daya Tangkal (Z). Di bawah ini adalah data berpasangan variabel X1, X2, X3 dan Y dengan Z, Hasil uji analisis regresi linear berganda antara variabel X1, X2, X3 dan Y terhadap Z dengan program SPSS, dapat dilihat pada tabel 4.65 berikut:

Tabel 4. 64 Hasil Uji Regresi Linear Berganda Sewaco(X1), Platform (X2), Pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) terhadap Daya Tangkal (Z)

Coefficients^a						
Model		UnStandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	43,408	1,879		23,101	0,000
	SEWACO	0,263	0,032	0,423	8,331	0,000
	Platform	0,277	0,033	0,440	8,267	0,000
	Pangkalan	0,163	0,045	0,183	3,629	0,001
	Kemampuan Operasional	0,107	0,046	0,153	2,358	0,021

a. *Dependent Variable*: Daya Tangkal

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Rumus regresi linear berganda adalah $Z = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4Y$. Z merupakan variabel akibat, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan X1, X2, X3 dan Y adalah variabel penyebab. Berdasarkan hasil uji regresi pada tabel 4.65, Z adalah variabel Daya Tangkal, a = 43,408, b1 = 0,263, b2 = 0,277, b3 = 0,163, b4 = 0,107. Sedangkan X1 adalah variabel sewaco, X2 adalah variabel platform, X3 adalah pangkalan dan Y adalah Kemampuan Operasional. Sehingga bentuk persamaan regresi linear sederhana adalah $Z = 43,408 + 0,263X_1 + 0,277X_2 + 0,163 X_3 + 0,107Y$.

b. Analisis Koefisien Determinasi

Analisis koefisien determinasi *R Square* digunakan untuk mengetahui berapa besar nilai dari sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama mempengaruhi Daya Tangkal (Z).

Tabel 4. 65 Koefisien Determinasi Berganda Sewaco(X1), Platform (X2), Pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) terhadap Daya Tangkal (Z)

<i>Model Summary^b</i>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,931 ^a	0,866	0,859	1,441
a. Predictors: (Constant), Kemampuan Operasional, Pangkalan, SEWACO, Platform				
b. Dependent Variable: Daya Tangkal				

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Hasil koefisien determinasi antara dapat dilihat pada tabel 4.66 Di mana *R Square* sebesar 0.866. Artinya kontribusi atau sumbangan pengaruh variabel dari sewaco (X1), platform (X2) ,pangkalan (X3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama terhadap Daya Tangkal (Z) sebesar 86,6 %, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dihitung dalam penelitian ini.

c. Pengujian Hipotesis

Pembahasan ini terdiri dari dua hipotesis yaitu H_0 variabel sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama tidak berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan variabel sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap Daya Tangkal (Z). Ketentuan uji hipotesis adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z). Sedangkan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) secara bersama- sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya

Tangkal (Z). Perhitungan hasil Fhitung dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.67.

1) Uji F

Tabel 4. 66 Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		<i>Sum of Squares</i>	df	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
1	<i>Regression</i>	1059,487	4	264,872	127,534	,000 ^b
	<i>Residual</i>	164,073	79	2,077		
	<i>Total</i>	1223,560	83			
a. <i>Dependent Variable: Daya Tangkal</i>						
b. <i>Predictors: (Constant), Kemampuan Operasional, Pangkalan, SEWACO, Platform</i>						

Sumber: Data diolah peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.67, nilai F_{hitung} sebesar 127,534 dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 3. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh F_{tabel} sebesar 1,663. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $F_{hitung} = 127,534 > F_{tabel} = 1,663$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X_1), platform (X_2), pangkalan (X_3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

2) Uji T

Uji statistik t bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dimensi variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Ghozali, 2006).

Tabel 4. 67 Hasil Uji T

Model	<i>Unstandardized Coefficients</i>	T	Sig.
	B		

1	SEWACO	0,263	8,331	0,000
	Platform	0,277	8,267	0,000
	Pangkalan	0,163	3,629	0,001
	Kemampuan Operasional	0,107	2,358	0,021

Sumber: diolah oleh peneliti menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel 4.68, nilai T_{hitung} pada tabel dan T_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = $n-k-1$, Di mana k adalah variabel bebas yaitu 2. Sehingga $df = n-k-1 = 84-2-1=81$ sehingga diperoleh T_{tabel} sebesar 1,66388. Maka, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sewaco (X_1), platform (X_2), pangkalan (X_3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama berpengaruh langsung dan signifikan terhadap Daya Tangkal (Z).

4.5 Pembahasan

4.5.1 Regresi 1

4.5.1.3 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Pertama: Sewaco (X_1) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Sewaco adalah suatu sistem kendali persenjataan dari alat utama system senjata (alutsista) di TNI Angkatan Laut, yang merupakan perpaduan antara alat-alat pengindera atau sensor, senjata dan komando pengendalian. Penggunaan sistem sewaco pada alutsista TNI Angkatan Laut didasarkan dari pemikiran bahwa pada pertempuran di laut yang sebenarnya, peristiwa yang terjadi dalam satu kegiatan tersebut sangat kompleks sekali, sehingga faktor ketepatan merupakan salah satu faktor yang dominan. Kekuatan pada pertahanan militer juga mencakup berbagai aspek diantaranya organisasi, peralatan utama sistem senjata/sewaco dan pendukungnya, serta aspek pangkalan. Terdapat lima kemampuan utama yang dimiliki oleh pertahanan militer yang diantaranya adalah kemampuan pertahanan, kemampuan intelijen, kemampuan dukungan, kemampuan pemberdayaan wilayah, dan kemampuan

keamanan. Dalam hal ini, kekuatan pertahanan yang sudah terbentuk secara profesional kemudian dikembangkan pada suatu gelar kekuatan pertahanan militer yang digunakan untuk mengimplementasikan strategi pertahanan negara untuk menghadapi ancaman nyata dan menangkal ancaman potensial (Puspen TNI, 2007).

Sistem sewaco di KRI mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan teknologi militer yang ada saat ini, demikian juga dengan kompleksitas sistem integrasi bergantung dari jenis, tipe dan jumlah perangkat yang ada. Perubahan sistem sewaco dan jenis perangkat yang terintegrasi sangat berpengaruh pada kemampuan tempur KRI tersebut, sehingga pada KRI yang menggunakan teknologi yang relatif lama perlu dilaksanakan upgrade kemampuan perangkat tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1) memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan Kemampuan Operasional (Y) sebesar 0.724. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1) memberikan kontribusi sebesar 32,4%. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1) dengan Kemampuan Operasional (Y) yang ditunjukkan pada hasil $t_{hitung} = 6,268 > t_{tabel} = 1,664$, berarti sewaco berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan operasional.

Hasil penelitian ini mendukung teori bahwa dengan beragam kelebihan yang dimiliki oleh kapal perang dan didukung dengan teknologi sewaco yang canggih, maka kapal perang tersebut akan menjadi sebuah alutsista yang akan mendominasi strategi perang laut yang baru (Indo defence.2020).

4.5.1.4 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Kedua: Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Platform melingkupi bidang permesinan, badan kapal, *painting*, baterai, dan pendorongan serta kelistrikan kapal selam. Seiring perkembangan jaman bahwa peperangan laut mulai dilengkapi dengan

kapal modern yang menggunakan pendorong mesin canggih. Teknologi yang digunakan dalam peperangan laut berkembang terus dari waktu ke waktu salah satunya. Teknologi propulsi yaitu pengembangan diesel , propeler pokok lebih senyap, modularitas, pendorong nuklir, pembangkit tenaga listrik yang efektif. Pengembangan yang terjadi pada platform meliputi rancang bangun berteknologi Siluman (*Stealth Technology*), material baru dan penyerapan pancaran/*Radar Absorbent Material* (RAM) dan lunas ganda (Taman Stevia, 2010) Karena itu platform merupakan salah satu faktor usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan operasional.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel Platform (X2) memiliki hubungan yang cukup kuat dan positif dengan Kemampuan Operasional (Y) sebesar 0,569. Hasil koefisien determinasi Platform (X2) memberikan kontribusi sebesar 32,4%. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara Platform (X2) dengan kemampuan operasional yang ditunjukkan pada hasil $t_{hitung} = 6,268 > t_{tabel} = 1,664$, berarti platform berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan operasional.

4.5.1.5 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Ketiga: Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) pada bidang khususnya kapal selam sangat memegang peran penting dalam menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yuridiksi nasional. Untuk melaksanakan tugas tersebut diperlukan kemampuan dan kekuatan alutsista yang memadai yang diwujudkan dalam kesiapan teknis dari alutsista dalam mendukung tugas operasi bisa terwujud dengan sebuah bantuan logistik yang optimal (Hartanto, 2016).

Untuk menjamin kelangsungan dukungan suku cadang tepat waktu diperlukan ketepatan waktu dalam hal perencanaan kebutuhan secara tepat dan cepat. Seringkali kenyataan di lapangan bahwa armada KRI

ataupun kapal selam sering mendapatkan suku cadang yang tidak sesuai dengan permintaan awal ataupun permintaannya belum terpenuhi sama sekali. Kenyataan ini tentunya menyebabkan kerugian tersendiri bagi Armada kapal dalam hal pemenuhan ketepatan waktu keberangkatan dan kelangsungan kegiatan operasi KRI.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel Pangkalan (X3) memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan Kemampuan Operasional (Y) sebesar 0,564. Hasil koefisien determinasi Pangkalan (X3) memberikan kontribusi sebesar 31,8%. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara Pangkalan (X3) dengan kemampuan operasional (Y) yang ditunjukkan pada hasil $t_{hitung} = 6,186 > t_{tabel} = 1,664$, berarti pangkalan berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan operasional.

4.5.1.6 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Keempat: Sewaco (X1) dan Platform (X2) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Awal mula perkembangan teknologi akustik telah dikenal pada masa Perang Dunia I, tetapi bukan untuk mendeteksi kapal selam, tetapi dipergunakan untuk deteksi kapal pembom musuh. Banyak kemajuan teknologi yang dibuat oleh Inggris dan Jerman, yaitu dengan mengembangkan sistem deteksi dan penentuan lokasi dari pesawat terbang musuh yang kemudian berkembang menjadi teknologi sensor. Teknologi akustik ini selanjutnya mengalami banyak perkembangan pesat hingga ditemukannya alat sistem *Sound and Ranging* (Sonar) dengan pemanfaatan propagasi gelombang akustik, yang dipergunakan untuk deteksi kapal selam. (Suharyo et al., 2018).

Perkembangan kemampuan Kapal Selam yang begitu pesat memberikan dampak yang semakin sulit untuk mendeteksi langsung secara kontak terhadap Kapal Selam. Kecanggihan teknologi kapal selam pada saat ini sangat menjadi ancaman yang serius bagi kapal

permukaan dalam melakukan peperangan anti kapal selam (AKS). Pembangunan kapal permukaan yang akan digunakan untuk peperangan AKS bila tidak dilengkapi dengan peralatan sistem deteksi bawah air yang menggunakan teknologi disesuaikan dengan kemampuan akan ancaman yang akan dihadapinya, maka akan sangat sulit bagi unsur Anti Kapal Selam tersebut untuk dapat mengambil inisiatif dalam bertempur.

Prof. Geoffrey Till menyebutkan bahwa kemampuan Kapal Selam di negara wilayah Asia telah berkembang mengimbangi kekuatan Kapal permukaan. Modernisasi kapal selam juga harus terus dilakukan oleh negara kawasan tersebut, untuk membuat alutsista rahasia ini agar lebih senyap dan makin sulit untuk dideteksi. Sistem manajemen operasi dan tempur Kapal Selam di negara kawasan tersebut juga harus menerapkan sistem *network centric*. Semenjak tahun 2003, telah terdapat 53 kapal selam berdaya dorong diesel yang baru dibangun, dan pada tahun 2006, telah terdapat sekitar 170 kapal selam di wilayah Asia Pasifik yang merupakan 88% dari total kapal selam di dunia (Till, 2010).

Perairan di Indonesia dapat digunakan untuk berbagai tujuan diantaranya untuk sistem komunikasi, sistem keamanan bawah air, pelacakan penyelam, sistem sonar aktif dan pasif, sistem navigasi kapal dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan Kemampuan Operasional (Y) sebesar 0,899. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 54,7% terhadap kemampuan operasional (Y). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama dengan kemampuan operasional (Y) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 48,855 > F_{tabel} = 3,11$, berarti sewaco,

platform secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan operasional.

4.5.1.7 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Kelima: Platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Pembinaan kekuatan TNI Angkatan Laut bertitik berat pada struktur kekuatan melalui Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) yang terdiri dari kapal, pesawat udara, marinir, dan pangkalan. Sedangkan Pangkalan TNI Angkatan Laut itu sendiri memiliki tugas pokok untuk menyelenggarakan administrasi dan logistik bagi unsur-unsur TNI AL (Kapal, Pesud dan Marinir) dan melaksanakan pembinaan potensi maritim dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang dimiliki Pangkalan sendiri maupun yang terkait. Selain itu bahwa tugas dan fungsi suatu Pangkalan TNI Angkatan Laut yaitu memberikan pelayanan fasilitas labuh, sandar dan dukungan logistik bagi unsur-unsur KRI atau Pesud TNI AL yang singgah selama melaksanakan tugas operasi maupun latihan. (Soleh HP. 2017)

Kebutuhan akan kapal perang tentunya dapat mendukung kinerja TNI Angkatan Laut untuk menjalankan operasi militernya. Dengan kemajuan teknologi di bidang perkapalan, inovasi desain dan konstruksi lambung serta propulsi kapal berkecepatan tinggi menarik untuk dikaji karakteristik hidroelastisitasnya. Kapal bersyarat rendah akan dapat mengurangi besar hambatan total dimana selanjutnya berhubungan dengan besarnya mesin kapal dan konsumsi bahan bakar. Sistem tenaga pada kapal perang adalah sistem yang menunjang operasi kapal perang. Sistem tenaga pada kapal perang terdiri dari 2 sistem tenaga yaitu sistem tenaga penggerak kapal dan sistem tenaga listrik kapal. Saat ini sistem tenaga pada kapal ditunjang oleh mesin diesel yaitu mesin utama/mesin pokok dan mesin bantu. (Rinna Hariyati.2017).

Selanjutnya, dalam suatu penelitian ini terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi kemampuan operasional diantaranya mencakup yaitu, platform dan pangkalan. Pengaruh kedua variabel bebas di atas juga memberikan efek terhadap hasil peningkatan kemampuan operasional kapal selam.

Berdasarkan hasil perhitungan, koefisien korelasi variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan kemampuan operasional (Y) sebesar 0,846. Hasil koefisien determinasi platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 51,4% terhadap kemampuan operasional (Y). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan kemampuan operasional (Y) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 42,771 > F_{tabel} = 3,11$, berarti platform dan pangkalan secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan operasional.

4.5.1.8 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Keenam: Sewaco (X1) dan Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Sejalan dengan kemampuan industri dalam negeri membuat kapal selam, TNI Angkatan Laut terus berupaya untuk mencapai empat elemen dasar *standard World Class Navy* terutama pada aspek SDM awak kapal selam, *deployment* dan pengembangan pangkalan kapal selam serta keunggulan dalam pemenuhan tuntutan operasi (*sustainable operation detachment*) kapal selam. (Marsetyo.2018). Dalam berbagai mandala operasi, kapal selam telah memperlihatkan kemampuannya sebagai armada yang memiliki senjata penghancur lawan yang efektif sebagaimana dibuktikan pada Perang Dunia I, Perang Dunia II, Perang India Pakistan, Perang Malvinas, dan Perang Dingin.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan kemampuan operasional (Y) sebesar 0,824. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 43.9% terhadap kemampuan operasional (Y). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan kemampuan operasional (Y) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 33,444 > F_{tabel} = 3,11$, berarti sewaco dan pangkalan secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan operasional.

Dalam menjawab berbagai tantangan dalam perkembangan lingkungan strategis, maka TNI Angkatan Laut sebagai bagian integral dari TNI berupaya untuk mengembangkan kekuatannya dengan cara memodernisasi alutsista dengan konsep Paradigma Baru menuju *World Class Navy* yang memerlukan elemen dasar yaitu: (a) keunggulan sumber daya manusia (b) keunggulan teknologi, (c) keunggulan organisasi dan (d) keunggulan kemampuan operasi (Marsetio,2018).

4.5.1.9 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Ketujuh: Sewaco (X1), Platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap Kemampuan Operasional (Y)

Kemampuan operasional kapal selam berisi tentang beberapa kriteria antara lain kemampuan Indalsen, persenjataan, platform dan Pangkalan. Indalsen pada kapal selam berupa sonar, periskop, radar, serta optronic. Persenjataan pada kapal selam dapat berupa, torpedo, ranjau dasar, sistem kendali persenjataan, peralatan navigasi serta peralatan komunikasi. Platform berupa dimensi bobot, panjang, lebar, draf, jenis material, kemampuan bermanuver, dan kemampuan operasional. Selanjutnya, dalam suatu tugas terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi kemampuan operasional kapal selam,

beberapa diantaranya mencakup yaitu sewaco, platform dan pangkalan. Pengaruh ketiga variabel bebas di atas juga memberikan efek terhadap hasil peningkatan atau penurunan kemampuan operasional kapal selam. Dari hasil tinjauan teoritis kemampuan operasional juga memiliki beberapa indikator seperti sewaco, Platform dan pangkalan.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan kemampuan operasional (Y) sebesar 0,818. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 59,8% terhadap kemampuan operasional (Y). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan kemampuan operasional (Y) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 39,672 > F_{tabel} = 3,11$ berarti sewaco, platform dan pangkalan secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap kemampuan operasional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Edi M Sianturi (2016) bahwa di kawasan wilayah Asia Indonesia menjadi pengawalan dalam mengoperasikan kapal selam dengan memiliki 12 kapal selam kelas Whiskey pada tahun 60-an, dan kini mengoperasikan empat kapal selam. Untuk mendukung operasional kapal selam tersebut, TNI AL merencanakan pembangunan pangkalan kapal selam di Palu (ALKI II). Selain itu kebutuhan operasional tersebut berisi beberapa kriteria antara lain kemampuan Indalsen, persenjataan dan platform. Sehingga sewaco dan pangkalan secara bersama-sama berpengaruh dan signifikan terhadap kemampuan operasional dengan berdasarkan hasil uji F yang terbukti. Dari hasil penelitian juga ditemukan bahwa jika pangkalan dilakukan dengan sungguh-sungguh maka akan meningkatkan sewaco dan platform yang akan memberikan dampak peningkatan kemampuan operasional yang signifikan.

4.5.2 Regresi 2

4.5.2.3 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Pertama: Sewaco (X1) terhadap Daya Tangkal (Z)

Sewaco adalah suatu sistem kendali senjata dari alat utama TNI Angkatan Laut, yang merupakan perpaduan antara alat-alat pengindera / sensor, senjata dan komando pengendalian. Penggunaan sistem sewaco pada alat utama TNI Angkatan Laut didasarkan atas pemikiran bahwa pada pertempuran laut yang sebenarnya, kegiatan yang terjadi sangat kompleks sekali, dimana faktor kecepatan merupakan faktor yang dominan. Dalam keadaan yang demikian sangatlah sulit bagi seorang pimpinan / komandan untuk dapat menguasai keadaan secara baik dan sempurna.

Sistem sewaco di KRI mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan teknologi militer yang ada saat ini, demikian juga dengan kompleksitas sistem integrasi bergantung dari jenis, tipe dan jumlah perangkat yang ada. Perubahan sistem sewaco dan jenis perangkat yang terintegrasi sangat berpengaruh pada kemampuan tempur KRI tersebut, sehingga pada KRI yang menggunakan teknologi yang relatif lama perlu dilaksanakan upgrade kemampuan perangkat tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1) memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,727. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1) memberikan kontribusi sebesar 52,8%. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1) dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $t_{hitung} = 9,576 > t_{tabel} = 1,664$, berarti sewaco berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Teori kemampuan menurut Stephen P. Robbin (2009) yang mengatakan kemampuan merupakan kapasitas untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan dalam operasi. Kemampuan yang dimiliki Kotama Operasional berdasarkan teknis, konseptual dan sosial

dapat mendukung pelaksanaan tugas pokok sehingga terdapat hubungan yang linear antara kemampuan dengan daya tangkal dalam kemampuan Sewaco di satuan Operasional.

Hasil penelitian ini mendukung teori keberadaan senjata strategis seperti kapal selam sebagai *deterrence effect* adalah keharusan. Sesuai ciri khasnya, kapal selam mengemban fungsi asasi sebagai (1) pengintaian taktis dan strategis, (2) menyelenggarakan peperangan anti kapal permukaan (AKPA), dan (3) menyelenggarakan peperangan anti kapal selam (AKS). Selain mengemban fungsi asasi, kapal selam juga memiliki fungsi tambahan berupa; (1) sarana infiltrasi (penyusupan pasukan khusus, spionase dan sabotase), (2) penyebaran ranjau secara terbatas, (3) pencarian dan penyelamatan di laut secara terbatas, (4) angkut/evakuasi VVIP secara terbatas, dan (5) penyerangan objek vital di darat dan di laut. Diperoleh bahwa sewaco berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal. Tidak cukup hanya melibatkan kriteria Sewaco saja, namun sesungguhnya juga kriteria kemampuan operasional lainnya yaitu platform dan logistik dan kemampuan berdiplomasi, sesuai yang dipersyaratkan dalam *Letters of Assist United Nations* (LOA UN).

4.5.2.4 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Kedua: Platform (X2) terhadap Daya Tangkal (Z)

Kapal selam menjadi salah satu program prioritas modernisasi alutsista TNI Angkatan Laut. Selain memiliki teknologi persenjataan yang tinggi, kapal selam juga memberikan efek *deterrence* (daya tangkal) terhadap negara lain yang berupaya memasuki perairan nasional (Murray, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel platform (X2) memiliki hubungan yang cukup kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,742. Hasil koefisien determinasi platform (X2) memberikan kontribusi sebesar 55,1%. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara

platform (X2) dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $t_{hitung} = 10,025 > t_{tabel} = 1,664$, berarti bahwa platform berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Dalam pengoperasiannya, kapal selam memiliki kemampuan kerahasiaan (stealth), jangkauan, daya tahan, dan kekuatan serangan yang tangguh. Kapal selam memiliki sejumlah elemen strategis penggunaan kekuatan angkatan laut untuk mendukung tujuan nasional, yakni (1) menegakkan kedaulatan, (2) menjaga keutuhan wilayah, dan (3) menjaga keselamatan negara.

4.5.2.5 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Ketiga: Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) pada bidang khususnya kapal selam sangat memegang peran penting dalam menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yuridiksi nasional. Untuk melaksanakan tugas tersebut diperlukan kemampuan dan kekuatan alutsista yang memadai yang diwujudkan dalam kesiapan teknisdari alutsista dalam mendukung tugas operasi bisa terwujud dengan sebuah bantuan logistik yang optimal (Hartanto, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel pangkalan (X3) memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,620. Hasil koefisien determinasi pangkalan (X3) memberikan kontribusi sebesar 38,4%. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara pangkalan (X3) dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $t_{hitung} = 7,517 > t_{tabel} = 1,664$, berarti bahwa pangkalan berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Untuk menjamin kelangsungan dukungan suku cadang tepat waktu diperlukan ketepatan waktu dalam hal perencanaan kebutuhan secara tepat dan cepat. Seringkali bahwa kenyataan di lapangan KRI kapal selam mendapatkan suku cadang ketidak cocokan dengan permintaan awal

ataupun permintaannya belum terpenuhi sama sekali. Kenyataan ini tentunya menyebabkan kerugian tersendiri bagi Koarmada dalam hal pemenuhan ketepatan waktu keberangkatan dan kelangsungan kegiatan operasi KRI khususnya kapal selam.

Konsep *deterrence* secara harfiah adalah sebuah penangkisan, penolakan atau pencegahan, adalah merupakan suatu strategi untuk mencegah terjadinya perang dengan cara 'mengecilkan hati' lawan (negara lain) yang mencoba menyerang. Tujuan utama *defender* disini adalah meyakinkan kepada negara lain bahwa kerugian yang ditimbulkan karena perang akan jauh melebihi keuntungan yang diharapkan. Hal ini biasanya diselesaikan dengan ancaman balas dendam secara militer atau membalas inisiator jika melakukan sesuatu yang tidak diinginkan. Lebih tepatnya *defender* harus menunjukkan komitmennya untuk menghukum atau membalas dan kemampuannya untuk melakukan hal tersebut untuk mendemonstrasikan *credibility of the deterrence* .

4.5.2.6 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Keempat: Kemampuan Operasional (Y) terhadap Daya Tangkal (Z)

Sistem sewaco di KRI mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan teknologi militer yang ada saat ini, demikian juga dengan kompleksitas sistem integrasi bergantung dari jenis, tipe dan jumlah perangkat yang ada. Perubahan sistem sewaco dan jenis perangkat yang terintegrasi sangat berpengaruh pada kemampuan tempur KRI tersebut, sehingga pada KRI yang menggunakan teknologi yang relatif lama perlu dilaksanakan upgrade kemampuan perangkat tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel kemampuan operasional (Y) memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,620. Hasil koefisien determinasi kemampuan operasional (Y) memberikan kontribusi sebesar 38,4%. Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara kemampuan operasional (Y)

dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $t_{hitung} = 7,517 > t_{tabel} = 1,664$, berarti kemampuan operasional kerja berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Deterrence bertujuan untuk menunjukkan pada musuh untuk tidak melakukan suatu aksi. Kita yang menentukan, berusaha menunjukkan pada musuh konsekuensi jika mereka bertindak, dan menunggu (suksesnya *deterrence* dapat dihitung dengan apakah sesuatu terjadi); jika musuh “melewati batas” yang telah kita gambarkan, kita akan memberikan hukuman atas aksi yang mereka lakukan. *Deterrence* dianggap sukses bila tidak ada satupun musuh yang memasuki batas suatu negara. *Deterrence* sama seperti bertahan atau bisa dibilang menunggu, musuh harus bergerak menjauh sebelum ada reaksi dari negara yang mempertahankan negaranya. Sehingga berdasarkan pada hasil teori di atas dan hasil penelitian yang dilaksanakan, diperoleh bahwa kemampuan operasional berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal. Kemampuan operasi KRI di perairan dihadapkan pada kerentanan yang sering terjadi antara lain pelanggaran, kondisi geologis yang terdiri dari ribuan pulau dan selat dangkal, cuaca ekstrem serta kondisi anggaran pertahanan negara yang terbatas. Oleh karena itu, sangat diperlukan KRI yang tepat dan siap menghadapi tantangan dan hambatan tersebut agar dapat menjadikan daya tangkal negara Indonesia. (T Arimbo,2021)

4.5.2.7 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Kelima: Sewaco (X1) dan Platform (X2) terhadap Daya Tangkal (Z)

Teknologi akustik telah dipergunakan pada masa Perang Dunia I, walaupun bukan untuk mendeteksi kapal selam, melainkan dipergunakan untuk deteksi kapal pembom musuh dan serangan dari udara. Pada mula Perang Dunia I telah banyak kemajuan yang dibuat oleh negara barat terutama Inggris dan Jerman, yaitu dengan pengembangan sistem deteksi serta penentuan lokasi dari pesawat terbang musuh.

Sejalan dengan perkembangan teknologi akustik ini selanjutnya dapat mengalami banyak perkembangan hingga akhirnya ditemukannya sistem Sound and Ranging (Sonar) melalui pemanfaatan propagasi gelombang akustik, yang dipergunakan untuk deteksi kapal selam.(Suharyoet al.,2018).

Prof. Geoffrey Till menyebutkan bahwa kemampuan kapal selam di negara Kawasan Asia telah berkembang mengikuti perkembangan kekuatan kapal permukaan. Modernisasi kapal selam juga selalu terus dilakukan oleh negara-negara kawasan tersebut, untuk membuat senjata rahasia ini lebih senyap dan makin sulit dideteksi. Sistem manajemen operasi dan tempur kapal selam di negara-negara tersebut juga telah menerapkan network centric. Sejak tahun 2003, telah terdapat 53 kapal selam diesel yang baru dibangun, dan pada 2006, telah terdapat 170 kapal selam di Asia Pasifik ini merupakan 88% dari total kapal selam di dunia (Till, 2010).

Perairan di Indonesia dapat digunakan untuk berbagai tujuan diantaranya untuk sistem komunikasi, sistem keamanan bawah air, pelacakan penyelam, sistem sonar aktif dan pasif, sistem navigasi kapal dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,899. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 81,9% terhadap daya tangkal (Z). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1) dan platform (X2) secara bersama-sama dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 183,306 > F_{tabel} = 2,179$, berarti sewaco dan platform secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Integrated inertial navigation system ini dirancang sebagai modular sistem terbuka, sehingga dianggap sebagai solusi yang ideal bagi berbagai kapal selam modern bertenaga nuklir maupun konvensional, juga untuk modernisasi kapal yang eksisting yang akan memberikan dampak peningkatan daya tangkal yang signifikan.

Dalam tulisan klasik Thomas Schelling (1966) tentang deterensi, ia memaparkan konsep bahwa strategi militer tidak bisa lagi dijadikan standar kemenangan militer. Ia berpendapat bahwa strategi militer saat ini lebih mengarah ke seni koersif atau intimidasi dan deterensi. Schelling mengatakan bahwa kemampuan untuk menghancurkan negara lain sudah dijadikan motivasi bagi negara lain untuk menghindarinya dan mempengaruhi perilaku negara lain. Untuk bersikap koersif atau mencegah negara lain, kekerasan harus diantisipasi dan dihindari lewat akomodasi. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kekuasaan untuk melukai sebagai daya tawar adalah dasar dari teori deterensi, dan deterensi sangat berhasil bila tidak digunakan.

Konsep deterensi biasa diasosiasikan dengan kekuatan kapal selam, tetapi penerapannya diperluas dalam berbagai situasi dimana salah satu pihak mencoba untuk mencegah pihak lain untuk melakukan tindakan yang belum dilakukan. *Deterrence* dapat pula digunakan dengan kekuatan untuk mencegah kelemahan dari percobaan penggulingan suatu negara.

4.5.2.8 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Keenam: Platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Kapal Republik Indonesia (KRI) yang ada di TNI Angkatan Laut pada khususnya kapal selam sangat memegang peran penting dalam menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yuridiksi nasional. Untuk melaksanakan tugas tersebut diperlukan kemampuan dan kekuatan alutsista yang memadai yang diwujudkan dalam kesiapan teknis

dari alutsista dalam mendukung tugas operasi bisa terwujud dengan sebuah bantuan logistik yang optimal (Hartanto, 2016).

Kapal selam yang dimiliki oleh Indonesia ini belumlah memenuhi kebutuhan spesifik yang dimiliki oleh NKRI dengan memperhatikan sisi lingkungan yang dihadapi. Kapal selam yang dibutuhkan oleh Indonesia tidak harus memiliki kemampuan menyelam yang sangat dalam, dikarenakan rata-rata kedalaman laut Indonesia cukup dangkal. Namun tetap mampu melaksanakan silent operations, sehingga mampu mendeteksi keberadaan musuh secara efisien, efektif dan dengan biaya operasi yang cukup rendah. (Bagus, 2015)

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,886. Hasil koefisien determinasi platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 67,8% terhadap daya tangkal (Z). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan Daya Tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 85,416 > F_{tabel} = 2,179$, berarti platform dan pangkalan secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Dari sisi perkembangan teknologi, saat ini kapal selam diesel elektrik modern memiliki kemampuan hampir menyamai kemampuan kapal selam nuklir. Dengan perkembangan teknologi persenjataan yang mutakhir, kapal selam modern semakin rahasia dengan endurance semakin lama, serta memiliki daya pukul yang tinggi. Kapal selam kini dapat dipersenjatai rudal jelajah nuklir maupun konvensional, ataupun torpedo jarak jauh, ranjau dan rudal anti kapal permukaan maupun udara. Dalam sejarah perkembangan teknologi dan persenjataan militer, kapal selam merupakan salah satu kekuatan pemukul strategis yang terbukti memiliki daya tempur offensif yang ampuh dan memiliki tingkat *deterrence*

effect tinggi. Dalam perspektif kekuatan laut (*sea power*) atau kekuatan maritim (*maritime power*), kapal selam merupakan salah satu tolok ukur dari besarnya kekuatan laut suatu negara maka akan meningkatkan platform dan pangkalan yang akan memberikan dampak peningkatan daya tangkal yang signifikan. Pangkalan Angkatan Laut (*naval base*) yang berada di wilayah kerja suatu negara mempunyai peranan yang sangat penting sebagai tempat pengembangan kekuatan laut ke daerah operasi atau “*Deployment forces position*” dan juga sebagai “*Home Base*” yang memiliki kriteria fungsi sesuai dengan 5 (*five*) R, yaitu: *Rest, Refresh, Refuel, Repair and Replenishment*. Dalam gelar operasi kehadiran di laut sehari – hari pangkalan juga memiliki peranan penting berkenaan dengan penerapan efisiensi dan efektivitas operasi menggunakan taktik pangkalan sebagai titik markas pengamanan wilayah Negara di laut. (Induk *Department of US Navy* 2010)

4.5.2.9 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Ketujuh: Sewaco (X1), Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Dengan daya tangkal tinggi tersebut, negara yang memiliki kapal selam biasanya akan disegani oleh negara lain dan wilayah kedaulatannya akan lebih terjamin keamanannya. (Laksda TNI (Purn) Rachmad Lubis., 2020)

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,889. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 64,8% terhadap daya tangkal (Z). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1 dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 74,719 > F_{tabel} = 2,179$, berarti sewaco dan pangkalan secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Teori ini dikemukakan oleh Sir Walter Raleigh dan A.T. Mahan yang mengemukakan bahwa barang siapa menguasai lautan akan menguasai perdagangan dan barang siapa menguasai perdagangan akan menguasai kekayaan dunia, sehingga dunia akan dikuasainya. Pelabuhan militer atau disebut juga dengan Pangkalan TNI AL adalah pelabuhan atau pangkalan (*base*) TNI AL sebagai bagian integral dari Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) merupakan ujung tombak dalam mendukung keberhasilan tugas-tugas satuan operasi kapal TNI AL (KRI) baik di masa damai maupun di masa perang. (buku Standarisasi Pangkalan TNI AL, 2005)

4.5.2.10 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Kedelapan: Sewaco (X1), Platform (X2) dan Pangkalan (X3) terhadap Daya Tangkal (Z)

Teknologi persenjataan dengan kemampuan siluman (*stealth*) dan persenjataan tanpa awak seperti *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) menjadi produk-produk andalan industri pertahanan negara-negara maju. Keamanan nasional yang terkait erat dengan kemampuan teknologi menjadi subjek dari kontrol politik yang berpengaruh terhadap hubungan dengan pihak asing serta ekspor dan transfer teknologi (Hayward, 2002:1)

Perubahan besar dalam ruang lingkup peperangan yang membawa pengaplikasian dari penemuan teknologi yang dikombinasikan dengan perubahan secara mendasar dalam doktrin, operasional dan konsep organisasi militer, yang secara mendasar terkait dengan karakter dan cara melakukan operasi militer. Perubahan ini secara umum dikenal dengan *Revolution in Military Affairs* (RMA) (Szafranski dalam Sloan, 2003:3). Oleh karena itu, negara-negara besar berupaya untuk mengembangkan persenjataan sebagai produk industri pertahanan mereka dengan mengedepankan aplikasi teknologi canggih.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,864.

Hasil koefisien determinasi sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 85,6% terhadap daya tangkal (Z). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1), platform (X2) dan pangkalan (X3) secara bersama-sama dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 159,124 > F_{tabel} = 2,179$, berarti sewaco, platform dan pangkalan secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Perang yang didukung oleh kecanggihan persenjataan yang dimiliki tidak menjadikan penguasaan wilayah musuh sebagai sebuah tujuan atau kemenangan. Hal ini terkait dengan mulai diterapkannya berbagai teknologi canggih seperti kemampuan *stealth* serta penggunaan UAV oleh angkatan bersenjata negara lain yang dapat dengan mudah masuk dan melanggar kedaulatan wilayah Indonesia.

Meningkatkan sewaco, platform dan pangkalan yang akan memberikan dampak peningkatan daya tangkal yang signifikan.

4.5.2.11 Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis Kesembilan: Sewaco (X1), Platform (X2), Pangkalan (X3) dan Kemampuan Operasional (Y) terhadap Daya Tangkal (Z)

Daya tangkal adalah bagian yang mencakup dari segi keberhasilan atau suatu pencapaian individu atau kelompok di dalam sebuah organisasi. Bagian dari keberhasilan ini terdiri dari beberapa target dimana sebelumnya telah ditetapkan dan akan dicapai. Selanjutnya, dalam suatu pelaksanaan terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi daya tangkal negara, beberapa diantaranya mencakup yaitu sewaco, platform, pangkalan dan kemampuan operasional. Pengaruh ketiga variabel bebas tersebut juga memberikan efek terhadap hasil peningkatan atau penurunan daya tangkal.

Berdasarkan hasil penelitian, koefisien korelasi variabel sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama memiliki hubungan yang kuat dan positif dengan daya tangkal (Z) sebesar 0,884. Hasil koefisien determinasi sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan kemampuan operasional (Y) secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 86,6% terhadap daya tangkal (Z). Selain itu pengujian hipotesis juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung dan signifikan antara sewaco (X1), platform (X2), pangkalan (X3) dan kemampuan operasional secara bersama-sama dengan daya tangkal (Z) yang ditunjukkan pada hasil $F_{hitung} = 127,534 > F_{tabel} = 2,179$, berarti sewaco, platform, pangkalan dan kemampuan operasional secara bersama-sama berpengaruh langsung positif terhadap daya tangkal.

Sebagai alutsista bernilai strategis tinggi, maka kapal selam dapat menimbulkan efek penangkalan (*deterrence effect*) bagi negara-negara di sekitar yang ingin melancarkan agresi. Kapal selam sangat ditakuti pada perang laut, karena gerakannya sulit dideteksi sehingga dapat menyusup ke jantung pertahanan lawan tanpa diketahui (Sulistijono, 2017).

Negara Indonesia berdasarkan konstelasi geografis yang dimiliki sangatlah strategis sebagai negara *center of gravity* di kawasan Asia Pasifik, sehingga dalam menghadapi keadaan isu keamanan maritim kawasan maka doktrin Sistem Senjata Armada Terpadu TNI Angkatan Laut memerlukan representasi alutsista berupa kapal selam. Keberadaan kapal selam sebagai senjata strategis dengan *deterrence effect*-nya, merupakan kebutuhan bangsa Indonesia sebagai salah satu *leadership role* di kawasan regional.