

ANALISA BEBAN KERJA PRAJURIT KOPASKA PADA AKTIVITAS LATIHAN MENGUNAKAN METODE NASA-TLX (*TASK LOAD INDEX*) DI SATKOPASKA KOARMATIM SURABAYA

Adi Bando¹, Sadarianto²

Dosen Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut¹
Mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut²

ABSTRAK

Berbagai macam kegiatan aktivitas latihan yang dilaksanakan oleh para prajurit Kopaska di Satuan Kopaska Koarmatim Surabaya yang bertujuan mempertahankan kemampuan/*skill* prajurit Kopaska di tiga media latihan antara lain aktivitas menembak reaksi/*Markmanship* mewakili aktivitas latihan media darat, aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut dan aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* mewakili aktivitas latihan media udara, aktivitas-aktivitas latihan tersebut sangat berisiko tinggi yang sering terjadi kecelakaan personal saat aktivitas latihan digelar.

Oleh karena itu penelitian ini akan menganalisa beban kerja mental prajurit Kopaska pada aktivitas-aktivitas latihan yang dilaksanakan sehingga diketahui aktivitas latihan media apa, yang memiliki beban kerja mental tinggi dan seberapa besar perbedaan beban kerja mental prajurit kopaska diantara aktivitas-aktivitas latihan tersebut

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata beban kerja mental prajurit Kopaska pada aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut paling tinggi sebesar 68,24, selanjutnya peringkat kedua pada aktivitas latihan terjun bebas/*Free fall* mewakili aktivitas latihan media udara sebesar 66,58, peringkat terakhir pada aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* mewakili aktivitas latihan media darat sebesar 60,68.

Perbedaan beban kerja mental prajurit Kopaska diantara ke tiga aktivitas media latihan tidak begitu signifikan, dari ketiga aktivitas media latihan yang dilaksanakan prajurit Kopaska semua berada pada kategori beban kerja mental tinggi pada *Range*(50-79), Kontribusi terbesar yang membentuk rata beban kerja mental prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya pada aktivitas latihan di media darat, media laut dan media udara bersumber dari tingkat usaha/*Effort*, kebutuhan waktu/*Temporal Demand* dan kebutuhan mental/*Mental Demand* serta kebutuhan fisik/*Physical Demand*, sedangkan kontribusi terendah/baik/good berasal dari tingkat frustrasi/*Frustration Level* dan tingkat keberhasilan/*Own Performance*.

Kata Kunci : NASA-TLX, Beban Kerja Mental, Prajurit Kopaska, Aktivitas Latihan.

1. PENDAHULUAN

TNI-AL memiliki satuan khusus yang bernaung dibawah perintah Panglima komando armada RI kawasan barat dan kawasan timur, satuan ini bernama Satuan Komando Pasukan Katak Koarmatim dan Koarmabar yang memiliki tugas tersendiri yaitu pertempuran laut khusus (*Special Warfare*). Prajurit Komando Pasukan Katak memiliki kemampuan di tiga aktivitas media latihan yaitu media darat, media laut dan media udara, melalui ketiga aktivitas media inilah prajurit Kopaska mendekati untuk menghancurkan target

sasaran yang ditentukan. Moto Satuan ini adalah "**Tan Hana Wigna Tan Sirna**" yang artinya Tidak ada rintangan yang tidak dapat dilalui dan kalimat yang selalu terpatri di dalam dada setiap prajurit manusia katak serta selalu diucapkan dalam setiap tugasnya adalah "*Tidak takut salah, Tidak takut kalah, Tidak takut jatuh dan Tidak takut*

dilaksanakan setiap harian, mingguan, bulanan dan tahunan. Bagi prajurit Kopaska yang tidak dalam tugas operasi maka setiap harinya melakukan

aktivitas latihan untuk *mati, Takut mati jangan hidup, Takut hidup mati saja*”.

Dalam mendukung tugas pertempuran laut khusus (*Special Warfare*) tersebut, prajurit Kopaska dibawah pembinaan satuannya rutin melaksanakan aktivitas latihan. Aktivitas-aktivitas latihan tersebut menjaga kemampuan dariprajurit Kopaska itu sendiri. Aktivitas latihan yang dilaksanakan meliputi aktivitas latihan di media darat, laut dan udara. Beberapa aktivitas latihan yang memiliki resiko sangat tinggi dan sering terjadi kecelakaan personel dari prajurit Kopaska saat aktivitas latihan di gelar antara lain antara lain aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* yang dalam penelitian ini mewakili aktivitas latihan media darat, berikutnya aktivitas latihan penyelaman tempur/*Closed Circuit* yang dalam penelitian ini mewakili aktivitas latihan media laut dan aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* yang dalam penelitian ini mewakili aktivitas latihan media udara.

Pada dasarnya, aktivitas manusia dapat digolongkan menjadi kerja fisik (otot) dan kerja mental (otak). Meskipun tidak dapat dipisahkan, namun masih dapat dibedakan pekerjaan dengan dominasi fisik dan pekerjaan dengan dominasi aktivitas mental. Aktivitas fisik dan mental pada setiap personel menimbulkan konsekuensi, yaitu munculnya kelelahan mental dan beban kerja. Aktifitas fisik dan mental yang tidak baikapabila tidak dilakukan pemulihanmaka akan berdampak penurunan stamina, mudah emosi, tidak semangat dalam melaksanakan latihan dan sulit tidur sebelum pelaksanaan latihan. Kelelahan mental biasanya disebabkan terlalu banyak berpikir, luasnya lingkup dan bobot aspek permasalahan yang dihadapi, dan ketahanan emosi yang lemah serta kurang relaksasi (Miranti dkk,2013). Begitu juga dengan prajurit Kopaska, apabila pada saat melaksanakan latihan mengalami kondisi fisik dan mental yang buruk, tentu akan mempengaruhi kondisi personel tersebut pada saat melaksanakan latihan. Dari ke tiga aktivitas latihan yang mewakili aktivitas latihan di media darat, media lautdan media udara akan dianalisa beban kerja mental prajurit

Kopaska sehingga diketahui aktivitas latihan dimedia apa yang memiliki beban kerja mental yang tinggi sehingga bisa menjadi evaluasi dan masukan bagi satuan Kopaska serta TNI AL.

Aktivitas latihan menembak reaksi yang mewakili aktivitas latihan media darat dilaksanakan di lapangan tembak dan menggunakan peluru tajam yang memiliki tingkat resiko yang tinggi.Pelaksanaan aktivitas latihan inimengikuti prosedur di lapangan tembak, seluruh aktivitas prajurit di lapangan tembak wajib mengikuti aturan tersebut. Menyiapkan senjata dan amunisi serta peralatan menembak lainnya harus di ruangan tersendiri/*safety room* yang telah di sediakan di lapangan tembak, saat memulai penembakan harus mengarah ke sasaran yang telah di disiapkan, seluruh pergerakan harus mengikuti aba-aba dari pemimpin latihan, pergantian dari senjata laras panjang ke senjata laras pendek /pistol juga harus aman dan senjata terkunci. Menembak reaksi sangat berbeda dengan menembak biasanya karena menembak reaksi menggunakan gerakan-gerakan seperti berjalan, berlari, jongkok dan tiarap, semua itu membutuhkan kecepatan, kesiagaan dan ketepatan selayaknya pertempuran darat yang sebenarnya.

Selanjutnya adalah aktivitas latihan penyelaman tempur menggunakan alat selam *closeed circuit* atau alat selam tertutup yang mewakili aktivitas latihan media laut. Alat selam*closeed circuit* ini berteknologi tinggi sehingga prajurit pengawaknya harus mampu menguasai teknis dan prosedur pemakaiannya baik dari perawatan, pemakaian maupun cara mengatasi kendaladi lapangan saat menggunakan alat selam ini di dalam air. Adapun pemakaian alat selam ini dengan cara digantungkan pada leher dan tali diikatkan pada pinggang dan selangkangan kaki dengan posisi yang sebebass mungkin sehingga tidak mengganggu gerakan. Kemudian lakukan pembilasan pada sistem alat selam *closed circuit* dan paru-paru dengan oksigen murni 3-4 kali, bernafas secara normal dengan alat selam inididarat selama 2 menit lalu adakan pembilasan ulang

seperti diawal. Setelah pembilasan kedua berjalan normal, lalu masuk kedalam air secara perlahan tidak boleh melompat dan terjun.

Alat selam *closed circuit* ini dirancang mampu menyelam selama 4 jam pada kedalaman <10 meter dengan silinder oksigen murni terisi penuh dan *sodalime* dalam kondisi baik. Menyelam dengan pernafasan oksigen murni O₂ terdapat beberapa resiko, antara lain hanya diijinkan untuk kedalaman di bawah 10 meter, untuk pengawasan dari permukaan kepada personel penyelam sangat sulit karena tidak ada gelembung yang muncul, CO₂ yang keluar diresap oleh *sodalime* yang ada di alat selam ini sehingga penyelam harus *buddy system*/berpasangan pada saat melakukan penyelaman. Jika terjadi permasalahan saat penyelematan seluruh personel penyelam wajib naik kepermukaan air dengan segera membuka masker agar bisa bernafas dengan udara biasa (Sidik, 1999).

Berikutnya aktivitas latihan terjun bebas/ *Free Fall* mewakili aktivitas latihan media udara yang diterjunkan dari berbagai jenis pesawat sayap tetap maupun heli dan dilanjutkan dengan pendaratan di laut. Aktivitas latihan ini merupakan salah satu sarana pengerahan tempur prajurit Kopaska yang digunakan untuk merahasiakan gerakan atau sasaran dalam tugas operasi. Untuk pelaksanaan tugas tersebut biasanya digunakan pesawat militer dan apabila pada situasi dan kondisi khusus dapat menggunakan pesawat terbang komersil. Penggunaan pesawat militer dapat menggunakan rute penerbangan pesawat komersil terjadwal. Selanjutnya, pelaksanaannya adalah pada suatu titik tertentu keluar dari pesawat, mengerjakan teknik kerjasama di udara dan mengembangkan parasutnya masing-masing. Mengerjakan teknik kerjasama parasut ini digunakan untuk memperkecil *siluet*, selanjutnya mendarat di tempat yang telah di rencanakan.

Pendaratan di laut dengan terjun bebas/*free fall* ini digunakan untuk kerahasiaan dan atau disebabkan apabila pesawat yang tersedia tidak

memungkinkan terjun statik di laut. Ketinggian maksimum untuk penggunaan terjun bebas di laut/*free fall* adalah 40.000 kaki namun yang selama ini dilaksanakan adalah di ketinggian 6000-10.000 kaki dengan ketinggian minimal untuk mengaktifkan parasut 2500-3500 kaki di atas permukaan laut. Untuk penggunaan teknik kerjasama parasut di udara ketinggian minimalnya untuk mengaktifkan parasut di ketinggian 9000 kaki diatas permukaan laut (Sidik, 1999).

Kondisi saat ini yang terjadi adalah pada pelaksanaan aktivitas latihan prajurit Kopaska tidak pernah dianalisa beban kerja mentalnya sehingga belum pernah terdapat evaluasi mengenai beban kerja mental dari setiap prajurit Kopaska diakhir pelaksanaan aktivitas latihan. Pada Tugas Akhir ini Penulis akan menganalisa beban kerja mental Prajurit Kopaska dari aktivitas latihan yang mewakili aktivitas latihan di tiga media sehingga bisa diketahui beban kerja mental prajurit Kopaska saat melaksanakan aktivitas latihan tersebut. Ketiga aktivitas latihan ini sangat penting dilaksanakan guna mendukung tugas khusus dari prajurit Kopaska sehingga bisa menjadi evaluasi dan masukan bagi Komandan Satuan Komando Pasukan Katak dan Staf Kopaska serta Panglima Armada untuk meminimalisir kecelakaan terhadap prajurit Kopaska serta memberi gambaran tentang beban kerja mental dan fisik bagi prajurit reguler yang ingin bergabung menjadi Manusia Katak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan tahapan penelitian yang mengacu pada tahapan metode ilmiah, maka setiap penelitian memerlukan adanya suatu kerangka berfikir (metodologi) sebagai landasan atau model agar proses penelitian berjalan secara sistematis, terstruktur, dan terarah. Metodologi penelitian ini terdiri dari tahapan-tahapan proses penelitian atau urutan-urutan langkah yang harus dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian.

Dalam penelitian ini model pemecahan masalah digunakan sebagai acuan untuk menentukan langkah-langkah pemecahan masalah. Penelitian

merupakan suatu proses yang panjang dan terdiri dari berbagai tahapan. Tahapan-tahapan dalam suatu penelitian merupakan suatu proses yang kompleks dan terkait, sehingga pengerjaannya harus dilakukan dengan cermat, kritis dan sistematis. Hasil dari suatu tahap merupakan masukan bagi tahapan selanjutnya. Dimana tahap-tahap tersebut terdiri dari langkah-langkah penelitian yang akan menguraikan sistem penelitian secara rinci. Model pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode NASA *Task Load Index* (NASA-TLX). Karena pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metoda ini spesifik dan akurat, dan juga dijelaskan dalam bentuk karakteristik yang jelas.

NASA-*Task Load Index*(NASA-TLX) merupakan suatu metoda pengukuran subjektif untuk mengetahui beban kerja mental pekerja dalam melakukan pekerjaan. Model ini dikembangkan oleh badan penerbangan dan ruang angkasa Amerika Serikat (*NASA Ames Research Center*).NASA-*Task Load Index* adalah prosedur *rating multi dimensional*, yang membagi *workload* atas dasar rata-rata pembebanan enam (6) subskala, yaitu:

1. Kebutuhan fisik (*Physical Demand*). Seberapa besar aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya: mendorong, menarik, memutar, mengendalikan, dan mengaktifkan)
2. Kebutuhan Mental (*Mental Demand*). Seberapa tinggi aktivitas mental dan perceptual dibutuhkan (misalnya: berpikir, memutuskan, menghitung, menghafal, melihat, dan mencari). Apakah tugas tersebut sederhana atau kompleks, mudah atau sulit.
3. Kebutuhan Waktu (*Temporal Demand*). Seberapa tertekankah anda karena batas waktu yang diberikan untuk

mengerjakan tugas tersebut. Apakah kecepatan kerja anda rendah/tinggi.

4. Performansi (*Performance*). Seberapa sukseskah anda dalam mencapai tujuan pekerjaan yang telah ditetapkan dalam eksperimen. Puaskah anda dengan pekerjaan yang telah anda hasilkan.
5. Usaha (*Effort*). Seberapa keras anda harus bekerja (secara fisik dan mental) untuk mencapai tingkat performansi yang telah anda capai.
6. Tingkat Stres (*Frustration Level*). Seberapa terganggu, bosan, menjengkelkan, atau stress anda, saat mengerjakan tugas tersebut.

Dengan dilakukannya pengukuran terhadap dimensi-dimensi tersebut maka akan diketahui besarnya beban kerja mental prajurit Kopaska dalam melaksanakan aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* mewakili aktivitas latihan media darat, aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut dan aktivitas latihan terjun bebas/*FreeFall* mewakili aktivitas latihan media udara.

Untuk melakukan penelitian yang menghasilkan penyelesaian dalam penulisan ini, maka dilakukan langkah-langkah yang merupakan kerangka berfikir dalam penelitian, selain itu juga untuk membahas permasalahan yang telah ada, baik secara teoritis maupun kenyataan. Maka penulis membuat rancangan usulan guna memudahkan dalam melaksanakan penelitian serta memudahkan dalam melihat langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisa permasalahan yang timbul. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi masalah yang akan diteliti sesuai dengan studi pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya. Besarnya

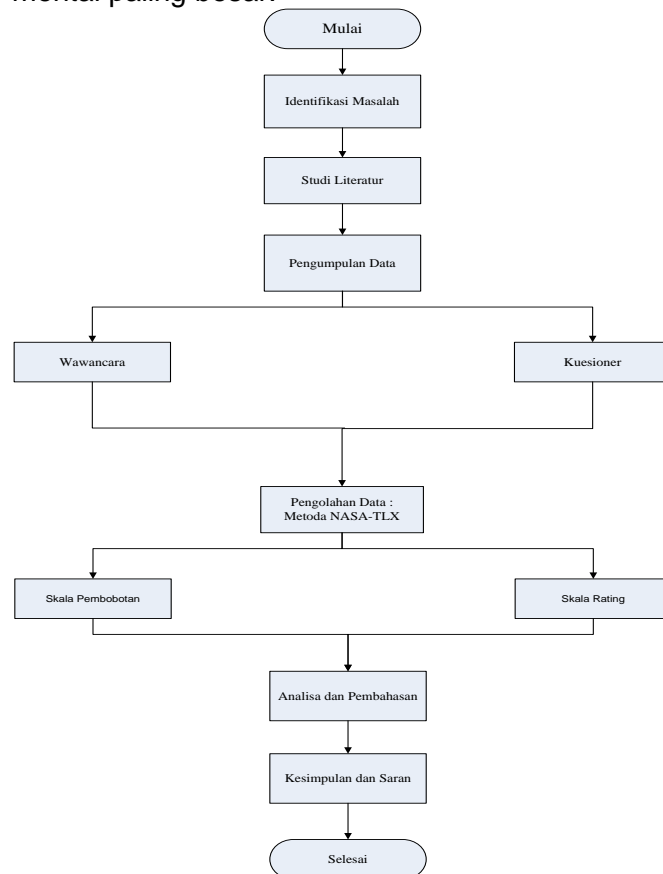
pengaruh beban kerja terhadap hasil kerja seseorang maka peneliti mencoba melakukan identifikasi masalah untuk mengetahui seberapa besar beban kerja mental prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya dalam melaksanakan aktivitas latihan di ketiga aktivitas media latihan (darat, laut dan udara). Yang diukur adalah beban kerja mental menyangkut pada aktivitas latihan, dimana aktivitas latihan yang akan diukur beban kerja mentalnya adalah aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* mewakili aktivitas latihan media darat, aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut dan aktivitas latihan terjun bebas/*FreeFall* mewakili aktivitas latihan media udara.

Variabel-variabel yang ada pada saat menganalisis beban kerja mental pastinya mempengaruhi terhadap aktivitas yang dilakukan oleh prajurit Kopaska, hal ini menjadi perhatian khusus bagi peneliti. Variabel tersebut yang nantinya akan digunakan sebagai variabel dalam penyebaran kuesioner adalah sub skala yang terdapat pada *NASA-TLX*, yakni Kebutuhan Fisik, Kebutuhan Mental, Kebutuhan Waktu, Usaha, Performansi, dan Tingkat frustrasi.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* *NASA-TLX*, dimana *inputnya* adalah kuesioner yang telah diberikan kepada personel Prajurit Kopaska untuk mengetahui beban kerja yang dialami ketika melaksanakan aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* mewakili aktivitas latihan media darat, aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut dan aktivitas latihan terjun bebas/*FreeFall* mewakili aktivitas latihan media udara.

Pada langkah ini tiap dapat aktivitas yang dilakukan sesuai dengan pernyataan yang ada pada kuesioner diberi nilai beban kerja berdasarkan skala beban kerja mental yang telah dibuat pada tahap pembentukan skala dengan cara menyesuaikan peringkat yang diberikan pada tiap aktivitas kerja berupa kombinasi deskriptor dengan nilai kombinasi deskriptor yang telah dibuat skalanya. Hasil dari tahap ini adalah nilai beban kerja

mental dari tiap aktivitas sehingga diketahui aktivitas yang memiliki beban kerja mental paling kecil sampai beban mental paling besar.



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan perhitungan dengan menggunakan *NASA-TLX* sebagai metode subjektif pengukuran beban kerja mental prajurit Kopaska pada aktivitas latihan di Satuan Kopaska Koarmatim Surabaya dengan enam (6) indikator yaitu kebutuhan mental/*Mental demand(MD)*, kebutuhan fisik/*Physical demand(PD)*, kebutuhan waktu/*Temporal demand(TD)*, tingkat keberhasilan/*Own Performance(OP)*, tingkat usaha/*Effort(EF)* dan tingkat frustrasi/*Frustration level(FR)*.

Di metode *NASA-TLX* ini, prajurit Kopaska yang berada di Satuan Kopaska Koarmatim Surabaya dengan jumlah sampel 93 orang yang terdiri dari seluruh level kepangkatan yaitu perwira, bintara

dan tamtama dijadikan sebagai responden yang nantinya akan mengisi kuisioner yang telah disediakan, pengisian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pemberian peringkat/*Rating* dan tahap pemberian bobot/*Weight*.

3.1 Peringkat/*Rating* dan Bobot/*Weight*.

Pada tahap pemberian peringkat/*Rating*, responden diharuskan memberi peringkat dengan skala 1-100 untuk masing masing indikator sesuai dengan beban kerja yang dialami oleh responden dalam melakukan aktivitas latihan di Satuan Kopaska Koarmatim Surabaya pada aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* mewakili aktivitas latihan media darat, aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut dan aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* mewakili aktifitas latihan media udara. Di tahap kedua, responden diharuskan memilih satu indikator untuk masing-masing pasangan (terdapat 15 pasangan indikator) dengan cara memberi tanda silang(X) indikator yang menurut responden lebih dominan dalam aktivitas di tiga media aktivitaslatihan yang dilaksanakan.

3.2 Perhitungan Nilai *Weighted Work Load (WWL)*

Setelah keseluruhan kuisioner terisi, langkah yang dilakukan adalah menghitung nilai produk dengan cara mengkalikan peringkat/*rating* dengan bobot faktor/*weight* untuk masing-masing indikator. Nantinya total dari keseluruhan nilai produk ini akan disebut dengan total *Weighted Work Load (WWL)*. Dan untuk

mengetahui berapa beban kerja mental yang diterima prajurit Kopaska adalah dengan mencari nilai rata-rata dari *WWL/Average Weighted Work Load*, total nilai *WWL* dibagi dengan total bobot yaitu 15. Dari nilai rata-rata *WWL/Average Weighted Work Load* inilah dapat diketahui tingkatan beban kerja mental yang diterima untuk masing-masing prajurit Kopaska.

Dalam penelitian ini, pengkategorian beban kerja mental menurut Raras Arsi (Raras, 2012). Pada pemaparan dalam jurnalnya peneliti mengkategorikan beban kerja mental mejadi 4, mulai dari rendah, sedang, tinggi dan tinggi sekali. Hasil perhitungan beban kerja mental NASA-TLX prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya pada aktivitas latihan di tiga media latihan yaitu media darat, media laut dan media udara menunjukkan nilai rata-rata beban kerja mental/*Average Weighted Work Load* secara keseluruhan antara lain, yang pertama aktivitas latihan menembak reaksi/*Marmanship* mewakili aktivitas latihan media darat 60,68, yang kedua aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut 68,24 dan aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* mewakili aktivitas latihan media udara 66,58. Ketiga nilai rata-rata beban kerja mental prajurit Kopaska ini berada pada skala tinggi (50-79) yang membuktikan bahwa ketiga latihan ini memiliki beban mental yang tinggi. Nilai beban kerja mental pada aktivitas latihan di media laut lebih tinggi diikuti dengan aktivitas latihan di media udara dan aktivitas latihan di media darat.

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan nilai rata-rata *WWL NASA-TLX*

KATEGORI	DARAT		LAUT		UDARA	
	TOTAL	RATA-RATA	TOTAL	RATA-RATA	TOTAL	RATA-RATA
MD	15780	169,68	21981	236,35	21130	227,20
PD	13280	142,80	16225	174,46	10440	112,26
TD	20860	224,30	18880	203,01	23470	252,37
OP	3215	34,57	2390	25,70	1905	20,48
EF	28110	302,26	28315	304,46	25905	278,55

FR	3400	36,56	7400	79,57	10030	107,85
WEIGHTED WORK LOAD		910,16		102,56		998,71
CONSTANT VALUE		15		15		15
AVERAGE WWL		60,68		68,24		66,58

3.3 Peringkat Indikator Analisa Beban Kerja Mental Pada Aktifitas Latihan Prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya.

Pada tugas akhir ini, peringkat indikator beban kerja mental metode NASA-TLX di aktifitas latihan prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya yang meliputi aktifitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* yang mewakili aktifitas latihan media darat. Aktifitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* yang mewakili aktifitas latihan media laut dan aktifitas latihan terjun bebas/*Free Fall* mewakili aktifitas latihan media udara akan dianalisis dan akan dijelaskan faktor apa saja yang mendominasi.

3.3.1 Aktifitas Latihan Menembak Reaksi/*Markmanship* Mewakili aktifitas latihan Media Darat.



Berdasarkan perhitungan beban kerja yang telah dilakukan, beban kerja mental prajurit Kopaska diaktifitas latihan menembak reaksi/*Markmanship*, dapat di lihat pada tabel 4.7 Perhitungan nilai rata-rata WWL/*Average WWL* dan gambar 4.5 rata-rata beban kerja mental prajurit kopaska pada aktifitas latihan media darat, yaitu sebesar 60,68. Berdasarkan kategori beban kerja mental, nilai rata-rata/*Average WWL* tersebut berada pada skala tinggi (50-79) yang membuktikan bahwa beban kerja mental yang dialami oleh prajurit Kopaska diaktifitas latihan ini termasuk dalam beban kerja tinggi. Indikator tingkat usaha/*Effort* dengan total 28110 dibagi jumlah responden didapat bobot rata-rata setiap prajurit 302,26, tingkat usaha/*Effort* yang merupakan kombinasi mental dan fisik yang menjadi faktor dominan dalam penentuan beban kerja mental prajurit Kopaska pada aktifitas latihan ini, setiap prajurit Kopaska memiliki usaha yang besar untuk melaksanakannya agar semua tahapan latihan berjalan dengan baik dan aman. Indikator

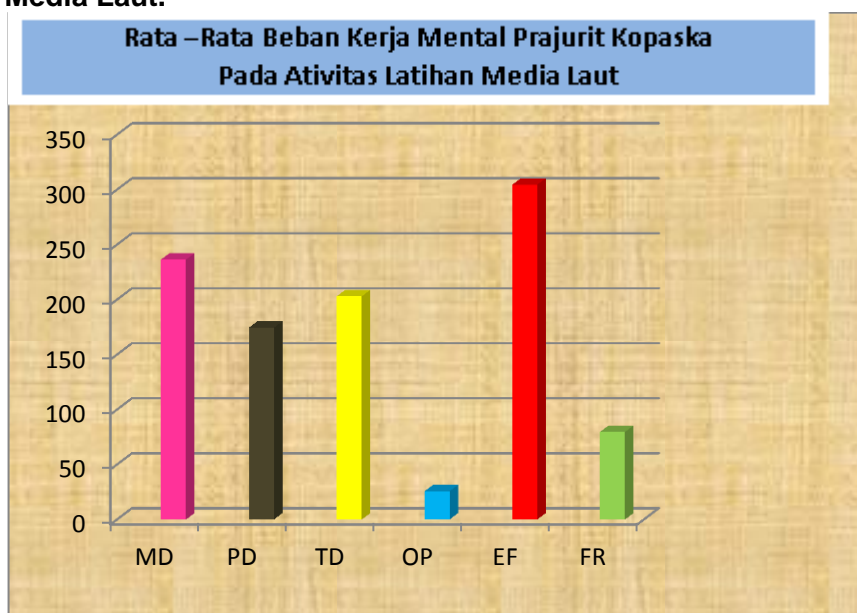
kedua yang dominan adalah kebutuhan waktu/*Temporal demand (TD)* total 20860 dengan bobot rata rata setiap prajurit Kopaska adalah 224,30. Pada aktivitas latihan ini dibutuhkan kecepatan, kesigapan dan kecekatan yang semua itu berhubungan dengan waktu, tekanan terhadap waktu sangat tinggi karena lajunya peluru yang ditembakkan serta pergantian setiap sasaran tembak mengikuti setiap gerakan dari prajurit Kopaska, membutuhkan waktu yang sangat cepat, selanjutnya indikator kebutuhan mental /*Mental Demand (MD)* dengan total 15780, bobot rata rata setiap prajurit Kopaska adalah 169,68, diaktivitas latihan ini dibutuhkan mental yang tinggi, resiko latihan juga tinggi karena menggunakan peluru tajam dan sasaran tembaknya dibuat agar *insting* dan *feeling* setiap prajurit serta seluruh gerakan tubuh dapat merasakan keberadaan sasaran tembak tersebut, indikator berikutnya kebutuhan fisik/*Physical Demand (PD)* saat aktivitas latihan menembak reaksi/*marksmanship* dengan total 13280, bobot rata rata setiap prajurit Kopaska 142,80. Kebutuhan fisik berhubungan dengan gerakan reaksi, seketika, gerakan yang muncul secara tiba-tiba, mengejutkan, mengikuti sasaran tembak di ketinggian, di dataran rendah maupun sasaran-sasaran tembak diposisi yang lainnya semua itu membutuhkan kegiatan fisik, selanjutnya indikator tingkat frustrasi, *stress/Frustation Level (FR)* diaktivitas latihan ini dengan total 3215, bobot rata rata setiap prajurit Kopaska adalah 36,56 karena latihan menembak reaksi ini merupakan keahlian yang wajib dimiliki setiap prajurit Kopaska maka tingkat stress mereka lebih kecil, kemudian yang terakhir indikator tingkat keberhasilan/*Own Performance (OP)* diaktivitas latihan ini dengan total 3215 didapatkan bobot rata rata setiap prajurit Kopaska 34,57. Tingkat keberhasilan mutlak mendekati nol karena setiap prajurit Kopaska harus yakin bahwa aktifitas latihan berhasil dilaksanakan jika tidak resikonya adalah nyawa dari prajurit tersebut.

Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang membuat prajurit Kopaska saat aktivitas latihan terbebani pada indikator tingkat usaha/*Effort* yaitu setiap prajurit Kopaska harus bertanggung jawab dalam menyelesaikan problem latihan menembak reaksi, butuh usaha mental dan fisik yang tinggi untuk menyelesaikan aktivitas latihan, jika mereka tidak fokus maka berakibat sangat fatal karena aktivitas latihan menembak reaksi ini, menggunakan peluru tajam dengan pergerakan yang butuh kecepatan, selektivitas dan tepat mengenai target yang ada dimateri latihan demikian juga dari tiap diri prajurit Kopaska mempunyai beban tanggungjawab yang besar karena mereka di didik, ditempa dan di latih untuk bisa menguasai dan mempertahankan kemampuan serta *skill* dalam aktivitas latihan menembak reaksi ini. indikator kedua yaitu kebutuhan waktu/*Temporal Demand (TD)*, adanya tekanan terhadap waktu dalam menyelesaikan setiap target sasaran, kecepatan, kesigapan dan kecekatan merupakan kunci dalam latihan menembak reaksi, disinilah letak perbedaan antara latihan menembak reaksi dengan latihan menembak pada umumnya. Tekanan terhadap waktu sangat besar karena yang cepat dialah yang memenangkan pertempuran.

Ketiga, yang mempengaruhi adalah kebutuhan mental/*Mental Demand (MD)*, aktivitas latihan menembak reaksi/*marksmanship* ini membutuhkan mental yang tinggi, resiko yang tinggi, kecepatan dan ketepatan dalam menembak membutuhkan konsentrasi yang baik untuk menyelesaikan setiap tahapan latihan. Indikator keempat yaitu kebutuhan fisik/*Physical demand (PD)*, pada aktivitas latihan ini membutuhkan fisik yang baik, beberapa tahapan dalam latihan menembak reaksi membutuhkan gerakan-gerakan mengikuti problem yang rencanakan, pergerakan dari satu target ke target lainnya membutuhkan fisik yang baik, indikator selanjutnya adalah tingkat frustrasi, *stress/Frustation Level (FR)*, nilai rata-rata untuk indikator ini tergolong rendah karena setiap prajurit Kopaska sudah terbiasa dengan aktivitas latihan menembak reaksi/*Marksmanship* ini dan prajurit Kopaska dari rekrutmennya sudah melalui tahapan-tahapan yang begitu panjang dan berat sehingga tingkat frustrasi/*stress* sangat kecil terjadi. Indikator terakhir tingkat keberhasilan/ *Own Performance (OP)* adalah baik, semakin nilainya menuju ke nol (0) atau rendah maka semakin baik, seluruh prajurit Kopaska sudah terdoktrin dari sejak mereka pendidikan di sekolah Kopaska bahwa harus

bisa dan berhasil dalam setiap latihan maupun tugas yang diberikan, sesuai dengan motonya *Tan hana wigna tan sirna* yang artinya tidak ada rintangan yang tidak bisa dilalui. Keberhasilan dari setiap problem yang dihadapi sudah terpatrit dan tertanam di dalam jiwa raga prajurit Kopaska.

3.3.2 Aktivitas Latihan Menyelam Tempur/*Closed Circuit* Mewakili Aktivitas Latihan Media Laut.



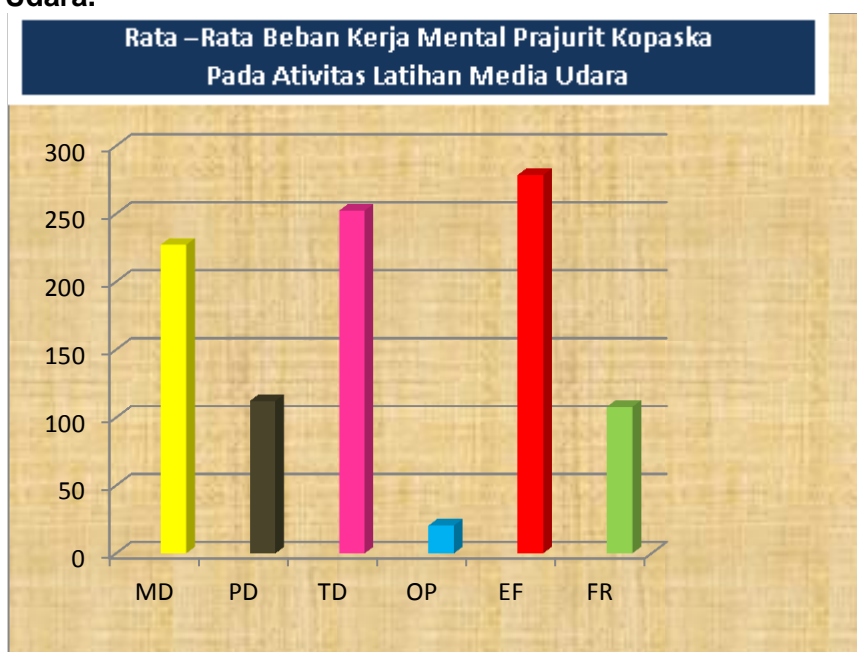
Berdasarkan perhitungan beban kerja mental NASA-TLX yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.7 Perhitungan nilai rata-rata WWL/*Average WWL* dan Gambar 4.6 rata-rata beban kerja mental prajurit kopaska pada aktivitas latihan media d laut. Dapat dilihat rata-rata WW/A *verage WWL* pada aktivitas latihan ini sebesar 68,24. Nilai rata-rata/*Average WWL* tersebut berada pada skala tinggi (50-79) membuktikan bahwa beban kerja mental yang dialami oleh prajurit Kopaska pada aktivitas latihan ini termasuk dalam beban kerja tinggi. Indikator yang mendominasi adalah tingkat usaha/*Effort* total 28315, bobot rata-ratanya setiap prajurit Kopaska 304,46. Tingkat usaha/*Effort* kombinasi mental dan fisik yang menjadi faktor dominan dalam penentuan beban kerja prajurit Kopaska untuk aktifitas latihan ini. Indikator kedua yang dominan adalah kebutuhan mental/*Mental Demand (MD)* total 21981 dengan bobot rata-rata setiap prajurit Kopaska adalah 236,35. Diikuti indikator berikutnya adalah kebutuhan waktu/*Temporal Demand (TD)* total 18880 dengan bobot rata-rata setiap prajurit Kopaska 203,01. Selanjutnya indikator kebutuhan fisik/*Physical Demand (PD)* dengan total 16225, bobot rata-rata setiap prajurit Kopaska 174,46. Kemudian diikuti indikator tingkat frustasi, stress/*Frustration Level (FR)* dengan total 7400 didapatkan bobot rata-ratanya 79,57. Yang terakhir adalah indikator tingkat keberhasilan/*Own Performance (OP)* dengan total 2390, bobot rata rata setiap prajurit Kopaska adalah 25,70.

Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang membuat Prajurit Kopaska pada aktivitas latihan initerbebani dalam hal tingkat usaha/*Effort*. Aktivitas latihan membutuhkan usaha mental dan fisik yang tinggi karena media air bukan merupakan habitat manusia namun prajurit Kopaska dituntut harus bisa menyesuaikan diri selayaknya ikan yang habitatnya hidup di air. Selain itu, keahlian dan *skill* yang baik sangat dibutuhkan, terutama didalam menggunakan alat selam tertutup/*Closed Circuit* yang sirkulasi udaranya diserap langsung oleh *sodalime* sehingga kebutuhan akan O2 terpenuhi. Indikator kedua yaitu kebutuhan mental/*Mental Demand (MD)* merupakan hal yang sangat dibutuhkan karena penyelam tempur dalam hal ini prajurit Kopaska harus bisa mengendalikan dirinya pada situasi-situasi seperti menghadapi media air/laut yang

bukan habitat manusia, menghadapi jarak pandang/*visibility* yang terbatas di dalam laut, alat selam *Closed Circuit* sendiri yang membutuhkan kejelian dan ketelitian, banyak tali temali dan perlengkapan senjata personel yang semua itu dilakukan di dalam air serta harus memperhatikan pergerakan dan kekompakan *team* untuk bergerak ke target sasaran yang harus dihancurkan, semua kegiatan tersebut membutuhkan mental yang besar dan tinggi.

Indikator selanjutnya kebutuhan waktu/*Temporal Demand (TD)*, adanya tekanan terhadap waktu saat aktivitas latihan dilaksanakan, setiap problem latihan semua sudah terjadwal sehingga butuh ketepatan waktu dari awal sampai akhir latihan, indikator berikutnya adalah kebutuhan fisik/*Physical Demand (PD)* sudah menjadi hal yang *include* di dalamnya karena semua gerakan menyelam, bergerak di dalam air secara *team* dengan senyap/*silent* dan sampai disasaran, merangkai bahan peledak lalu diledakkan dan kembali bergerak menyelam secara *team* untuk kembali ke daerah awal/*DP* dengan membawa peralatan selam itu sendiri, senjata dan rangkaian bahan peledak semua itu membutuhkan fisik yang besar dan tinggi. Kemudian indikator selanjutnya adalah tingkat frustrasi,*stress/Frustasion Level (FR)* karena latihan ini medianya air/laut yang bukan merupakan habitat manusia dan alat yang digunakan juga membutuhkan *skill* dan pengetahuan serta bergerak secara *team* 2-7 orang dihubungkan oleh tali temali dan peralatan yang lengkap membuat stress dan frustrasi namun prajurit Kopaska yang kesehariannya memang berlatih dan ditugaskan di air mereka sudah terbiasa, sehingga hasil indikator *Frustasion Level* ini sudah mendekati stabil atau tidak begitu besar/tinggi. Kemudian indikator yang terakhir yaitu tingkat keberhasilan/*Own Performance (OP)*, nilai rata-rata yang diperoleh mendekati nol/baik/*good* karena diketahui oleh musuh saja dalam gerakannya menuju sasaran maka itu merupakan kegagalan. membutuhkan kehatian-hatian, kesenyapan dan kekompakan dalam aktivitas latihan ini sampai seluruh *team* penyelam tempur kembali ke pangkalan awal atau daerah persiapan latihan.

3.3.3 Aktivitas Latihan Terjun Bebas/*Free Fall* Mewakili Aktivitas latihan Media Udara.



Aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* ini, dapat di lihat pada Tabel 4.7 Perhitungan nilai rata-rata WWL/*Average WWL* dan Gambar 4.7 rata-rata beban kerja mental prajurit kopaska pada aktivitas latihan media udara. Nilai rata-rata WWL setiap prajurit Kopaska adalah 66,58. indikator yang mendominasi adalah tingkat usaha/*Effort* dengan total 25905, bobot rata-rata setiap prajurit Kopaska adalah 278,55. Indikator

kedua adalah kebutuhan terhadap waktu/*Temporal Demand* (TD) sebesar 23470 dengan bobot rata-rata setiap prajurit Kopaska adalah 252,37. Selanjutnya indikator kebutuhan mental/*Mental Demand* (MD) sebesar 21130, bobot rata-ratanya setiap prajurit Kopaska adalah 227,20. Kemudian indikator kebutuhan fisik/*Physical Demand* (PD) sebesar 10440 didapat bobot rata-rata setiap prajurit Kopaska 112,26. Indikator selanjutnya tingkat frustrasi, stress/*Frustration Level* (FR) sebesar 10030 dengan bobot rata-rata setiap prajurit 107,85. Indikator terakhir yaitu tingkat keberhasilan/*Own Performance* (OP) sebesar 1905 didapat bobot rata-rata setiap prajurit Kopaska sebesar 20,48.

Hasil pengamatan pada aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* ini, tingkat usaha/*Effort* mendominasi karena setiap prajurit Kopaska membutuhkan mental dan fisik yang tinggi saat mereka diterjunkan dari pesawat *Fix wing* atau *Rotary wing* dan melompat keluar dari pesawat, pelayangan serta mencabut panel parasut agar mengembang kemudian persiapan mendarat kesasaran /LZ (*Landing Zone*). Semua itu membutuhkan usaha mental dan fisik, mereka harus fokus memperhatikan arah angin dan kecepatan angin disamping harus menjaga kekompakan antara sesama penerjun. Indikator kedua yaitu tekanan terhadap waktu/*Temporal Demand* (TD), saat di udara waktu merupakan faktor yang sangat penting, tekanan terhadap waktu sangat tinggi karena saat mereka keluar dari pesawat hitungannya bukan hanya dalam jam atau menit namun detik. Mereka harus berfikir dan bergerak dengan cepat untuk melakukan prosedur dalam penerjunan. Indikator ketiga kebutuhan mental/*Mental Demand* (MD), pada aktivitas latihan terjun bebas ini dibutuhkan mental yang baik. Kesiapan terhadap mental ini melalui tahapan-tahapan meliputi tes psikologi, *groundtraining*, *drill* penerjunan dan lainnya yang wajib dilalui setiap prajurit Kopaska. Kestabilan emosi dan kecepatan bertindak dan berfikir sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas latihan ini. Indikator selanjutnya yaitu kebutuhan fisik/*Physical Demand* (PD), kebutuhan terhadap fisik merupakan hal yang wajib karena gerakan-gerakan saat melaksanakan aktivitas latihan ini membutuhkan fisik yang tinggi dan baik sehingga setiap tahapan materi latihan terjun ini dapat berjalan dengan baik. Kemudian indikator berikutnya tingkat frustrasi, stress/*Frustration Level* (FR), aktifitas latihan terjun merupakan latihan media udara, ketakutan dan stress wajar terjadi dan itu baik agar setiap prajurit Kopaska lebih berhati-hati dan teliti dalam melewati tahapan prosedur terjun, namun tekanan-tekanan itu harus dikontrol dan stabil agar dapat menyelesaikan aktivitas latihan dengan baik. Indikator terakhir adalah tingkat keberhasilan/*Own Performance* (OP), dalam aktivitas latihan ini harus keberhasilan mutlak karena jika indikator ini besar berarti terjadi kecelakaan yang fatal. Oleh karena itu setiap prajurit Kopaska akan selalu di-*brainstorming* sebelum pelaksanaan aktivitas latihan agar selalu berfikir positif, yakin aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* ini berhasil/baik/sepurna.

3.4 Revisi SOP(Standar Operating Prosedur)Untuk Aktivitas Latihan Menyelam Tempur/Closed CircuitMewakili Aktivitas Latihan Media Laut

Dengan hasil analisis ini, beban kerja mental prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya tergolong tinggi pada range (50-70), maka perlu dilakukan tindakan *preventif*, dalam hal ini perbaikan terhadap SOP (*Standar Operating Prosedur*) dari aktivitas-aktivitas latihan di Satuan Kopaska Koarmatim Surabaya. Adapun SOP (*Standar Operating Prosedur*) yang saat ini, masih berupa petunjuk pelaksana sementara yang dibuat pada tahun 1998. Pada tugas akhir ini akan direvisi SOP (*Standar Operating Prosedur*) tersebut untuk aktivitas latihan yang memiliki beban kerja tertinggi yaitu aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut sebagai tindakan *preventif* terjadinya kecelakaan personel saat aktivitas latihan di gelar. Revisi SOP Diharapkan SOP (*Standar Operating Prosedur*) yang telah di revisi ini menjadi acuan bagi pembuatan SOP (*Standar Operating Prosedur*) di aktivitas latihan-latihan yang lainnya. (*Standar Operating Prosedur*) pada aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan.

Berdasarkan pengolahan data serta analisis yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal terkait dengan penelitian ini, yaitu antara lain :

1. Perhitungan beban kerja mental dengan NASA-TLX pada ketiga aktivitas latihan di media darat, media laut dan media udara dengan hasil sebagai berikut bahwa beban kerja mental prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya di pada aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall* mewakili aktivitas latihan aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit* mewakili aktivitas latihan media laut dengan nilai rata-rata WWL sebesar 68,24 yang tertinggi, diikuti media udara dengan nilai rata-rata WWL sebesar 66,58 dan selanjutnya pada aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* mewakili aktivitas latihan media darat dengan nilai rata rata WWL sebesar 60,68. Dan nilai rata-rata WWL/*Average WWL* dari ketiga aktivitas latihan prajurit Kopaska ini berada pada kategori beban kerja mental skala tinggi sebesar (50-79).
2. Perbedaan beban kerja mental prajurit Kopaska di tiga aktivitas latihan tidak begitu besar, ketiga aktivitas latihan di media darat, media laut dan media udara masuk di kategori beban kerja mental tinggi pada *range* (50-70), adapun indikator-indikator NASA-TLX yang mempengaruhi antara lain untuk aktivitas latihan menembak reaksi/*Markmanship* Indikator NASA-TLX yang sangat mempengaruhi beban kerja mental setiap prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya adalah indikator tingkat usaha/*Effort* rata-rata sebesar 302,26, diikuti indikator kebutuhan waktu/*Temporal Demand* sebesar 224,30, selanjutnya indikator kebutuhan mental/*Mental Demand* sebesar 169,68, yang terakhir indikator kebutuhan fisik/*Physical Demand* sebesar 142,80. Pada aktivitas latihan menyelam tempur/*Closed Circuit*, indikator NASA-TLX yang sangat mempengaruhi beban kerja mental setiap prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya adalah indikator tingkat usaha/*Effort* sebesar 304,46, diikuti indikator kebutuhan mental/*Mental Demand* sebesar 236,35, selanjutnya indikator kebutuhan waktu/*Temporal Demand* sebesar 203,01, yang terakhir indikator kebutuhan fisik/*Physical Demand* sebesar 174,46. Dan pada aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall*, indikator NASA-TLX yang sangat mempengaruhi beban kerja mental prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya adalah indikator tingkat usaha/*Effort* sebesar 278,55, diikuti indikator kebutuhan waktu/*temporal Demand* sebesar 252,37, selanjutnya indikator kebutuhan mental/*Mental Demand* sebesar 227,20, yang terakhir indikator kebutuhan fisik/*Physical Demand* sebesar 112,26. Sedangkan untuk indikator tingkat frustrasi/*Frustration Level* dan indikator tingkat keberhasilan/*Own Performance* untuk ketiga aktivitas latihan di media darat, laut dan udara masih *relative* rendah, setiap prajurit bobot rata-rata kedua indikator ini adalah 20,48 sampai dengan 107,85.
3. Kontribusi terbesar yang membentuk rata beban kerja mental prajurit Kopaska Koarmatim Surabaya pada aktivitas latihan di media darat, media laut dan media udara bersumber dari tingkat usaha/*Effort*, kebutuhan waktu/*Temporal Demand* dan kebutuhan mental/*Mental Demand* serta kebutuhan fisik/*Physical Demand*, sedangkan kontribusi terendah/baik/*good* berasal dari tingkat frustrasi/*Frustration Level* dan tingkat keberhasilan/*Own Performance*.

.2 Saran

Terdapat beberapa usaha untuk mengurangi tingkat beban kerja mental yang tinggi, menjadi saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. **Peralatan** : Di harapkan peralatan untuk aktivitas latihan prajurit Kopaska selalu *update* sesuai perkembangan teknologi saat ini, hal itu sangat penting untuk mendukung aktivitas latihan dan tugas operasi bagi prajurit Kopaska, contoh persenjataan ringan/perorangan untuk pasukan khusus terkini dan lengkap beserta kelengkapan perorangan lainnya seperti IVP Set (*Integrated vehicle personal*) serta lapangan tembak CQC (*Closed Quarter Combat*) yang standard pasukan khusus, lalu pada aktivitas penyelaman tempur digunakan alat selam khusus yang terkini/teknologi terbaru disesuaikan dengan tubuh/*body* orang Indonesia/asia agar ergonomis, kemudian untuk aktivitas latihan terjun bebas/*Free Fall*, peralatan parasut lengkap dengan peralatan pendukung lainnya yang terbaru agar prajurit Kopaska lebih percaya diri dan kecelakaan personil saat aktivitas latihan yang digelar dapat di minimalisir.
2. **Pengaturan waktu** : Waktu pelaksanaan aktivitas latihan untuk ketiga latihan tersebut agar diatur dengan baik sehingga tidak terjadi kelelahan, kebosanan dan persepsi yang *negative* sehingga setiap prajurit Kopaska *skill* dan staminanya tetap terjaga dan terpelihara dengan baik.
3. **Strategi Individual** : Kebiasaan makan dan minum yang tidak bagus mempengaruhi kinerja seseorang ketika beraktivitas begitu juga dengan pola tidur yang kurang baik, hal ini dapat disampaikan ke prajurit Kopaska melalui sosialisasi tentang kesehatan secara khusus, serta memberikan *reward* berupa kesejahteraan diantaranya pengembangan karier/sekolah lanjutan untuk kepangkatan yang di mudahkan/di khususkan atau tidak disamakan dengan prajurit regular, sehingga tumbuh motivasi yang tinggi bagi setiap prajurit Kopaska lalu memberi kesejahteraan berupa *financial*/penambahan dana tunjangan bahaya serta dana-dana yang lainnya sesuai dengan kopetensi serta resiko yang di emban, juga memberikan asuransi jiwa, diharapkan setiap prajurit Kopaska akan terus memiliki semangat, motivasi, kepercayaan diri untuk melakukan yang terbaik dalam setiap tugas operasi dan tugas latihan.

DAFTAR PUSTAKA

Adams Greenwood dkk, 2008. *Beban Kerja dan Kinerja, studi kasus di lapangan Tembak Polisi, jurnal University of Florida*

Costa, Giovanni. 2005. *Accupational Stress And Stress Pravantion In Air Traffic Control*. Geneva: Internasional Labour Office

Chang, S.Y. & Chen, T.H. 2006. *Discriminating Relative Workload Level by Data Envelopment Analysis*”, *Industrial Ergonomic*.

Hart, S. & Staveland, L. E. 1988. *Development of NASA-TLX (Task Load Index)*. California: San Jose State University.

Jerry Budiman dkk, 2013. *Analisis Beban Kerja Operator Air Traffic Control Bandara XYZ dengan menggunakan metode NASA-TLX*, Jurnal Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.

Kurnia, A. 2010. *Pengertian Analisis Beban Kerja*, (Online) available URL:<http://www.adilkurnia.wordpress.com> (Accessed 25 February 2012).

Miranti, S.A. & Caecilia S.W., 2010, *Tingkat Beban Kerja Mental Masinis berdasarkan NASA-TLX (Task Load Index) di PT. KAI Daop. II Bandung*, Jurnal Jurusan Teknik Industri Itenas, Bandung.

Ponco, 2012, Satuan Komando Pasukan Katak. *Spesialis Pertempuran Laut Khusus dalam Kopaska: 50 Tahun Emas Kisah Heroik & Perjalanan Satuan Komando Pasukan Katak TNI AL 1962-2012*.

Raras Mayang Arsi, 2012. *Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar pada Job Description (Studi Kasus: Jurusan teknik Industri, ITS, Surabaya)*. Surabaya: ITS.

Sidik, M., 1998, Satuan Komando Pasukan Katak. *Juklap tentang alat selam tertutup/closed circuit*. Surabaya, *Naskah Sementara* Komando Armada RI Kawasan Timur.

Sidik, M., 1998, Satuan Komando Pasukan Katak. *Naskah Sementara: Juklap tentang terjun bebas/free fall di laut*. Surabaya: Komando Armada RI Kawasan Timur.

Simanjuntak, R. A. 2010. *Tugas Akhir Mahasiswa: Analisis Beban Kerja Mental dengan Metode NASA-TLX*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Industri Institut Sains & Teknologi AKPRIND.

Skep/1216/III/1988, tanggal 24 Maret 1988/ KUAT-030.005, tentang *Peran dan Tugas Kopaska TNI AL*.

Tal Oron Gilad, 2005. *Beban Kerja dan Hubungan Kinerja di Dunia Nyata: Sebuah Studi Polisi dalam Latihan Menembak*, jurnal *University of Negev, Beer Sheva Israel*

T.Fariz Hidayat dkk, 2013. *Pengukuran Beban Kerja Perawat Menggunakan Metode NASA-TLX di Rumah Sakit*, Jurnal Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

Young, G. & Zavelina, L. 2008. "Assessment of Workload Using NASA Task Load Index in Perianesthesia Nursing".