

KODE UNIT : M.71IGN00.076.2

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Peralatan dan Perangkat Lunak untuk Akuisisi Data 2D High Resolution Seismic**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan peralatan dan perangkat lunak 2D *high resolution* (HR) *seismic streamer*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan peralatan 2D <i>high resolution seismic</i>	1.1 <i>Channel streamer</i> disiapkan sesuai dengan interval <i>channel</i> yang telah ditentukan. 1.2 Kapasitas <i>airgun</i> disesuaikan dengan <i>cubic inch</i> yang telah ditentukan. 1.3 <i>Pressure compressor</i> disesuaikan dengan kapasitas <i>airgun</i> . 1.4 <i>Winch</i> untuk <i>cable gun</i> disiapkan sesuai dengan manual alat. 1.5 <i>Gun frame</i> disiapkan dengan jarak antara <i>gun</i> yang telah ditentukan. 1.6 Kapasitas <i>winch</i> disesuaikan dengan <i>channel streamer</i> yang digunakan. 1.7 <i>Gun controller</i> disiapkan sesuai dengan manual alat. 1.8 <i>Seismic receiver PC</i> disiapkan sesuai dengan manual alat. 1.9 <i>Data tape recorder</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.10 <i>Control birds controller</i> disesuaikan dengan <i>channel streamer</i> untuk mengatur kedalaman <i>streamer</i> . 1.11 <i>Active tail buoy</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.12 Kapal disiapkan dengan luas <i>deck</i> yang cukup untuk menampung semua peralatan 2DHR <i>seismic</i> .
2. Menginstalasi 2D <i>high resolution seismic</i>	2.1 <i>Streamer winch</i> dipasang di <i>deck</i> sesuai dengan manual alat dan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>dilas.</p> <p>2.2 <i>Gun array cable winch</i> dipasang di <i>deck</i> sesuai dengan manual alat dan dilas.</p> <p>2.3 <i>Gun tugger wire</i> dipasang sesuai dengan manual alat dan dilas.</p> <p>2.4 Konfigurasi <i>gun frame</i> dipasang sesuai dengan jarak yang telah ditentukan.</p> <p>2.5 <i>Gun frame</i> dipastikan diikat kuat dengan <i>tugger wire holder</i>.</p> <p>2.6 <i>Davit</i> untuk <i>gun wire holder</i> dipasang sesuai dengan manual alat.</p> <p>2.7 <i>Pressure hose</i> dari kompresor dihubungkan ke konfigurasi <i>gun</i>.</p> <p>2.8 <i>Gun controller</i> dihubungkan dengan kompresor untuk mengendalikan tekanan.</p> <p>2.9 <i>Seismic receiver</i> dipasang pada ruangan dengan suhu yang ditentukan dengan <i>seismic receiver</i>.</p>
3. Menurunkan <i>streamer</i> ke dalam air dan kalibrasi	<p>3.1 <i>Active tail buoy</i> dipastikan terhubung dengan <i>streamer</i>.</p> <p>3.2 Kecepatan kapal dipastikan konstan dan sesuai dengan tujuan survei.</p> <p>3.3 Haluan kapal dipantau agar tidak berubah.</p> <p>3.4 <i>Fin test</i> dilakukan untuk memastikan <i>fin</i> dari <i>depth controler bird</i> berfungsi.</p> <p>3.5 <i>Control Gain</i> diatur untuk memperoleh <i>gain setting bird</i> yang tepat.</p> <p>3.6 Tes komunikasi dilakukan untuk mengetahui level <i>AVG voltage</i>, status baterai, <i>motor run count</i>, dan peralatan dipastikan berfungsi sesuai standar <i>manufacture</i>.</p>
4. Memastikan sistem berfungsi dan <i>streamer</i> siap beroperasi dengan	4.1 <i>RMS Noise</i> dan <i>DC test</i> dilakukan untuk mengukur <i>noise</i> dan hasilnya dianalisis untuk mencari level <i>DC</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
melakukan <i>streamer function test</i>	<p><i>offset</i> dalam sistem.</p> <p>4.2 <i>Impulse response test</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>4.3 <i>Harmonic distortion</i> dan tes akurasi dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>4.4 Kebocoran <i>hydrophone</i> dan <i>crosstalk</i> dilakukan untuk mengecek <i>noise</i> yang tidak diinginkan atau sinyal yang masuk dari <i>channel</i> yang berdekatan.</p> <p>4.5 Parameter <i>voltage</i>, arus listrik, <i>pressure</i>, dan temperatur diperhatikan agar tidak melebihi batas yang telah ditentukan oleh <i>manufacture</i>.</p>
5. <i>Gun test</i>	<p>5.1 <i>Gun test</i> dilakukan di atas <i>deck</i> untuk memastikan <i>trigger</i> dari <i>gun controller</i> bekerja dengan baik (tanpa tekanan).</p> <p>5.2 <i>Gun</i> diturunkan ke dalam air setelah dihubungkan dengan <i>gun trigger wire</i>.</p> <p>5.3 Kompresor dinyalakan sesuai manual alat.</p> <p>5.4 <i>Gun test</i> dilakukan untuk mengetahui <i>gun timing</i> sesuai dengan standar <i>manufacture</i>.</p>
6. Melakukan perekaman di <i>survei line</i>	<p>6.1 Kapal dipastikan bergerak dengan kecepatan yang ditentukan pada rencana survei.</p> <p>6.2 <i>Feathering angle</i> ditentukan sesuai rencana survei.</p> <p>6.3 Perekaman dipastikan dilakukan sesuai dengan metode yang ditentukan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menyiapkan peralatan, menginstalasi, melakukan pengaturan (*setting*), mengujicobakan, dan kalibrasi

streamer, test gun, dan merekam data untuk mengidentifikasi karakteristik lapisan tanah atau batuan di bawah dasar laut.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.2.1 *Streamer*
- 2.2.2 *Air gun*
- 2.2.3 *Seismic receiver*
- 2.2.4 Kompresor
- 2.2.5 Alat pengolah data
- 2.2.6 Perangkat lunak untuk merekam data digital
- 2.2.7 *Depth controller bird*
- 2.2.8 *Active tail buoy*
- 2.2.9 Pita ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Tugger winch* untuk *gun frame*
- 2.2.2 *Streamer winch*
- 2.2.3 *Gun cable winch*
- 2.2.4 Alat-alat untuk teknisi dan mekanik
- 2.2.5 Alat pelindung diri di tempat kerja

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Ketelitian Survei Hidrografi *International Hydrographic Organization (IHO) S. 44 Edisi 5*
- 4.2.2 Spesifikasi *Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) International Hydrographic Organization (IHO) S-52 Edisi 6.0*

- 4.2.3 Standar Format Data Digital *International Hydrographic Organization* (IHO) S-57 Edisi 3.1
- 4.2.4 Spesifikasi Peta Laut Raster *International Hydrographic Organization* (IHO) S-61 Edisi 1
- 4.2.5 Prosedur Pembuatan Peta Laut Elektronik *International Hydrographic Organization* (IHO) S-65 Edisi 1.2
- 4.2.6 SNI 7646 Survei hidrografi menggunakan *singlebeam echosounder*
- 4.2.7 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Juru Ukur (Surveyor) Kode Unit M.711000.001.01 tentang Menerapkan K3L di Lokasi Kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan aktifitas menentukan karakteristik lapisan tanah/batu di bawah permukaan dasar laut menggunakan alat 2D *high resolution seismic*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, dan/atau demonstrasi/praktik, di sanggar kerja, dan/atau tempat kerja, dan/atau di TUK.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Karakteristik dan jenis sedimen
- 3.1.2 Sifat fisik arus laut sepanjang kolom air
- 3.1.3 Prinsip dasar perambatan gelombang suara

- 3.1.4 Bahaya-bahaya yang timbul pada saat proses pemasangan alat dan berlangsungnya survei SBP
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan *winch* dan bersertifikat
 - 3.2.2 Mengoperasikan kompresor
 - 3.2.3 Mengoperasikan semua peralatan 2D *High Resolution Seismic*
 - 3.2.4 Dasar mekanik dan elektronik
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Tertib
 - 4.3 Tanggung jawab
 - 4.4 Memiliki inovasi yang tinggi
- 5 Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengawasi SBP terhadap objek-objek bahaya pelayaran dan menjaga haluan kapal dengan konstan agar masing masing *streamer* dan *gun* tidak bersangkutan