

DEPARTEMEN PERTAMBANGAN DAN ENERGI REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI
Nomor 84. K / 38 / DJM / 1998

TENTANG

PEDOMAN DAN TATA CARA PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA
ATAS INSTALASI, PERALATAN DAN TEKNIK YANG DIPERGUNAKAN DALAM USAHA
PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI DAN PENGUSAHAAN
SUMBER DAYA PANAS BUMI

DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI

- Menimbang : bahwa dalam rangka kelancaran pelaksanaan pemeriksaan keselamatan kerja atas instalasi, peralatan dan teknik yang dipergunakan dalam usaha pertambangan minyak dan gas bumi dan pengusahaan sumber daya panas bumi dan sebagai pelaksanaan lebih lanjut Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06 P/ 0746 / M.PE / 1991 tanggal 19 Nopember 1991, dianggap perlu menetapkan Pedoman dan Tata Cara Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan dalam Usaha Pertambangan Minyak dan Gas Bumi dan Pengusahaan Sumber Daya Panas Bumi dalam suatu Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi ;
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 44 Prp Tahun 1960
(L.N. Tahun 1960 Nomor 33, TLN Nomor 2070) ;
2. Undang-undang Nomor 8 Tahun 1971
(L.N. Tahun 1971 Nomor 76, TLN Nomor 2971) ;
3. Mijl Politie Reglement 1930 (Sb. 1930 Nomor 341);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 1979
(LN Tahun 1979 Nomor 18, TLN Nomor 3135) ;
5. Keputusan Presiden Nomor 22 Tahun 1981 tanggal 1 Juni 1981
Jo. Keputusan Presiden Nomor 45 Tahun 1991 tanggal 1 Oktober 1991 ;
6. Keputusan Presiden Nomor 374/M Tahun 1995 tanggal 23
November 1995 ;
7. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 02/P/M/
Pertamb/1975 tanggal 10 Maret 1975 ;
8. Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 02
/P/M/Pertamb/1975 tanggal 30 Juni 1979 ;

9. Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 521/Kpts/1979 tanggal 20 Juni 1979 ;
10. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06 P/0746/M.PE/1991 tanggal 19 November 1991 ;
11. Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE/1997 tanggal 28 April 1997;
12. Peraturan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 43P/382/DDJM/1992 tanggal 19 September 1992;

M E M U T U S K A N :

Menetapkan : **KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL MINYAK DAN GAS BUMI TENTANG PEDOMAN DAN TATA CARA PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA ATAS INSTALASI, PERALATAN DAN TEKNIK YANG DIPERGUNAKAN DALAM USAHA PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI DAN PENGUSAHAAN SUMBER DAYA PANAS BUMI.**

Pasal 1

- (1) Segala definisi atau pengertian yang dipergunakan dalam Keputusan ini adalah definisi atau pengertian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 06P/0746/M.PE/1991 tanggal 19 November 1991.
- (2) Selain sebagaimana telah ditetapkan pada ayat (1), dalam Keputusan ini yang dimaksud dengan :
 - a. Sertifikat Kelayakan Penggunaan, adalah persetujuan yang diberikan Direktur Jenderal atas operasi atau penggunaan Instalasi dan Peralatan setelah dilakukan pemeriksaan Keselamatan Kerja, yang berupa Sertifikat Kelayakan Penggunaan Instalasi (SKPI) dan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan (SKPP);
 - b. Direktorat Jenderal, adalah Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi ;
 - c. Direktur, adalah Direktur Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi ;
 - d. Direktorat Teknik, adalah Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi ;
 - e. Kepala Pelaksana Inspeksi Tambang, adalah Kepala Inspeksi Tambang Minyak dan Gas Bumi ;
 - f. Pelaksana Inspeksi Tambang, adalah pejabat Direktorat Jenderal yang diangkat oleh Direktur Jenderal ;

- g. Perusahaan adalah Pertamina, Kontraktor Kontrak Production Sharing, Technical Assistance Contract, Joint Operating Body, dan mitra kerja Pertamina lainnya dalam operasi Minyak dan Gas Bumi dan Kontraktor Kontrak Operasi Bersama Perusahaan Sumber Daya Panas Bumi;
- h. Perusahaan Jasa adalah Perusahaan Jasa Inspeksi Teknik dalam bidang pertambangan minyak dan gas bumi dan perusahaan sumber daya panas bumi yang telah mendapatkan penunjukan Direktur Jenderal;

Pasal 2

- (1) Terhadap Instalasi dan Peralatan dalam operasi pertambangan minyak dan gas bumi wajib dilaksanakan pemeriksaan Keselamatan Kerja.
- (2) Pemeriksaan Keselamatan Kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan terhadap Instalasi dan Peralatan yang :
 - a. akan dipasang atau didirikan;
 - b. sedang dipasang atau didirikan;
 - c. telah dipasang atau didirikan;
- (3) Terhadap peralatan yang dibuat berdasarkan pesanan dan bukan merupakan produksi massal, pemeriksaan Keselamatan Kerja dapat dilakukan di tempat pembuatan peralatan.

Pasal 3

Instalasi dan Peralatan yang wajib dilaksanakan pemeriksaan Keselamatan Kerja adalah sebagaimana termaksud dalam Lampiran I Keputusan ini.

Pasal 4

- (1) Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi dan Peralatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dilaksanakan oleh Pelaksana Inspeksi Tambang dan atau oleh Perusahaan Jasa.
- (2) Tata Cara Pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi dan Peralatan adalah sebagaimana termaksud dalam Lampiran II Keputusan ini.

Pasal 5

- (1) Terhadap Instalasi dan Peralatan yang telah dilaksanakan pemeriksaan Keselamatan Kerja diberikan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Instalasi (SKPI) dan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan (SKPP) oleh Direktur Jenderal.
- (2) Sertifikat Kelayakan Penggunaan Instalasi (SKPI) dan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan (SKPP) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku selama jangka waktu 5 (lima) tahun untuk SKPI dan 3 (tiga) tahun untuk SKPP, atau kurang dari jangka waktu tersebut di atas apabila Instalasi dan Peralatan tersebut mengalami perubahan atau diragukan kemampuannya.
- (3) Setelah selesainya jangka waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (2), terhadap Instalasi dan Peralatan wajib dilakukan pemeriksaan Keselamatan Kerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2.

Pasal 6

Setelah dilaksanakan evaluasi terhadap teknik yang akan dipergunakan sebagaimana termaksud dalam Lampiran 1 huruf C, Direktur Jenderal c.q. .Direktur memberikan pengesahan.

Pasal 7

Besarnya biaya pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi dan Peralatan yang dilaksanakan oleh Perusahaan Jasa ditetapkan berdasarkan mekanisme pasar tenaga kerja bidang minyak dan gas bumi.

Pasal 8

Dalam jangka waktu 6 (enam) bulan sejak berlakunya Keputusan ini, Perusahaan yang telah beroperasi atau telah menggunakan Instalasi dan Peralatan dan belum melakukan ketentuan dan Keputusan ini wajib mengajukan permohonan pemeriksaan Keselamatan Kerja atas Instalasi, Peralatan dan Teknik yang Dipergunakan kepada Direktorat Jenderal c.q. Direktorat Teknik.

Pasal 9

Apabila terdapat kekurangan-kekurangan pada Instalasi dan Peralatan setelah diadakan pemeriksaan Keselamatan Kerja, maka dalam waktu yang ditetapkan oleh Direktur, Perusahaan wajib mengadakan perbaikan atau perubahan sehingga Instalasi dan Peralatan tersebut memenuhi hal-hal yang disyaratkan oleh peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 10

Keputusan ini berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal 19 Agustus 1998

Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi,

Soepraptono Soeleiman

INSTALASI DAN PERALATAN YANG WAJIB
DILAKSANAKAN PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA

A. Instalasi

1. Instalasi Eksplorasi dan Eksploitasi :
 - a. Instalasi pemboran ;
 - b. Instalasi produksi ;
 - c. Instalasi pengumpul ;
 - d. Instalasi lainnya yang terkait dengan kegiatan Eksplorasi dan Eksploitasi.

2. Instalasi Pemurnian dan Pengolahan :
 - a. Instalasi Pemurnian dan Pengolahan ;
 - b. Pembongkaran dan Pemuatan ;
 - c. Instalasi lainnya yang terkait dengan kegiatan Pemurnian dan Pengolahan baik langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan kegiatan termaksud.

3. Instalasi Penimbunan dan Pemasaran yang dimaksud adalah :
 - a. Instalasi Seafed Depot ;
 - b. Instalasi Inland Depot ;
 - c. Instalasi Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) ;
 - d. Instalasi Transit Terminal ;
 - e. Instalasi Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) dan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas (SPBG) ;
 - f. Instalasi lainnya yang terkait dengan Kegiatan penimbunan dan pemasaran.

B. Peralatan

1. Katup pengaman yaitu peralatan yang berguna untuk melindungi peralatan dan fasilitas yang terkait meliputi :
 - a. Safety Valve ;
 - b. Relief Valve ;
 - c. Safety Relief Valve ;
 - d. Thermal Relief Valve ;
 - e. Pilot Operated Safety Valve ;
 - f. Vacuum Relief Valve.

2. **Bejana tekan dan sejenisnya yaitu peralatan yang bekerja dengan tekanan kerja didalam peralatan melebihi 1/2 Atm tekanan lebih (gauge), atau bejana vakum dengan tekanan kerja di dalam peralatan kurang dari 1 Atm absolut.**

3. Pesawat Angkat yaitu peralatan untuk memindahkan, mengangkat barang secara vertikal dan atau horizontal dalam jarak ditentukan, antara lain meliputi :
 - a. Pesawat Angkat Bergerak ;
 - b. Pesawat Angkat Tetap ;
 - c. Pesawat Angkat di atas kepala ;
4. Peralatan Listrik yaitu peralatan yang membangkit, mendistribusi dan mengendalikan sistem tenaga listrik meliputi :
 - a. Unit Power Generator ;
 - b. Unit Power Transformer ;
 - c. Unit Switchgear ;
 - d. Unit Motor Control Center.
5. Peralatan Putar yaitu peralatan yang berfungsi memindahkan atau memampatkan minyak, gas serta panas bumi meliputi :
 - a. Unit Kompresor ;
 - b. Unit Pompa.
6. Pipa Penyalur yaitu bentang pipa berikut fasilitas-fasilitas terkait yang digunakan untuk mengalirkan dan menyalurkan minyak dan gas bumi serta panas bumi.

C. Teknik yang Dipergunakan

Teknik yang dipergunakan yaitu tata cara atau prosedur yang akan dipergunakan dalam operasi pertambangan minyak dan gas bumi antara lain meliputi :

1. Spesifikasi Prosedur Las (WPS) dan Rekaman Kualifikasi Prosedur (PQR) ;
2. Catatan Unjuk Kerja (Sertifikat) Juru Las/Operator las ;
3. Prosedur Uji Tekan Pipa Penyalur ;
4. Prosedur Uji Beban Pesawat Angkat ;
5. Prosedur Reparasi, Modifikasi dan Alterasi.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal, 19 Agustus 1998

Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi

Soepraptono Soeleiman

Lampiran II Keputusan Direktur
Jenderal Minyak dan Gas Bumi
Nomor : 84.K/38/DJM/1998
Tanggal : 19 Agustus 1998

TATACARA PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA
ATAS INSTALASI DAN PERALATAN

I. PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA INSTALASI

A. Pemeriksaan Keselamatan Kerja Instalasi meliputi penilaian perencanaan dengan melaksanakan penelaahan terhadap data :

- a. Peralatan proses, utilitas dan pengolahan limbah ;
- b. Alat ukur dan metering ;
- c. Sistem perpipaan ;
- d. Sistem instrumentasi ;
- e. Piranti pengaman ;
- f. Tangki timbun ;
- g. Sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran ;
- h. Sistem pencegahan dan pemantauan pencemaran lingkungan ;
- i. Peralatan lain ;
- j. Diagram alir proses dan diagram pipa & instrumen ;
- k. Gambar tata letak peralatan ;
- l. Pekerjaan sipil ;
- m. Klasifikasi daerah berbahaya (hazardous area classification) ;
- n. Electrical one line diagram ;
- o. Gambar tata letak pentanahan (grounding lay-out) ;
- p. Diagram cause & effect / SAFE Chart ;
- q. Prosedur kerja pengoperasian peralatan ;
- r. Prosedur evakuasi darurat ;
- s. Surat persetujuan atau rekomendasi dari instansi yang berwenang untuk program Pengelolaan dan Pemantauan Lindungan Lingkungan.

B. Pemeriksaan fisik.

Pemeriksaan fisik meliputi :

1. Pemeriksaan Instalasi untuk memastikan sesuai tidaknya Instalasi dengan perencanaan, spesifikasi, prosedur pembuatan dan pemasangan.

2. Memeriksa Kelengkapan Mutu Peralatan, Teknik Keselamatan Kerja dan Lindungan Lingkungan meliputi :
 - a. Alat Pemadam kebakaran ;
 - b. Alat deteksi api, panas, asp dan gas berbahaya ;
 - c. Alat perlengkapan penyelamatan dan pelindung perorangan ;
 - d. Sistem komunikasi ;
 - e. Sistem kontrol dan penghentian darurat (emergency shutdown system) ;
 - f. Pemeriksaan tangga, lampu, bordes dan handrail ;
 - g. Flaring ;
 - h. Rock Muffler ;
 - i. Peralatan pencegahan dan penanggulangan pencemaran lingkungan ;
 - j. Sistem untuk meniadakan bahaya listrik statis dan arus listrik lainnya ;
 - k. Tanda-tanda keselamatan kerja, antara lain ; tanda peringatan, larangan, kode warna dan tanda lainnya.

3. Memeriksa Kelengkapan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan, Sertifikat Kelayakan Konstruksi Platform serta Izin Penggunaan dari Instansi teknis terkait antara lain :
 - a. Katup Pengaman ;
 - b. Bejana Tekan dan peralatan lain sejenisnya ;
 - c. Peralatan Berputar (unit pompa dan unit kompresor) ;
 - d. Peralatan Listrik ;
 - e. Pesawat Angkat ;
 - f. Pipa Penyalur ;
 - g. Struktur Anjungan Lepas Pantai ;
 - h. Ketel Uap & Bejana Uap, Alat Bantu Navigasi, Alat Ukur & Metering, Alat Timbang, Helideck, Zat Radio Aktif, Bahan Peledak, dan lain-lain ;
 - i. Peralatan penyelamatan dan perlindungan perorangan.

4. Khusus Instalasi pemboran wajib dilakukan pemeriksaan berkala sesuai dengan Pedoman Pelaksanaan Operasi Pemboran Darat dan Lepas Pantai yang Aman di Indonesia (KK-01-DJM).

5. Pemeriksaan Pre-Commissioning, Commissioning dan Pengujian.

C. Pelaporan

Menyusun seluruh hasil pemeriksaan teknis berbentuk dokumen untuk diserahkan ke Direktur Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi sebagai bahan evaluasi untuk penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Instalasi.

II. PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA ATAS PERALATAN :

A. PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA KATUP PENGAMAN

Pemeriksaan teknis katup pengaman meliputi

- a. Penelaahan Dokumen
 - P & ID (Piping & Instrument Diagram)
 - Dokumen Katup Pengaman
 - Plat nama
 - Tipe katup pengaman ;
 - * Konvensional
 - * Pilot
 - * Balance

- Sertifikat Kelayakan Penggunaan Test Bench
 - Rekaman Kalibrasi Pressure Gauge / Indicator
 - Perhitungan tekanan uji cold diff. untuk menentukan tekanan buka nyata
- b. Pelaksanaan pengujian
- Uji tekanan buka
 - Uji bocor
- c. Rekaman Hasil Uji
- Rekaman hasil uji diisi berdasarkan dokumen katup pengaman, data plat nama serta data pengujian sebagai bahan evaluasi penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan.
- d. Penyegehan
- Penyegehan katup pengaman dilakukan oleh Pelaksana Inspeksi Tambang pada pengatur katup pengaman yang telah diuji dengan hasil baik dengan menggunakan Segel Migas.

B. PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA BEJANA TEKAN DAN SEJENISNYA

Pemeriksaan teknis bejana tekan dan sejenisnya dibedakan menjadi 3 (tiga) bagian :

1. Bejana tekan dan sejenisnya yang baru dan atau akan dipasang.
2. Bejana tekan dan sejenisnya yang lama dan atau telah dipasang.
3. Bejana tekan dan sejenisnya yang mengalami reparasi / alterasi / modifikasi.

B.1. Pemeriksaan Teknis Bejana Tekan dan sejenisnya yang baru dan atau akan dipasang.

- a. Penelaahan data yang meliputi :
- Gambar konstruksi dan perhitungan bejana tekan ;
 - Spesifikasi material yang akan digunakan ;
 - Spesifikasi prosedur las dan rekaman kualifikasi prosedur serta catatan kualifikasi (sertifikat) unjuk kerja juru / operator las ;
 - Prosedur uji tidak merusak dan kualifikasi personilnya ;
 - Prosedur reparasi ;
 - Prosedur perlakuan panas pasca las (bila disyaratkan) ;
 - Prosedur uji tekan ;
- b. Pemeriksaan fisik yang meliputi :
- Verifikasi sistem pengendalian mutu pemanufaktur ;
 - Identifikasi material yang akan digunakan ;
 - Verifikasi pembentukan bejana ;
 - Verifikasi pemasangan sambungan ;
 - Verifikasi persiapan pengelasan ;
 - Pemeriksaan hasil las serta verifikasi hasil uji tanpa merusak ;
 - Pengukuran dimensi bejana dan pemeriksaan internal ;
 - Uji bocor dan uji tekan ;
 - Verifikasi formulir pemanufaktur dan plat nama bejana.
- c. Uji tekan :
- Pemeriksaan rekaman kalibrasi alat pengukur dan alat pencatat tekanan, termasuk daerah jangkauan yang diizinkan untuk tekanan uji yang bersangkutan, dimana skala penunjukan maksimum peralatan termaksud 1,5 - 4 kali tekanan uji.
 - Uji tekan dilaksanakan dengan menaikkan tekanan secara bertahap dan dicatat dengan alat pencatat tekanan sampai tekanan uji yang telah

ditentukan kemudian tekanan ditahan minimum selama 2 (dua) jam dan setelah itu tekanan dikeluarkan secara bertahap.

- d. Pelaporan
Menyusun seluruh hasil pemeriksaan teknis berbentuk dokumen untuk diserahkan ke Direktur Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi sebagai bahan evaluasi untuk penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan.

B.2. Pemeriksaan teknis bejana tekan dan sejenisnya yang lama dan atau telah dipasang

- a. Penelaahan data yang meliputi :
- Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan yang akan diperpanjang masa berlakunya ;
 - Catatan riwayat penggunaan bejana ;
 - Gambar bangunan bejana (as built drawing) ;
 - Salinan plat nama atau marka keras lainnya ;
 - Prosedur kerja aman melakukan pemeriksaan.
- b. Pemeriksaan fisik meliputi ;
- Pemeriksaan visual kondisi bejana ;
 - Verifikasi hasil pengukuran terakhir tebal bejana yang dilakukan oleh perusahaan
 - Melakukan pengukuran tebal bejana
 - Uji tidak merusak (bila diperlukan)
 - Verifikasi hasil perhitungan sisa umur bejana
- c. Pelaporan
Menyusun seluruh hasil pemeriksaan teknis berbentuk dokumen untuk diserahkan ke Direktur Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi sebagai bahan evaluasi untuk menerbitkan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan.

B.3. Pemeriksaan teknis bejana tekan dan sejenisnya yang mengalami reparasi / alterasi / modifikasi

- a. Penelaahan data yang meliputi :
- Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan yang akan diterbitkan dan atau diperpanjang masa berlakunya ;
 - Catatan riwayat penggunaan bejana ;
 - Gambar bangunan dan konstruksi bejana ;
 - Salinan plat nama atau marka keras lainnya ;
 - Prosedur kerja aman melakukan pemeriksaan ;
 - Prosedur reparasi / alterasi / modifikasi ;
 - Perhitungan reparasi / alterasi / modifikasi ;
 - Spesifikasi material bahan pengganti ;
 - Spesifikasi prosedur las dan rekaman kualifikasi prosedur serta catatan kualifikasi (sertifikat) unjuk kerja juru / operator las ;
 - Prosedur uji tidak merusak dan kualifikasi personilnya ;
 - Prosedur perlakuan panas pasca las (bila disyaratkan).
- b. Pemeriksaan fisik yang meliputi :
- Verifikasi sistem pengendalian mutu pamanufaktur ;
 - Identifikasi material yang akan digunakan ;
 - Verifikasi pembentukan bejana ;
 - Verifikasi pemasangan sambungan ;
 - Verifikasi persiapan pengelasan ;
 - Pemeriksaan hasil las serta verifikasi hasil uji tanpa merusak ;
 - Pengukuran dimensi bejana ;

- Uji bocor dan uji tekan (bila diperlukan) ;
- Verifikasi formulir pamanufaktur dan plat nama bejana ;
- Verifikasi kasil pengukuran tebal bejana yang dilakukan oleh Perusahaan ;
- Melakukan pengukuran tebal bejana ;
- Verifikasi hasil perhitungan sisa umur bejana ;

c. Pelaporan

Menyusun seluruh hasil pemeriksaan teknis berbentuk dokumen untuk diserahkan ke Direktur Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi sebagai bahan evaluasi untuk penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan.

C. PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA PESAWAT ANGKAT

Pemeriksaan teknis pesawat angkat meliputi :

a. Penelaahan Dokumen

- Spesifikasi perencanaan dan tabel beban
- Perhitungan perencanaan
- Gambar perencanaan
- Material yang digunakan
- Spesifikasi sambungan
- Sumber tenaga yang digunakan
- Petunjuk operasi (operasi manual)

b. Pemeriksaan fisik

- Pemeriksaan sambungan-sambungan
- Pemeriksaan kait pemegang beban
- Pemeriksaan bagian yang bergerak dan berputar
- Pemeriksaan sistem hidrolis / pneumatik
- Pemeriksaan kondisi tali baja (wire rope) termasuk ikatan simpul dan jumlah lilitan
- Verifikasi fungsi indikator-indikator
- Verifikasi dimensi boom
- Verifikasi counter weight
- Pemeriksaan persiapan pengujian
 - Persiapan tempat pengujian
 - Prosedur pengujian
 - Persiapan alat uji antara lain
 - Alat ukur beban (load cell)
 - Beban uji
 - Alat-alat ukur lainnya
- Operator yang sudah berkualifikasi

c. Pelaksanaan pengujian

- Uji fungsi tanpa beban
- Uji beban sesuai dengan prosedur uji beban yang telah mendapat pengesahan Direktur

d. Pemeriksaan setelah pengujian

Pemeriksaan atas seluruh bagian-bagian yang terbebani dan bergerak ataupun yang diam untuk mengetahui kemungkinan adanya deformasi, retak, longgar pada baut dan atau cacat-cacat lainnya.

- e. Pemeriksaan Khusus
 - Apabila pesawat angkat mengalami kerusakan atau diragukan kemampuannya.
 - Apabila diadakan perbaikan atau perubahan prinsipil pada pesawat angkat.
- f. Rekaman hasil uji
Rekaman hasil uji diisi berdasarkan atas data pesawat angkat dan hasil uji.
- g. Pelaporan
Menyusun seluruh hasil pemeriksaan teknis berbentuk dokumen untuk diserahkan ke Direktur Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi sebagai bahan evaluasi untuk penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan.

D. PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA UNIT POMPA, UNIT KOMPRESOR DAN PENGGERAKNYA.

Pemeriksaan teknis unit pompa, unit kompresor dan penggeraknya meliputi :

- a. Penilaian terhadap rancang bangun unit Pompa, unit Kompresor dan penggeraknya dengan melaksanakan penelaahan data
 - Spesifikasi perencanaan ;
 - Gambar dan perhitungan perencanaan ;
 - Spesifikasi material yang digunakan ;
 - Spesifikasi sambungan yang digunakan ;
 - Spesifikasi komponen utama dan pendukung serta piranti pengaman yang digunakan ;
 - Pedoman pengoperasian dan pemeliharaannya.
- b. Penilaian fabrikasi dengan melaksanakan penelaahan laporan inspeksi yang dilakukan oleh Pihak Ketiga yang independen di pabrik pembuat yang terdiri antara lain:
 - Identifikasi material ;
 - Verifikasi pipa-pipa instrumen ;
 - Verifikasi pengujian komponen-komponen utama ;
 - Hasil uji balans ;
 - Hasil pemeriksaan kelurusan (alignment) kopling dan poros pompa/kompresor dengan penggeraknya ;
 - Hasil “factory acceptance test” yang telah dilakukan di pabrik pembuat ;
 - Pemeriksaan terhadap sistem penggeraknya.
- c. Pemeriksaan fisik, yaitu pemeriksaan mengikuti proses pemasangan unit Pompa / unit Kompresor dengan penggeraknya dilokasi pemasangan dengan melakukan :
 - Identifikasi peralatan dan komponen ;
 - Pemeriksaan kondisi struktur pondasi ;
 - Pemeriksaan kelengkapan alat ukur dan piranti pengaman ;
 - Pemeriksaan umum kondisi pemasangan unit Pompa/ unit kompresor dan penggeraknya ;
 - Uji mekanikal, kelistrikan dan instrumen ;
 - Uji coba piranti pengaman ;
 - Pemeriksaan pelaksanaan “start-up” ;
 - Uji kemampuan.

- d. Pelaporan
Menyusun seluruh hasil pemeriksaan teknis berbentuk dokumen untuk diserahkan ke Direktur Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi sebagai bahan evaluasi untuk penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan.

E. PEMERIKSAAN KESELAMATAN KERJA PIPA PENYALUR

Pemeriksaan teknis pipa penyalur meliputi :

a. Penelaahan Dokumen

- Umum
 - Lokasi
 - Jadwal penyelesaian pembangunan
 - Spesifikasi perencanaan
 - Spesifikasi prosedur las dan rekaman kualifikasi prosedur serta catatan kualifikasi (sertifikat) unjuk kerja juru / operator las
 - Prosedur reparasi
 - Spesifikasi material yang digunakan
 - Prosedur pengoperasian dan pemeliharaan
 - Prosedur pembersihan dan pengeringan
 - Data piranti pengaman
- Rancang bangun
 - Penelaahan peta jalur bentang pipa penyalur antara lain :
 - * Kedalaman letak pipa penyalur maksimum dan minimum (khusus pipa penyalur lepas pantai)
 - * Sudut kemiringan
 - * Kedalaman perparitan
 - * Jarak bentangan maksimum yang tersangga
 - * Right of Way (ROW)
 - Penelaahan metode pelengkungan pipa di lokasi meliputi :
 - * diameter pipa
 - * ketebalan pipa
 - * radius lengkung pipa
 - Penelaahan beban pipa penyalur
 - * Beban operasi antara lain berat sendiri, tekanan internal dan eksternal, ekspansi panas, daya apung dan lain-lain.
 - * Beban lingkungan antara lain gelombang, arus, angin, gempa dan lain-lain
 - * Beban pemasangan antara lain *buckling*, *residual stress* yang terjadi saat instalasi pipa
 - Penelaahan perhitungan kekuatan pipa penyalur antara lain :
 - * Tegangan yang terjadi pada pipa penyalur, *buckling*, *on bottom stability* (khusus pipa penyalur lepas pantai)
 - * Perhitungan penyangga pipa penyalur
 - * Perhitungan tekanan uji yang akan dilakukan
 - Penelaahan perhitungan pengendalian korosi antara lain :
 - * Karakteristik korosi
 - * Metode pengendalian korosi
 - * Spesifikasi dan dimensi coating
 - * Kebutuhan pengendali korosi yang diperlukan

- Penelaahan pada fasilitas terkait dan sistem instrumentasi antara lain :
 - * Sistem pipa terkait seperti *riser*, *pig launcher*, *pig receiver*, sistem *metering* dan lain-lain
 - * Stasiun penguat
 - * Sistem instrumentasi seperti sistem penghentian darurat, katup pengaman, dan lain-lain.

 - Penelaahan surat persetujuan atau rekomendasi dari instansi yang berwenang untuk program pengelolaan dan pemantauan lingkungan.
- Penelaahan data rencana operasi
- Penggunaan (service)
 - Specific gravity
 - Tekanan normal masuk
 - Tekanan normal keluar
 - Tekanan operasi maksimum
 - Temperatur operasi
 - Laju aliran operasi
- b. Pemeriksaan fisik meliputi
- Identifikasi material yang akan digunakan ;
 - Pemeriksaan lokasi jalur pipa penyalur untuk memastikan klasifikasi area, tipe konstruksi dan jarak aman yang tersedia ;
 - Pemeriksaan persiapan pengelasan dan kesamaan sumbu serta kelurusan sambungan pipa ;
 - Pemeriksaan sistem penyangga dan perparitan ;
 - Penelaahan hasil uji tidak merusak ;
 - Kondisi dan rekaman hasil uji sistem pengendalian korosi serta pemberat pipa (khusus pipa penyalur lepas pantai) ;
 - Pemeriksaan pelaksanaan pembersihan dan pengeringan dalam pipa penyalur ;
 - Pemeriksaan kelengkapan piranti pengaman ;
- c. Pemeriksaan pelaksanaan uji tekan
- Kelengkapan peralatan uji yang terdiri dari :
- Dead weight tester (DWT)
 - Pengukur tekanan
 - Pengukur temperatur
 - Pencatat tekanan (pressure recorder)
 - Pencatat temperatur ((temperature recorder)
 - Pompa
- Alat pengukur dan pencatat tersebut harus dikalibrasi sebelum digunakan, dan skala penunjukan maksimumnya adalah 1,5 - 4 kali tekanan uji.
- d. Uji tekan
- Uji tekan dilaksanakan dengan menaikkan tekanan secara bertahap sampai dengan tekanan uji dan ditahan minimum selama 24 (dua puluh empat) jam untuk pipa penyalur didarat, minimum 8 (delapan) untuk pipa penyalur di lepas pantai dan minimum 2 (dua) jam untuk pipa penyalur uap panas bumi.
- e. Pelaporan
- Menyusun seluruh hasil pemeriksaan teknis berbentuk dokumen untuk diserahkan ke Direktur Direktorat Teknik Pertambangan Minyak dan Gas Bumi sebagai bahan evaluasi untuk penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan.