

**INSTRUKSI
MENTERI TENAGA KERJA
NO. : INS.11/M/BW/1997**

**TENTANG
PENGAWASAN KHUSUS K3 PENAGGULANGAN KEBAKARAN**

MENTERI TENAGA KERJA

- Menimbang:
- a. bahwa peristiwa-peristiwa yang terjadi pada akhir-akhir ini menunjukkan angka kejadian yang cukup tinggi dengan kerugian dan korban jiwa yang tidak sedikit;
 - b. bahwa tugas pembinaan dan pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja termasuk penggulangan kebakaran di tempat kerja, adalah tanggung jawab Depnaker sesuai dengan Undang-undang No.1 Tahun 1970 belum berjalan sebagaimana mestinya;
 - c. bahwa untuk itu perlu dikeluarkan instruksi Menteri Tenaga Kerja untuk melaksanakan pembinaan dan pengawasan K3 penanggulangan kebakaran di tempat kerja.
- Mengingat:
1. Undang-undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja;
 2. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per-04/Men/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan;
 3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per-02/Men/1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik;
 4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per-04/Men/1988 tentang berlakunya Standar Nasional Indonesia SNI-225-1987 mengenai Peraturan Umum Instalasi Listrik Indonesia 1987 (PUIL-1987) di tempat kerja;
 5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per-02/Men/1989 tentang Pengawasan Instalasi Penyalur Petir;
 6. Peraturan Khusus EE mengenai Syarat-syarat Keselamatan Kerja dimana diolah, disimpan atau dikerjakan bahan-bahan yang mudah terbakar;

7. Peraturan Khusus K mengenai Syarat-syarat Keselamatan Kerja dimana diolah, disimpan atau dikerjakan bahan-bahan yang mudah meledak.

MENGINSTRUKSIKAN

- Kepada : Para Kepala Kantor Wilayah Departemen Tenaga Kerja di seluruh Indonesia.
- Untuk : 1. Mengadakan koordinasi dengan Instansi/Dinas terkait dalam rangka upaya-upaya peningkatan penerapan norma-norma keselamatan kerja di bidang penanggulangan kebakaran antara lain:
- Penerapan syarat-syarat K3 dalam mekanisme perizinan IMB, IPB, HO dan lain-lain.
 - Pembinaan/penyuluhan/pelatihan pengurangan bahaya kebakaran.
 - Pemeriksaan/investigasi/analisa kasus kebakaran.
2. Meningkatkan pemeriksaan secara intensif tempat-tempat kerja yang berpotensi bahaya kebakaran tinggi dengan menugaskan pegawai pengawas terutama yang telah mengikuti Diklat Spesialis penanggulangan kebakaran.
3. Melaksanakan pengawasan pemasangan sarana proteksi kebakaran pada proyek konstruksi bangunan.
4. Melaksanakan instruksi ini dengan penuh tanggung jawab sesuai ketentuan yang berlaku dan petunjuk teknis terlampirkan. Melaporkan pelaksanaannya kepada Menteri.

Dikeluarkan di Jakarta
Pada tanggal 21 Oktober 1997

**A.N. MENTERI TENAGA KERJA
DIREKTUR JENDERAL
PEMBINAAN HUBUNGAN INDUSTRIAL DAN
PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN**

ttd

MOHD. SYAUFII SYAMSUDDIN
NIP. 160008975

Lampiran : INSTRUKSI MENTERI TENAGA KERJA
No. : INS. 11/M/BW/1997
TANGGAL : 21 OKTOBER 1997

PETUNJUK TEKNIS PENGAWASAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN

I. PETUNJUK UMUM

Syarat keselamatan kerja yang berhubungan dengan penanggulangan kebakaran secara jelas telah digariskan dalam Undang-undang No. 1 Tahun 1970 antara lain:

- Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran;
- Penyediaan sarana jalan untuk menyelamatkan diri;
- Pengendalian asap, panas dan gas;
- Melakukan latihan bagi semua karyawan.

Rumusan tersebut di atas dengan pendekatan teknis dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tindakan pencegahan agar tidak terjadi kebakaran dengan cara mengeliminir atau mengendalikan berbagai bentuk perwujudan energi yang digunakan, hendaknya diprioritaskan pada masalah yang paling menonjol dalam statistik penyebab kebakaran.
2. Tindakan dalam rangka upaya mengurangi tingkat keparahan risiko kerugian yang terjadi maupun jatuhnya korban jiwa, dengan cara melokalisasi atau kompartemenisasi agar api, asap dan gas tidak mudah meluas ke bagian yang lain.
3. Penyediaan alat/instansi proteksi kebakaran seperti sistem deteksi/alarm kebakaran dan alat pemadam api ringan, hydran, springkler atau instansi khusus yang handal dan mandiri melalui perencanaan, pemasangan dan pemeliharaan sesuai ketentuan standar.
4. Tersedianya sarana jalan untuk menyelamatkan diri yang aman, lancar dan memadai sesuai jumlah orang dan bentuk konstruksi bangunan.
5. Terbentuknya organisasi tanggap darurat untuk menanggulangi bila terjadi bahaya kebakaran.

Tugas-tugas pembinaan dan pengawasan keselamatan kerja di bidang penanggulangan kebakaran seperti uraian tersebut di atas harus dilakukan secara

profesional oleh pegawai dan dengan menjalin kerjasama yang harmonis dengan instansi/dinas terkait.

II. PERENCANAAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN

1. Setiap perencanaan tempat kerja harus mempertimbangkan syarat-syarat dan ketentuan-ketentuan upaya penanggulangan kebakaran baik proteksi secara pasif maupun aktif.
 - Proteksi kebakaran pasif adalah suatu teknik desain tempat kerja untuk membatasi atau menghambat penyebaran api, panas dan gas baik secara vertikal maupun horizontal dengan mengatur jarak antara bangunan, memasang dinding pembatas yang tahan api, menutup setiap bukaan dengan media yang tahan api atau dengan mekanisme tertentu;
 - Proteksi kebakaran aktif adalah penerapan suatu desain sistem atau instalasi deteksi, alarm dan pemadam kebakaran pada suatu bangunan tempat kerja yang sesuai dan handal sehingga pada bangunan tempat kerja tersebut mandiri dalam hal sarana untuk menghadapi bahaya kebakaran.
2. Perencanaan instalasi proteksi kebakaran harus mengacu pada peraturan dan standar yang berlaku dan dibuat oleh orang atau badan hukum yang telah mendapat penunjukkan.
3. Pegawai Pengawas yang telah ditunjuk sebagai pengawas spesialis bidang penanggulangan kebakaran bertugas memeriksa berkas perencanaan sistem proteksi kebakaran dan berwenang menetapkan syarat-syarat perubahan atau perbaikan yang dipandang perlu.
4. berkas rencana sistem proteksi kebakaran meliputi antara lain:
 - Uraian kriteria desain;
 - Gambar perencanaan;
 - Spesifikasi teknik.

Masing-masing dibuat rangkap 3 (tiga) dan setelah diperiksa oleh pegawai pengawas yang berwenang kemudian dikirimkan kepada Direktur PNKK untuk diterbitkan pengesahan/persetujuan gambar rencana tersebut.

III. PEMASANGAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN

1. Pelaksanaan pemasangan instalasi proteksi kebakaran harus sesuai dengan gambar yang telah disyahkan dan dilaksanakan oleh instalatir yang telah ditunjuk.
2. Semua perlengkapan-perengkapan instalasi yang dipasang harus sesuai spesifikasi teknik yang telah disetujui.
3. Setelah pekerjaan pemasangan instalasi selesai dilaksanakan harus diadakan pemeriksaan dan pengujian setempat yang diikuti oleh semua pihak yang terikat antara lain:
 - Kontraktor (Instalator);
 - Perencanaan (Konsultan);
 - Pemilik (Pemberi kerja);
 - Pengelola (Building Manager);
 - Pegawai Pengawas Ketenagakerjaan (Spesialisasi penanggulangan kebakaran).
4. Setelah pemeriksaan dan pengujian secara keseluruhan selesai dilaksanakan kemudian dilakukan evaluasi bersama-sama. Pegawai pengawas ketenagakerjaan memberikan komentar dan syarat-syarat yang dipandang perlu berdasarkan temuan-temuan dalam periksaan dan pengujian yang dilakukan.
5. Gambar purna bangun (As built drawing) harus dibuat secara lengkap beserta Berita Acara hasil pemeriksaan dan pengujian dikirimkan kepada Direktur PNKK untuk diterbitkan pengesahannya.
6. Pemilik, pengurus, kontraktor atau instalator bertanggung jawab terhadap pemenuhan syarat-syarat yang ditetapkan oleh Direktur PNKK sesuai kesepakatan yang telah disetujui dalam perjanjian kontrak.

IV. PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN

1. Klasifikasi hunian.

Klasifikasi jenis hunian akan menentukan persyaratan standar teknik sistem proteksi kebakaran yang harus diterapkan.

2. Sumber ignition.

Perhatikan potensi apa saja yang dapat menjadi sumber pemicu kebakaran dan perhatikan apakah alat pengaman yang diperlukan telah sesuai. Kapan diadakan pemeriksaan terakhir dan apakah syarat-syarat yang diberikan telah dilaksanakan.

3. Bahan-bahan yang mudah terbakar/meledak.

Perhatikan jenis-jenis bahan yang diolah, dikerjakan atau disimpan. Kenali sifat fisik dan sifat-sifat kimianya. Apakah mengandung potensi mudah terbakar atau meledak. Apakah ada prosedur keselamatan kerja dan dilaksanakan dengan benar.

4. Kompartemen.

Amati keadaan lingkungan tempat kerja terhadap masalah penyebaran api, panas, asap. Apakah telah ada upaya untuk mengendalikannya.

5. Pintu darurat.

Amati jalur evakuasi, pintu ke luar atau tangga darurat. Apakah ada rintangan yang dapat mengganggu, apakah ada petunjuk arah, apakah ada penerangan darurat. Panjang jarak tempuh mencapai pintu keluar tidak melebihi 36 meter untuk risiko ringan, 30 meter untuk risiko sedang dan 24 meter untuk risiko berat.

6. Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

Apakah alat pemadam api ringan telah sesuai jenis dan cukup jumlahnya. Apakah penempatannya mudah dilihat dan mudah dijangkau serta mudah untuk diambil. Periksa pula masa efektif bahan pemadamnya serta masa uji tabungnya.

7. Instalasi alarm.

- a. Periksa apakah memiliki pengesahan, ada dokumen teknis seperti gambar pemasang, katalog, dan petunjuk pemeliharaan;
- b. Periksa hasil pemeriksaan terakhir, apakah syarat-syarat yang diberikan sebelumnya telah dilaksanakan;
- c. Periksa indikator pada panel kontrol dalam status stand by;

- d. Lakukan test fungsi perlengkapan pada panel. Apakah semua perlengkapan dan indikator bekerja dengan baik. Apakah telah dipasang penandaan zone alarm;
 - e. Lakukan test fungsi kerja sistem dengan mengaktifkan tombol manual dan detektor pada setiap zona alarm sambil mencocokkan gambar dengan pelaksanaannya. Amati konfirmasi indikasi lokal alarm dan indikasi pada panel, apakah berfungsi dan sesuai dengan nomor zonanya. Amati pula apakah kekerasan suara alarm dapat didengar pada jarak terjauh pada zona tersebut.
 - f. Lakukan test open circuit dengan cara membuka resistor pada rangkaian detektor terakhir. Amati konfirmasi pada panel, apakah ada indikasi fault alarm;
 - g. Catat semua penyimpangan yang ditemukan.
8. Instalasi Hydran dan Springkler.
- a. periksalah apakah memiliki pengesahan, ada dokumen teknis seperti gambar pemasangan, katalog, dan petunjuk pemeliharaan;
 - b. periksa hasil pemeriksaan terakhir, apakah syarat-syarat yang diberikan sebelumnya telah dilaksanakan;
 - c. Periksalah indikator pada panel kontrol apakah dalam status stand by;
 - d. Periksa ruang pompa dan catat data-data teknik pompa, motor penggerak dan perlengkapan yang ada, panel kontrolnya dan lain-lain;
 - e. Periksa sistem persediaan air apakah dapat menjamin kebutuhan air untuk operasi pemadaman dalam waktu sesuai standar waktu tertentu;
 - f. Lakukan test kerja pompa dengan membuka kerangan uji yang disediakan dalam ruang pompa dan amati tekanan pompa.
- Langkah-langkah pengujian pompa sebagai berikut:
- 1) Catat tekanan stand by;
 - 2) Catat tekanan pompa pacu jalan;
 - 3) Tutup kembali kerangan uji dan catat tekanan pompa pacu stop;
 - 4) Buka kembali kerangan uji sampai pompa utama jalan dan catat tekanannya;
 - 5) Amati beberapa saat tekanan operasi pompa utama dan catat;

- 6) Tutup kembali karangan uji dan pompa utama biarkan tetap jalan. Catat tekanannya dan amati safety valve bekerja atau tidak;
 - 7) Test pompa cadangan. Catat tekanan start dan tekanan operasionalnya seperti langkah pengujian pompa utama.
- g. Evaluasi pompa.
- Pompa hidran harus mempunyai karakteristik tekanan minimal $4,5 \text{ kg/cm}^2$ dan laju aliran minimal 500 US GPM. Cocokkan spesifikasi pompa berdasarkan katalog dengan hasil uji coba.
- Periksa sirkit pengendalian pompa antara lain:
- 1) Suplai daya listrik harus ditarik dari sisi suplai dari panel utama dengan menggunakan saklar sendiri;
 - 2) Kabel penghantar yang dipakai harus jenis kabel tahan api atau dapat diizinkan menggunakan kabel lain dengan syarat harus dipasang dalam pipa berulir;
 - 3) Pada sirkit instalasi pemadam kebakaran tidak diizinkan adanya pembebanan lain yang tidak berhubungan dengan keperluan pelayanan pompa;
 - 4) Alat pengaman sirkit pompa harus mempunyai karakteristik mampu dialiri arus 125% beban penuh secara terus menerus dan pada 600% beban penuh membuka tidak kurang dari 20 detik tetapi tidak lebih dari 50 detik;
 - 5) Antara motor dan sirkit kendali tidak diizinkan dipasang pengaman beban lebih.
- h. Pengujian operasional hidran.
- 1) Buka titik hidran terdekat dengan pompa. Ukur tekanan pada mulut pancar dengan pipa pitot dan catat tekanan pada manometer di ruang pompa;
 - 2) Buka titik hidran kedua yaitu titik hidran terjauh dan titik pengujian pertama tetap terbuka. Ukur tekanan pada mulut pancar dan tekanan manometer di ruang pompa;
 - 3) Buka titik hidran ketiga yaitu titik hidran pertengahan dan titik hidran pertama dan kedua tetap terbuka. Ukur tekanan pada mulut pancar dan tekanan manometer di ruang pompa.

i. Evaluasi pengujian operasional.

Syarat yang diminta adalah tekanan terberat tidak lebih dari 7 kg/cm^2 dan tekanan pada titik terjauh tidak kurang dari $4,5 \text{ kg/cm}^2$.

9. Instalasi khusus

Pada obyek-obyek tertentu ada kalanya memerlukan sistem proteksi kebakaran secara khusus dengan media tertentu yang disesuaikan dengan karakteristik obyek yang bersangkutan. Kriteria penilaian instalasi khusus harus berpedoman pada standar yang berlaku dan spesifikasi teknis peralatan dari pabrik pembuatnya.

Dikeluarkan di Jakarta
Pada tanggal 21 Oktober 1997

**A.N. MENTERI TENAGA KERJA
DIREKTUR JENDERAL
PEMBINAAN HUBUNGAN INDUSTRIAL DAN
PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN**

ttd

MOHD. SYAUFII SYAMSUDDIN
NIP. 160008975

**PERMOHONAN PENGESAHAN / SERTIFIKASI
INSTALASI PROTEKSI KEBAKARAN**

No. : _____

Berdasarkan Undang-undang No. 1 Tahun 1970 dan Instruksi Menteri Tenaga Kerja No. Inst. 11/M/BW/1997, dengan ini kami mengajukan permohonan pengesahan Sertifikasi Pemasangan Instalasi Proteksi Kebakaran.

Pemohon

Nama :
 Jabatan :
 Instansi/perusahaan :
 Alamat :
 Telp. : Fax. :

Data Umum

Nama gedung/bangunan :
 Jenis usaha/kegiatan :
 Alamat :
 Telp. : Fax. :
 Pemilik :
 Pengelola :
 Nama pengurus :
 Jenis instansi : () Instalasi Alarm
 () Instalasi Hydran
 () Instalasi Springkler
 () Instalasi Khusus *) Sebutkan!

Konsultan :
 Alamat :
 Telp. : Fax. :

Instalator :
 Alamat :
 Telp. : Fax. :

Jadual pelaksanaan : s/d
 Keterangan : Data teknik, gambar dan kriteria perencanaan terlampir.

.....
 Pemohon,

Materai
 Rp. 2.000,-

Kepada Yth.
 Direktur PNKK Ditjen Binawas
 Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 51
 Blok A Lantai 8 Jakarta Selatan.

Bentuk 66-K

No. :	LAPORAN PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN SARANA PROTEKSI KEBAKARAN	KLUI :
Tgl. :		

I. DATA UMUM

1. Nama Gedung/Bangunan : _____
2. Alamat : _____

3. Penggunaan bangunan : _____
4. Pemilik : _____
5. Pengelola : _____
6. Nama pengurus : _____

II. DATA BANGUNAN

1. Luas lahan : _____ m²
2. Luas bangunan : _____ meter
3. Konstruksi bangunan.
 - Struktur utama : _____
 - Struktur lantai : _____
 - Dinding luar : _____
 - Dinding dalam (penyekat): _____
 - Rangka plapond : _____
 - Penutup plapond : _____
 - Rangka atap : _____
 - Penutup atap : _____
4. Tinggi bangunan : _____ meter
5. Jumlah lantai : _____
6. Jumlah luas lantai : _____ m²
7. Dibangun tahun : _____

8. Perlengkapan proteksi kebakaran

- 8.1 () Alat Pemadam Api Ringan
- 8.2 () Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik
- 8.3 () Instalasi Hydran
- 8.4 () Instalasi Springkler
- 8.5 () Instalasi Khusus *) _____
- 8.6 () Sarana evakuasi

Catatan *)

Bentuk 66.K(A)

**SPESIFIKASI TEKNIK INSTALASI ALARM
KEBAKARAN OTOMATIK**

No.	Peralatan	Merk/Model	Jumlah	Status	Keterangan
1.	Panel control				
2.	Annunciator				
3.	Detektor panas				
4.	Detektor asap				
5.	Detektor nyala				
6.	Detektor gas				
7.	Tombol manual				
8.	Alarm bell				
9.	Sinyal lampu alarm				
Catatan *)					

**HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN
INSTALASI ALARM**

No.	Pemeriksaan/pengujian	Hasil	Syarat-syarat
1.	Fungsi kerja panel		
2.	Test Alarm		
3.	Test Foult		
4.	Interkoneksi		

Diperiksa Tanggal	Pelaksana	Tanda Tangan

Bentuk 66 K.(HY)

SPEKIFIKASI SISTEM INSTALASI PEMADAM OTOMATIK

No.	Lokasi	Volume Ruang (M ³)	Media Pemadam		Aplikasi Sistem	
			Jenis media	Jumlah	Deteksi single/cross zone	Pemadam total flooding/local protection

HASIL PEMERIKSAAN DAN PENGUJIAN

--

Diperiksa oleh	Pelaksana	Tanda Tangan

SPESIFIKASI PEMASANGAN INSTALASI HYDRAN

No.	Perihal	Spesifikasi	Status	Keterangan
1.	Sumber air baku			
2.	Ground Reservoar			
3.	Tangki Grafitasi			
4.	Siamese Conection			
5.	Pompa Pacu	Q : Us Gpm H : Meter Start oto : Kg/cm ² Stop oto : Kg/cm ²		
6.	Pompa Utama	Q : Us Gpm H : Meter Start Oto : kg/cm ² Stop manual		
7.	Pompa Cadangan	Q : Us Gpm H : Meter Start oto : Kg/cm ² Stop manual		
8.	Priming tank			
9.	Bejana angin	Kapasitas : Liter P. Kerja : kg/cm ² P. Uji : kg/cm ²		
10.	Pressure relief valve			
11.	Test valve			
12.	Indikator Listrik terbuka			
13.	Pipa hisap			
14.	Pipa penyalur utama			
15.	Pipa Tegak			
16.	Hydran Pilar / Hidran halaman			
17.	Hydran gedung			
18.	Hose Rell			
Catatan *)				

HASIL PERCOBAAN UNIT POMPA

No.	Pompa	Start	Stop	Keterangan
1.	Pompa pacu	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
2.	Pompa utama	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
3.	Pompa cadangan	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
4.	Pompa Diesel	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	

HASIL PERCOBAAN OPERASIONAL HYDRAN

No.	Percobaan	Tekanan	Status	Keterangan
1.	Stand by			
2.	1 titik hydran			
3.	2 titik hydran			
4.	3 titik hydran			

Diperiksa oleh	Pelaksana	Tanda Tangan

SPESIFIKASI PEMASANGAN INSTALASI SPRINGKLER

No.	Perihal	Spesifikasi	Status	Keterangan
1.	Sumber air baku			
2.	Ground Reservoir			
3.	Tangki Grafitasi			
4.	Siamese Connection			
5.	Pompa Pacu	Q : Us Gpm H : Meter Start oto : Kg/cm ² Stop oto : Kg/cm ²		
6.	Pompa Utama	Q : Us Gpm H : Meter Start Oto : kg/cm ² Stop manual		
7.	Pompa Cadangan	Q : Us Gpm H : Meter Start oto : Kg/cm ² Stop manual		
8.	Priming tank			
9.	Bejana angin	Kapasitas : Liter P. Kerja : kg/cm ² P. Uji : kg/cm ²		
10.	Pressure relief valve			
11.	Test valve			
12.	Indikator Listrik terbuka			
13.	Alarm Gong			
14.	Pipa hisap			
15.	Pipa penyalur utama			
16.	Pipa Tegak			
17.	Pipa pembagi utama			
18.	Pipa cabang			
19.	Flow Swicht			
20.	Kepala Springkler			

HASIL PERCOBAAN UNIT POMPA

No.	Pompa	Start	Stop	Keterangan
1.	Pompa pacu	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
2.	Pompa utama	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
3.	Pompa cadangan	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
4.	Pompa Diesel	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	

HASIL PERCOBAAN DRAIN TEST TIAP PIPA CABANG

No	Lokasi	Status		Keterangan
		Aliran	Indikator	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Diperiksa oleh	Pelaksana	Tanda Tangan

HASIL PERCOBAAN UNIT POMPA

No.	Pompa	Start	Stop	Keterangan
1.	Pompa pacu	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
2.	Pompa utama	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
3.	Pompa cadangan	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	
4.	Pompa Diesel	Otomatik/Manual kg/cm ²	Otomatik/Manual kg/cm ²	

HASIL PERCOBAAN DRAIN TEST TIAP PIPA CABANG

No	Lokasi	Status		Keterangan
		Aliran	Indikator	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				

