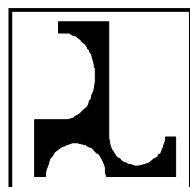


Prosedur dan Instruksi Kerja  
Pemeliharaan Peralatan dan Pos Hidrologi

**NO . : QA/HDR/09/2009**



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR**

Jl. Pattimura No.20, Kebayoran Baru, Jakarta – Telp. 7396616, Fax. 7208285

## PROSEDUR DAN INSTRUKSI KERJA PEMELIHARAAN PERALATAN DAN POS HIDROLOGI

1. Tujuan : Sebagai pedoman dalam pelaksanaan pemeliharaan peralatan dan pos hidrologi.
2. Ruang Lingkup : Dokumen ini dibuat dan untuk diterapkan di lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air guna memberikan acuan teknis dalam pelaksanaan pemeliharaan peralatan dan pos hidrologi.
3. Definisi :
  - 3.1. Pos/stasiun hidrologi adalah suatu tempat/lokasi beserta peralatannya yang ditetapkan melalui tahapan survei dan perencanaan jaringan hidrologi yang difungsikan sebagai pemantau karakteristik hidrologi.
  - 3.2. Pemeliharaan adalah serangkaian kegiatan yang ditujukan untuk mempertahankan fungsi dari obyek (dalam hal ini peralatan dan pos hidrologi) yang dipelihara.
4. Referensi :
  - 4.1. Standar *World Meteorological Organization* (WMO).
  - 4.2. Pedoman BWRM tentang hidrologi.
5. Ketentuan Umum :
  - 5.1. Pemeliharaan peralatan lapangan :
    - a. peralatan lapangan apabila tidak digunakan agar disimpan di tempat yang terhindar dari debu (gudang atau almari).
    - b. sehabis digunakan, agar dibersihkan dahulu sebelum disimpan kembali. Prosedur pemeliharaan untuk masing-masing alat lihat pada **Lampiran 2**.
    - c. kalibrasi agar dilakukan secara berkala atau lakukan perbaikan apabila diperlukan.
  - 5.2. Pos/stasiun hidrologi :

Pemeliharaan pos/stasiun hidrologi agar didasarkan pada hasil inspeksi mutu atau inspeksi pos serta laporan dari penjaga pos.
  - 5.3. Peralatan pengolahan dan penyimpanan data :

Untuk menjaga kinerja peralatan dan penyimpanan data agar tetap optimal, maka secara rutin untuk dilakukan :

    - a. *disk cleanup*, adalah proses yang diperlukan untuk memelihara komputer yang merupakan salah satu *utility operating system* Microsoft Windows termasuk digunakan untuk membuat ruang *hard disk* menjadi

lega dari sisa-sisa file terdahulu yang tidak terpakai atau telah dihapus sebelumnya.

- b. *defragment*, adalah suatu proses untuk mengurangi jumlah fragmentasi sistem file.
- c. *scan* anti virus, adalah proses untuk mendeteksi adanya virus dan menghapus virus dari sistem komputer.
- d. *backup data*, dimaksudkan untuk membuat salinan data sehingga salinan data tambahan ini dapat digunakan untuk memulihkan data ke dalam bentuk aslinya jika terdapat kejadian yang menyebabkan data rusak atau hilang.

## 6. Kegiatan

Tanggung Jawab : 6.1. Prosedur pelaksanaan pemeliharaan peralatan dan pos hidrologi, selanjutnya dapat dilihat pada **Lampiran 1**. Untuk rincian kegiatan setiap tahapan, diuraikan sbb :

- a. Kegiatan persiapan :
  - a) siapkan data hasil inspeksi mutu/pos atau laporan penjaga pos untuk mengetahui status terakhir kondisi peralatan dan pos hidrologi.
  - b) susun dan tetapkan program serta personil yang terlibat dalam pelaksanaan pemeliharaan pos hidrologi.
- b. Kegiatan pemeliharaan dan penyusunan laporan.
  - a) laksanakan pemeliharaan peralatan dan pos/stasiun hidrologi.
  - b) susun laporan hasil pemeliharaan pos/stasiun hidrologi.

7. Kondisi khusus : 7.1. Apabila terdapat banyak peralatan dan pos/stasiun hidrologi yang perlu dilakukan pemeliharaan, maka perlu adanya penyusunan skala prioritas yang didasarkan pada :

- a. Untuk peralatan lapangan, didasarkan pada :
  - a) peralatan utama penghasil data, misalkan current meter, alat duga air, alat pencatat hujan dan iklim, dll.
  - b) peralatan pendukung penghasil data, misalnya : crane, perahu, dan lain-lainnya.
- b. Untuk pos hidrologi, didasarkan pada kategori pos, yaitu :
  - a) skala prioritas 1, untuk pos primer atau *key station*.
  - b) skala prioritas 2, untuk pos sekunder.

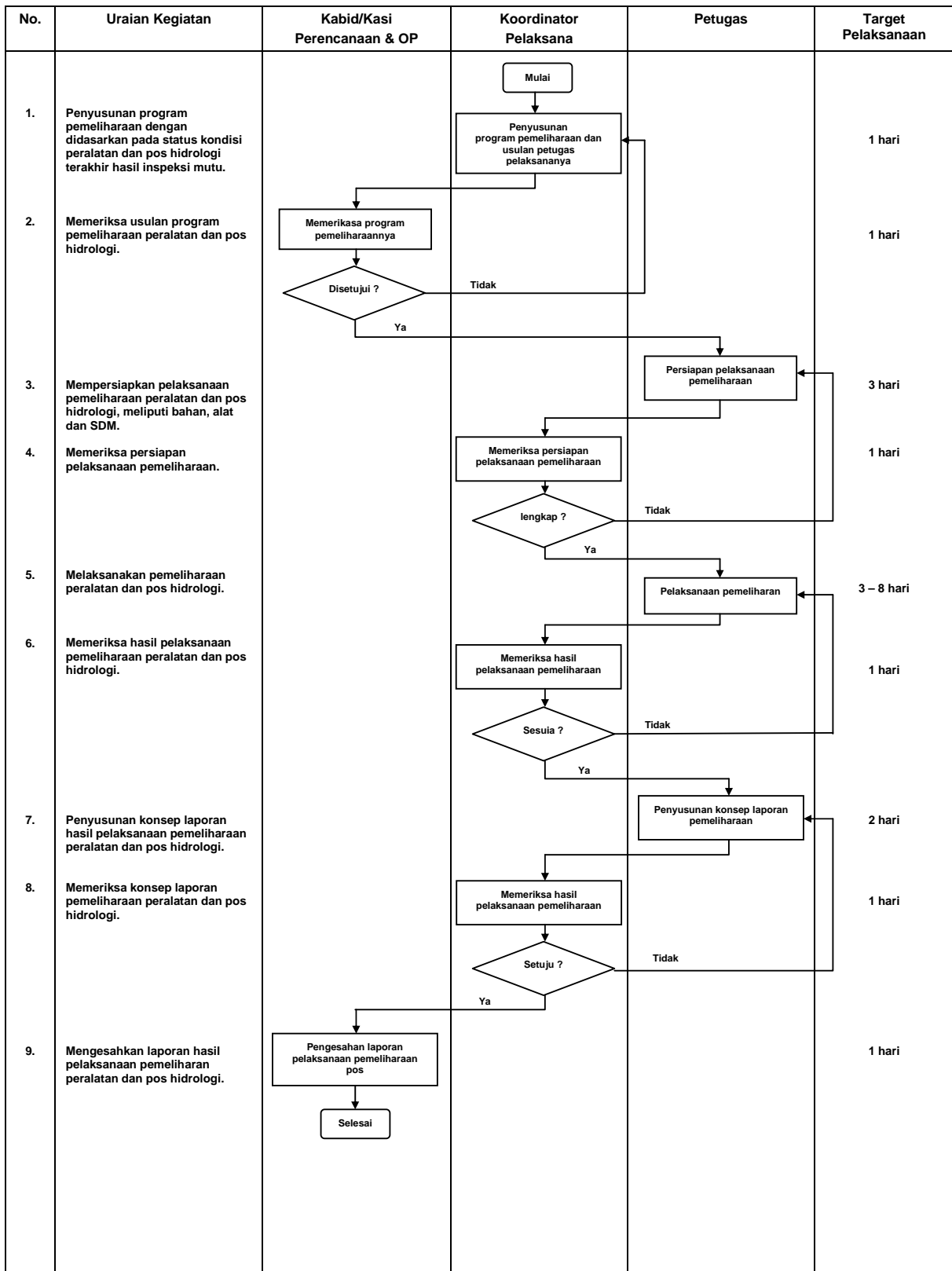
- c. Untuk peralatan basis data, didasarkan pada :
  - a) peralatan penyimpan data, misalnya : komputer, server, *external hard disk*, dan lain-lainnya.
  - b) peralatan pendukung penyimpan data, misalnya anti virus, stabilizer, dan lain-lainnya.

8. Rekaman : 8.1. Dokumentasi hasil pelaksanaan pemeliharaan alat.  
8.2. Laporan pemeliharaan pos/stasiun hidrologi.

9. Lampiran : 9.1. Bagan alir pelaksanaan pemeliharaan pos hidrologi.  
9.2. Tata cara pemeliharaan peralatan lapangan.  
9.3. Contoh kartu/stiker kalibrasi.

# Lampiran 1

## Bagan Alir Pemeliharaan Peralatan dan Pos Hidrologi



## Lampiran 2

### Tata Cara Pemeliharaan Peralatan Lapangan

| No. | Jenis Peralatan                                     | Cara Penyimpanan   | Cara Pemeliharaan  |
|-----|---|--|--|
| 1.  | Mobil operasional                                   | Di dalam garasi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganti oli setiap 5000 km</li> <li>- Servis secara berkala.</li> </ul>   |
| 2.  | <i>Current meter</i> (alat pengukur kecepatan arus) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simpan alat ini yang terdiri dari <i>body current meter</i>, propeller (baling baling), kabel kontak dan counter ke dalam kotak alat.</li> <li>- Simpan kotak alat di dalam almari / gudang.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat jangan sampai terjatuh.</li> <li>- Dibersihkan dulu sebelum dimasukkan dalam kotak alat, dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> <li>• semua bagian alat dicuci dengan air bersih.</li> <li>• tangkai as tempat kedudukan pelor dilepas dari rumah baling-baling lalu dicuci dengan bensin, lalu bilas dengan air bersih.</li> <li>• ganti minyak pelumas di dalam rumah baling-baling dengan pelumas baru.</li> </ul> </li> <li>- Kalibrasikan secara berkala setiap pemakaian telah mencapai 100 kali atau putaran baling-baling sudah tidak halus lagi.</li> </ul>   |
| 3.  | Papan duga air biasa/manual                         | Simpan didalam gudang / tempat yang tidak lembab.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat yang ada di gudang<br/>Dibersihkan secara berkala.</li> <li>2. Alat yang terpasang di lapangan.<br/>Bersihkan papan duga air dari kotoran yang menyangkut, terutama setelah banjir dan lakukan pengecatan ulang apabila tanda dan ukuran tinggi yang tertulis di papan duga sudah tidak terbaca/hilang.</li> </ol>  |
| 4.  | Duga air otomatis                                   | Simpan didalam gudang / tempat yang tidak lembab.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>- tutup alat, agar tidak terkena debu.</li> <li>- berikan silica gel.</li> </ul> </li> <li>2. Alat yang terpasang di lapangan. <ul style="list-style-type: none"> <li>- secara berkala bersihkan alat dengan kuas.</li> <li>- alat jangan terkena air.</li> <li>- pada alat duga air otomatis (basis mekanik), hindarkan cara memutar jam secara maksimal dan berikan pelumas (<i>singer oil</i>) pada alur tempat jalannya pena serta pemutar pelampung.</li> <li>- pada alat duga air otomatis (basis logger dan GSM), bersihkan sensornya dari kotoran khususnya setelah terjadi banjir.</li> <li>- lobang sumuran agar dibersihkan dari sedimen secara berkala dan setelah terjadi banjir.</li> <li>- kalibrasi/serviskan secara berkala (5 tahun sekali) atau apabila setiap terjadi penyimpangan dalam pencatatannya.</li> </ul> </li> </ol> |
| 5.  | Penakar hujan biasa/manual                          | Simpan didalam gudang / tempat yang tidak lembab dan usahakan jangan di taruh ditempat yang tinggi.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>- tutup alat, agar tidak terkena debu.</li> <li>- berikan silica gel.</li> </ul> </li> </ol>   |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
|     |   |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Alat yang terpasang di lapangan. <ul style="list-style-type: none"> <li>bersihkan lubang corong dan penampung serta kran secara rutin.</li> </ul> </li> </ol>  |
| 6.  | Penakar hujan otomatis.                     | Simpan didalam gudang / tempat yang tidak lembab.                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>tutup alat, agar tidak terkena debu.</li> <li>berikan silica gel.</li> </ul> </li> <li>Alat yang terpasang di lapangan. <ul style="list-style-type: none"> <li>secara berkala bersihkan alat dengan kuas.</li> <li>bersihkan lubang corong secara rutin.</li> <li>pada alat penakar hujan otomatis (basis mekanik), hindarkan cara memutar jam secara maksimal dan berikan pelumas (<i>singer oil</i>) pada alur tempat jalannya pena serta bersihkan kerak dalam siphon.</li> <li>kalibrasi/serviskan secara berkala (3 tahun sekali) atau apabila terjadi penyimpangan dalam pencatatannya.</li> </ul> </li> </ol> |
| 7.  | Alat pengukur lama penyinaran matahari      | Simpan di dalam almari alat dan hindarkan pada lokasi yang lembab. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>tutup alat, agar tidak terkena debu.</li> <li>berikan silica gel.</li> </ul> </li> <li>Alat yang terpasang di lapangan. Bersihkan alur tempat kartu/pias menggunakan kuas secara rutin.</li> </ol>   |
| 8.  | Alat pengukur radiasi matahari (aktinograf) | Simpan di dalam almari alat dan hindarkan pada lokasi yang lembab. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>tutup alat, agar tidak terkena debu.</li> <li>berikan silica gel.</li> </ul> </li> <li>Alat yang terpasang di lapangan. <ul style="list-style-type: none"> <li>secara berkala bersihkan alat dengan kuas.</li> <li>bersihkan plat penangkap panas dari kotoran/debu.</li> <li>Silica gel harus selalu ada.</li> <li>Kalibrasikan secara berkala (5 tahun sekali).</li> </ul> </li> </ol>   |
| 9.  | Alat pengukur kecepatan angin (anemometer)  | Simpan di dalam almari alat dan hindarkan pada lokasi yang lembab. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>tutup alat, agar tidak terkena debu.</li> <li>berikan silica gel.</li> <li>jaga agar tidak terjatuh.</li> </ul> </li> <li>Alat yang terpasang di lapangan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bersihkan mangkuk penangkap angin dengan kuas.</li> <li>ganti karet sill di bawah baling-baling apabila sudah aus.</li> <li>kalibrasikan secara berkala (5 tahun sekali).</li> </ul> </li> </ol>   |
| 10. | Alat pengukur penguapan (Pan Evaporasi)     | Simpan di dalam gudang alat dan hindarkan pada lokasi yang lembab. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>jaga jangan sampai terbentur,</li> <li>bersihkan secara berkala.</li> </ul> </li> <li>Alat yang terpasang di lapangan. <ul style="list-style-type: none"> <li>bersihkan secara rutin dari kotoran / lumut didalam panic penguapan.</li> </ul> </li> </ol>  |
| 11. | Thermohygrograph                            | Simpan di dalam almari alat dan hindarkan pada lokasi yang lembab. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Alat yang ada di gudang. <ul style="list-style-type: none"> <li>tutup alat, agar tidak terkena debu.</li> <li>berikan silica gel.</li> <li>jaga agar tidak terjatuh.</li> <li>bersihkan dari debu secara berkala.</li> </ul> </li> </ol>   |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
|     |   |   | <p>2. Alat yang terpasang di lapangan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bersihkan dari kotoran/debu secara rutin.</li> <li>- usahakan sensor metal harus kering agar tidak berkarat.</li> <li>- silica gel harus selalu ada.</li> </ul>  |
| 12. | Termometer maksimum, bola basah dan bola kering | Dimasukan dalam tabung plastik dan simpan di dalam almari alat dan hindarkan pada lokasi yang lembab. | <p>1. Alat yang ada di gudang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaga agar tidak terjatuh.</li> <li>- bersihkan secara berkala.</li> </ul> <p>2. Alat yang terpasang di lapangan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bersihkan dari kotoran/debu secara rutin baik alat maupun rumah alat/selternya.</li> </ul> |



### Lampiran 3

#### Kartu/Stiker Kalibrasi

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| Nama Pos   | : | .....     |
| Jenis Alat   | : | .....     |
| Dikalibrasi Pada   | : | .....     |
| Masa Kalibrasi   | : | s/d ..... |
| Instansi Pelaksana Kalibrasi   | : | .....     |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Logo Instansi Kalibrasi</div> |   |           |