

# **PEDOMAN**

**Konstruksi dan Bangunan Sipil**

---

**Penguatan masyarakat petani pemakai air  
dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi**

**Keputusan Menteri Pekerjaan Umum  
Nomor 498/KPTS/M/2005**



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM**

## Daftar isi

Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
Pendahuluan .....	iii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan normatif .....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Operasi jaringan Irigasi .....	3
4.1 Pokok bahasan .....	4
4.2 Rencana operasi jaringan irigasi .....	5
4.3 Pelaksanaan operasi jaringan irigasi .....	8
5 Pemeliharaan jaringan irigasi .....	10
5.1 Pokok bahasan .....	10
5.2 Klasifikasi kegiatan pemeliharaan .....	11
5.3 Perencanaan pemeliharaan.....	13
5.4 Pelaksanaan pemeliharaan .....	16
6 Pemantauan dan evaluasi.....	16
6.1 Pemantauan dan evaluasi operasi sistem irigasi .....	17
6.2 Pemantauan dan evaluasi pemeliharaan jaringan irigasi .....	20
Lampiran A Contoh kebutuhan air untuk tanaman padi (informatif) .....	23
Lampiran B Jenis-jenis pekerjaan pemeliharaan (normatif) .....	24
Lampiran C Daftar nama dan lembaga (informatif) .....	26
Bibliografi .....	27

## Prakata

Pedoman penguatan masyarakat petani pemakai air dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi ini dibahas dalam Gugus Kerja Irigasi, Sabo, Rawa dan Pantai, Danau dan Sungai, Sub Panitia Teknik Sumber Daya Air, yang berada dibawah Panitia Teknik Konstruksi dan Bangunan Sipil, Departemen Pekerjaan Umum.

Penulisan Pedoman ini mengacu pada Pedoman BSN No. 8 Tahun 2000 dan ketentuan terkait lainnya yang berlaku.

Perumusan pedoman ini dilakukan melalui proses pembahasan pada Gugus Kerja, Prakonsensus dan Konsensus yang melibatkan para narasumber dan pakar dari berbagai instansi terkait sesuai dengan Pedoman BSN No. 9 Tahun 2000. Konsensus pedoman ini dilaksanakan oleh Panitia Teknik Konstruksi dan Bangunan Sipil, Departemen Pekerjaan Umum pada tanggal 28 September 2004 di Puslitbang Sumber Daya Air.

Pedoman ini merupakan hasil kajian dari Pusat Pengkajian Sosial Budaya dan Ekonomi Wilayah yang dikembangkan dari RSNI T-03-2002, Tata cara pemeliharaan jaringan teknis dan Pd T-04-2003, Pedoman operasi jaringan irigasi teknis untuk mendukung pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang dilakukan oleh masyarakat bersama-sama dengan pemerintah.

Pedoman ini berisikan hal yang berkaitan dalam operasi dan pemeliharaan disuatu daerah irigasi yang penyelenggaraannya dilaksanakan dalam rangka penguatan masyarakat petani pemakai air, perkumpulan petani pemakai air (P3A). Pedoman ini merupakan acuan untuk membantu daerah dalam mempersiapkan petunjuk teknis penguatan masyarakat petani pemakai air, P3A dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan daerah sedangkan tujuannya agar penyelenggaraan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang mengikutsertakan masyarakat petani pemakai air dapat tercapai sehingga mampu melaksanakan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang menjadi tanggung jawabnya.

Pedoman ini mencakup perencanaan dan pelaksanaan operasi jaringan irigasi yang terinci dalam rencana pola tanam dan tata tanam, sistem golongan, kebutuhan air irigasi, ketersediaan air irigasi dan rencana pembagian air, operasi pada musim hujan dan pada musim kemarau. Pemeliharaan jaringan irigasi mencakup pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, kegiatan pengamanan, perencanaan pemeliharaan dan pelaksanaan pemeliharaan.

Pedoman ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), Gabungan P3A, Induk P3A, Komisi Irigasi Kabupaten/Kota, Komisi Irigasi Provinsi, Dinas Kabupaten/Kota dan Dinas Provinsi yang membidangi irigasi dalam penyelenggaraan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi serta berbagai pihak yang melakukan pemberdayaan, bimbingan teknis kepada perkumpulan petani pemakai air.

## Pendahuluan

Berdasarkan Ketentuan Undang-Undang No 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air dan Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Irigasi sebagai pengganti PP 77/2001 tentang irigasi, pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi ditetapkan:

- a) Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi primer dan sekunder menjadi wewenang dan tanggung jawab Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya.
- b) Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi tersier menjadi hak dan tanggung jawab masyarakat petani pemakai air.

Pada prinsipnya Undang-undang dan Rancangan PP tentang irigasi tersebut juga mengatur bahwa masyarakat dalam hal ini perkumpulan petani pemakai air dapat berperan aktif dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang menjadi wewenang dan tanggung jawabnya.

Pengelolaan Irigasi Partisipatif adalah penyelenggaraan pengelolaan irigasi berbasis peran serta petani sejak pemikiran awal sampai dengan pengambilan keputusan pada setiap tahapan perencanaan, pembangunan, operasi dan pemeliharaan, peningkatan jaringan irigasi.

Operasi dan pemeliharaan partisipatif adalah sebagian dari kegiatan pengelolaan irigasi partisipatif. Pengertian Operasi dan Pemeliharaan Partisipatif adalah kegiatan pengaturan air dan jaringan irigasi berbasis peran serta petani yang meliputi penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan dan pembuangannya termasuk usaha mempertahankan kondisi jaringan irigasi agar tetap berfungsi dengan baik.

Guna melaksanakan ketentuan-ketentuan pengaturan tersebut perlu ditetapkan pedoman yang mencakup penguatan masyarakat petani pemakai air dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Pedoman ini merupakan kelengkapan dari Tata cara pemeliharaan jaringan irigasi teknis (RSNI T-03-2002) dan Pedoman operasi jaringan irigasi teknis (Pd T-04-2003) dan disusun dengan maksud memberi acuan kepada daerah untuk menyusun pedoman penguatan masyarakat petani pemakai air dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi bagi daerah tertentu yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhannya sedangkan tujuannya agar penyelenggaraan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dapat terlaksana sesuai amanat undang-undang sehingga keberlanjutan jaringan irigasi dapat dicapai.

## **Penguatan masyarakat petani pemakai air dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi**

### **1 Ruang lingkup**

Pedoman ini menetapkan tata cara pelaksanaan operasi dan pemeliharaan (O&P) jaringan irigasi pada suatu daerah irigasi dalam hal ini, perkumpulan petani pemakai air dapat berperan serta.

Pedoman ini berlaku khusus untuk irigasi tanaman pangan atau pertanian bukan rawa dan tambak.

### **2 Acuan normatif**

Undang-Undang No. 32 tahun 2004, *Pemerintahan Daerah*.

Undang-Undang No. 7 tahun 2004, *Sumber Daya Air*

Rancangan Peraturan Pemerintah tentang Irigasi, sebagai pengganti PP No. 77/2001, *Irigasi*.

RSNI T-03-2002, *Tata cara pemeliharaan jaringan irigasi teknis*.

Pd T-04-2003, *Pedoman operasi jaringan irigasi teknis*.

### **3 Istilah dan definisi**

**3.1 Air** adalah semua air yang terdapat pada, di atas ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang berada di darat.

**3.2 Asep** adalah singkatan dari April-September, merupakan periode musim tanam yang diacu oleh para pemakai air dan atau petugas pembagi air irigasi.

**3.3 Daerah irigasi (DI)** adalah kesatuan lahan yang mendapat air dari satu jaringan irigasi.

**3.4 Debit andalan** adalah debit yang dapat dipastikan untuk mengairi sawah dengan luasan tertentu dan dijadikan dasar untuk membuat rencana tata tanam.

**3.5 Forum koordinasi daerah irigasi** adalah sarana konsultasi dan komunikasi antara perkumpulan petani pemakai air, petugas pemerintah, petugas pemerintah provinsi, petugas pemerintah kabupaten/kota dan pengguna jaringan irigasi untuk keperluan lainnya, dalam rangka pengelolaan irigasi yang jaringannya berfungsi multiguna pada suatu daerah irigasi.

**3.6 Gabungan perkumpulan petani pemakai air (GP3A)** adalah istilah umum untuk wadah kelembagaan dari sejumlah perkumpulan petani pemakai air dan lembaga lain yang memanfaatkan fasilitas irigasi termasuk irigasi pompa yang dibentuk secara demokratis.

**3.7 Induk perkumpulan petani pemakai air (IP3A)** adalah istilah umum untuk wadah kelembagaan dari sejumlah gabungan perkumpulan petani pemakai air dan lembaga lain yang memanfaatkan fasilitas irigasi termasuk irigasi pompa yang sepakat bekerjasama dalam pengelolaan suatu daerah pelayanan irigasi.

**3.8 Irigasi** adalah usaha penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak.

**3.9 Jaringan irigasi** adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi.

**3.10 Jaringan irigasi tersier** adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kuarter dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuarter, dan bangunan pelengkap.

**3.11 Jaringan primer dan jaringan sekunder** adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan utama, saluran induk/primer, saluran sekunder, dan saluran pembuangannya, bangunan-bagi, bangunan-sadap, serta bangunan pelengkap.

**3.12 Kejuron** adalah kesatuan wilayah irigasi pada suatu daerah irigasi atau sebagian daerah irigasi yang menjadi wewenang juru pengairan yang luasnya berkisar antara 500 hektar sampai dengan 1000 hektar.

**3.13 Komisi irigasi kabupaten/kota** adalah lembaga koordinasi dan komunikasi antara pemerintah kabupaten/kota, perkumpulan petani pemakai air tingkat daerah irigasi, dan pengguna jaringan irigasi untuk keperluan lainnya pada kabupaten/kota yang bersangkutan.

**3.14 Komisi irigasi provinsi** adalah lembaga koordinasi dan komunikasi antara pemerintah provinsi, perkumpulan petani pemakai air tingkat daerah irigasi, dan pengguna jaringan irigasi untuk keperluan lainnya pada provinsi yang bersangkutan.

**3.15 Okmar** adalah singkatan dari Oktober-Maret, merupakan periode musim tanam yang diacu oleh para pemakai air dan atau petugas pembagi air irigasi.

**3.16 Operasi dan pemeliharaan partisipatif** adalah kegiatan pengaturan air dan jaringan irigasi berbasis peran serta petani yang meliputi penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan dan pembuangannya, termasuk usaha mempertahankan kondisi jaringan irigasi agar tetap berfungsi baik.

**3.17 Operasi jaringan irigasi partisipatif** adalah upaya pengaturan air pada jaringan irigasi yang meliputi penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, konservasi dan pembuangannya termasuk kegiatan membuka menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, kalibrasi, pengumpulan data, pemantauan dan evaluasi.

**3.18 Pembagian air irigasi** adalah kegiatan membagi air di bangunan pembagi dalam jaringan primer dan jaringan sekunder.

**3.19 Pemberian air irigasi** adalah kegiatan menyalurkan air dengan jumlah tertentu dari jaringan primer atau jaringan sekunder ke petak tersier.

**3.20 Pembuangan atau yang disebut drainase** adalah pengaliran kelebihan air irigasi yang sudah tidak dipergunakan lagi pada suatu daerah irigasi tertentu.

**3.21 Pemeliharaan jaringan irigasi** adalah upaya untuk menjaga dan mengamankan prasarana jaringan irigasi selalu dapat berfungsi dengan baik guna pelaksanaan operasi dan kelestariannya.

**3.22 Pengamanan jaringan irigasi** adalah upaya untuk mencegah dan menanggulangi terjadinya kerusakan jaringan irigasi yang disebabkan oleh daya rusak air, hewan, atau manusia guna mempertahankan fungsi jaringan irigasi.

**3.23 Pengaturan air irigasi** adalah kegiatan yang meliputi pembagian, pemberian dan penggunaan air irigasi.

**3.24 Pengelolaan jaringan irigasi** adalah kegiatan yang meliputi operasi, pemeliharaan dan rehabilitasi jaringan irigasi.

**3.25 Penggunaan air irigasi** adalah kegiatan memanfaatkan air untuk lahan pertanian pada saat diperlukan.

**3.26 Penyediaan air irigasi** adalah penentuan volume air per satuan waktu, yang dialokasikan dari suatu sumber air untuk daerah irigasi yang didasarkan waktu, jumlah dan mutu sesuai dengan kebutuhan untuk menunjang pertanian dan keperluan lainnya.

**3.27 Perkumpulan petani pemakai air (P3A)** adalah istilah umum untuk kelembagaan pengelola irigasi yang menjadi wadah petani pemakai air dalam suatu daerah pelayanan irigasi yang dibentuk oleh petani pemakai air sendiri secara demokratis, termasuk lembaga lokal pengelola irigasi.

**3.28 Petak tersier** adalah kumpulan petak sawah yang merupakan kesatuan dan mendapatkan air irigasi melalui satu jaringan irigasi tersier.

**3.29 Rehabilitasi jaringan irigasi** adalah kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula.

**3.30 Sumber air** adalah tempat atau wadah air alami dan/atau buatan yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah.

**3.31 Waduk** adalah tempat/wadah penampungan air di sungai agar dapat digunakan untuk irigasi maupun keperluan lainnya.

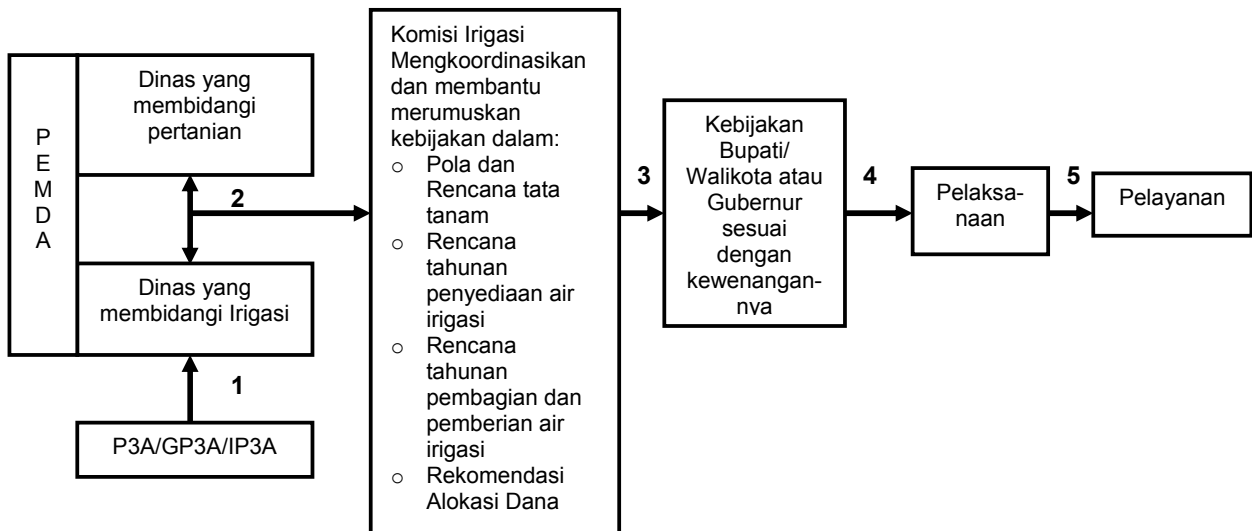
**3.32 Waduk lapangan atau embung** adalah tempat/wadah penampungan air irigasi pada waktu terjadi surplus air di sungai atau air hujan.

#### **4 Operasi jaringan irigasi**

Dinas yang membidangi irigasi menyusun rencana operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di suatu daerah irigasi, setelah mendapat masukan dari dinas yang membidangi pertanian. Dalam menyusun rencana operasi jaringan irigasi dapat dilakukan dengan melibatkan peran serta P3A/GP3A/IP3A untuk melaksanakannya.

Dalam rangka penguatan masyarakat petani pemakai air, P3A/GP3A/IP3A kegiatan perencanaan dan pelaksanaan operasi didapat melalui usulan dari P3A/GP3A/IP3A, dengan proses sebagai berikut.

- a) P3A/GP3A/IP3A mengusulkan rencana tanam dan luas areal kepada Dinas yang membidangi irigasi.
- b) Dinas yang membidangi irigasi bersama-sama Dinas yang membidangi Pertanian menyusun rencana tanam dan luas areal tersebut.
- c) Komisi irigasi yang beranggotakan instansi terkait dan wakil perkumpulan petani pemakai air membahas pola dan rencana tata tanam, rencana tahunan penyediaan air irigasi, rencana tahunan pembagian dan pemberian air irigasi dan merekomendasikan kepada Bupati/Walikota atau Gubernur sesuai dengan kewenangannya.
- d) Bupati/Walikota atau Gubernur sesuai dengan kewenangannya menetapkan operasi partisipatif
- e) Dinas yang membidangi irigasi, melaksanakan operasi jaringan irigasi atau dapat dilakukan dengan melibatkan partisipasi P3A/GP3A/IP3A untuk melaksanakannya.



**Gambar 1** Bagan alir pelaksanaan operasi jaringan irigasi partisipatif

#### 4.1 Pokok bahasan

Operasi jaringan irigasi terdiri dari:

- a) Rencana operasi jaringan irigasi, meliputi:
  - 1) Rencana pola tanam dan tata tanam.
  - 2) Rencana kebutuhan air irigasi.
  - 3) Rencana ketersediaan air irigasi.
  - 4) Rencana pembagian air irigasi .
- b) Pelaksanaan operasi jaringan irigasi, meliputi:
  - 1) Pelaksanaan operasi jaringan irigasi pada musim hujan.
  - 2) Pelaksanaan operasi jaringan irigasi pada musim kemarau.

Peran serta P3A/GP3A/IP3A dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dilakukan sejak pemikiran awal, proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

- c) Kegiatan operasi jaringan irigasi meliputi:
  - 1) Pekerjaan pengumpulan data (data debit, data curah hujan, data luas tanam, dll).
  - 2) Pekerjaan kalibrasi pintu/alat pengukur debit.
  - 3) Penyuluhan tentang pemanfaatan air irigasi.
  - 4) Pekerjaan membuat rencana tahunan pembagian dan pemberian air, rencana tata tanam, rencana pengeringan dll.
  - 5) Pekerjaan membuat rencana tahunan penyediaan air.
  - 6) Pekerjaan melaksanakan pembagian dan pemberian air (termasuk pekerjaan: membuat laporan permintaan air, mengisi papan operasi, dan mengatur bukaan pintu).



- 7) Pekerjaan membuka/menutup pintu bendung berkaitan dengan datangnya debit sungai banjir (pekerjaan ini sangat diutamakan pada bendung gerak). Pekerjaan membuka/menutup pintu penguras bendung dan kantong lumpur untuk menguras endapan lumpur.

## **4.2 Rencana operasi jaringan irigasi**

Rencana operasi jaringan irigasi merupakan rancangan upaya untuk memanfaatkan air dan jaringan irigasi secara optimal seperti pengaturan pintu-pintu pada bangunan air (bendung, bangunan, dll) untuk menyadap air dari sumber air, mengalirkan air kedalam jaringan irigasi, memasukkan air ke petak-petak sawah serta membuang kelebihan air ke saluran pembuang.

Dalam hal ini, dinas yang membidangi irigasi menyusun rencana operasi jaringan irigasi dengan melibatkan peran serta P3A/GP3A/IP3A pada kegiatan penyiapan rencana operasi jaringan irigasi.

Dalam menjamin rencana operasi jaringan irigasi, perlu semua pihak yang berkepentingan melaksanakan ketentuan:

- a) Perhatikan keinginan dan kebiasaan petani.
- b) Laksanakan kebijakan pemerintah.
- c) Informasikan kepada para petani kesesuaian lahan dengan jenis tanaman.
- d) Perhatikan ketersediaan air.
- e) Perhatikan keadaan iklim dan hama tanaman.
- f) Perhatikan ketersediaan tenaga kerja.
- g) Hitung hasil produksi pertanian dan biaya usaha tani.

### **4.2.1 Rencana pola tanam dan tata tanam**

#### **4.2.1.1 Rencana pola tanam**

Rencana pola tanam adalah rancangan tanaman untuk berbagai jenis tanaman selama waktu satu tahun, misalnya: padi-padi-palawija atau padi-palawija-palawija.

Rencana pola tanam dan tata tanam dimulai dengan P3A/GP3A/IP3A mengusulkan jenis tanaman dan luasnya kepada Dinas yang membidangi irigasi selanjutnya membuat rencana persiapan tata tanam terpadu.

Rencana tata tanam suatu Daerah Irigasi adalah suatu daftar perhitungan atau grafik yang menggambarkan rancangan tata tanam dalam satu tahun meliputi:

- a) nama daerah irigasi atau nama saluran primer atau sekunder;
- b) luas daerah layanannya dalam ha;
- c) rincian rencana luas tanam (padi, palawija, tebu, dll. dalam ha);
- d) jadwal bulan, mingguan dalam satu tahun;
- e) kapan mulai tanam;
- f) kapan dilakukan pengeringan saluran.

Kalau dipakai rencana golongan, maka perlu ditentukan kapan mulai pemberian air pertama untuk pengolahan tanah dari masing-masing golongan dan masing-masing golongan terdiri dari petak tersier mana saja.

#### 4.2.1.2 Rencana tata tanam

Rencana tata tanam dibagi 2 tingkatan:

- a) Rencana Tata Tanam Daerah Irigasi atau disebut Rencana Tata Tanam Global (RTTDI/RTTG) menggambarkan rencana luas tanam pada suatu Daerah Irigasi, belum terperinci per petak tersier. Ini penting untuk Komisi Irigasi Kabupaten, PPTPA dan Dinas Teknis yang membidangi irigasi dalam menentukan rencana penyediaan air irigasi.

Rencana Tata Tanam Global didapat dari kerjasama berbagai pihak, dengan melakukan kegiatan seperti:

- 1) P3A/GP3A/IP3A bertanggung jawab:
  - (a) menyusun rencana luas tanam per petak tersier;
  - (b) menyusun rencana tanam per kejuron per masa tanam;
  - (c) membuat rencana pola tanam;
  - (d) menyusun rencana tata tanam.
- 2) Juru Pengairan melaksanakan/menyusun rencana tanam per kejuron per masa tanam bersama Petani/P3A/GP3A/IP3A.
- 3) Pengamat Pengairan/Ranting Dinas melaksanakan/membuat rekapitulasi rencana tanam, yang meliputi beberapa kejuron bersama Petani/P3A/GP3A/IP3A.
- 4) Dinas yang membidangi irigasi melaksanakan/menyusun rencana tata tanam Kabupaten/Walikota bersama petani/P3A/GP3A/IP3A
- 5) Komisi Irigasi Kabupaten/Kota bertanggung jawab:
  - (a) Mengkoordinasi dan membantu Bupati/Walikota merumuskan kebijakan pada daerah irigasi yang menjadi wewenang pemerintah kabupaten/kota dalam hal:
    - (1) Penetapan pola dan rencana tata tanam.
    - (2) Penetapan rencana tahunan penyediaan air irigasi.
    - (3) Penetapan rencana tahunan pembagian dan pemberian air irigasi bagi pertanian dan keperluan lainnya.
  - (b) Selain itu Komisi Irigasi Kabupaten/Kota juga dalam hal:
    - (1) Mempertahankan dan meningkatkan kondisi dan fungsi irigasi.
    - (2) Memberikan rekomendasi prioritas alokasi dana pengelolaan irigasi termasuk didalamnya untuk operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.
    - (3) Memberikan pertimbangan mengenai ijin alih fungsi lahan beririgasi
- b) Rencana Tata Tanam Rinci atau disebut Rencana Tata Tanam Detail (RTTR/RTTD), menggambarkan rencana luas tanam pada suatu Daerah Irigasi dan diperinci per petak tersier. Ini penting untuk pegangan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A/GP3A/IP3A), untuk mulai kegiatan usaha tani dan menyusun rencana pembagian air.

Rencana Tata Tanam Detail didapat dari kerjasama berbagai pihak, dengan melakukan kegiatan-kegiatan sehingga diperoleh Jumlah Areal tanam keseluruhan dan tanggal pengolahan tanah untuk masa tanam seperti:

- 1) Petani/P3A/GP3A/IP3A, bersama-sama pengamat pengairan:
  - (a) Menyusun RTTD perpetak tersier dalam satu daerah irigasi berikut luas arealnya.
  - (b) Menyusun pola tata tanam dan keperluan tanam lainnya.

- 2) Dinas yang membidangi irigasi menetapkan rencana tata tanam detail per petak tersier dalam satu daerah irigasi berikut luas arealnya.

Dalam penyusunan Rencana Tata Tanam, bila debit yang tersedia pada awal pengolahan tanah tidak mencukupi untuk pengolahan tanah serentak, maka dilakukan rencana golongan. Penggolongan petak-petak tersier dalam tiap kelompok/golongan berbeda saat dimulainya pengolahan tanah untuk tanaman padi. Hal ini dimaksudkan agar angka puncak kebutuhan air menjadi lebih kecil dari pada kalau tidak memakai sistem golongan serta untuk menyesuaikan angka puncak kebutuhan air dengan debit andalan.

#### 4.2.2 Sistem golongan

Apabila debit air di sungai atau di waduk menurun, maka akan berpengaruh terhadap debit air yang masuk di jaringan irigasi, sehingga perlu dilaksanakan pembagian air dengan sistem golongan.

Sistem golongan direncanakan sebagai berikut.

- a) Setiap DI dibagi dalam 2-3 bagian, setiap bagian disebut golongan.
- b) Selisih waktu tanam dari masing-masing golongan adalah 10 sampai 15 hari, yang merupakan waktu yang diperlukan untuk melakukan penanaman.

Contoh:

Sebuah Daerah Irigasi (DI) dibagi ke dalam 3 golongan yaitu: Golongan A, B dan C, maka pengaturan golongannya adalah sebagai berikut.

- Tahun I : Golongan A, tanam pertama.  
 Tahun II : Golongan B, tanam pertama.  
 Tahun III : Golongan C, tanam pertama.  
 Tahun IV : kembali golongan A, tanam pertama.

#### 4.2.3 Kebutuhan air irigasi

Ada 2 tingkatan kebutuhan air irigasi yaitu:

- a) Kebutuhan air tanaman ditingkat usaha tani, adalah jumlah air yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhannya sehingga diperoleh produksi yang baik di petak sawah. Kebutuhan air ditingkat usaha tani, didasarkan kepada periode pengolahan lahan, penanaman dan panen. Yang mempengaruhi kebutuhan air adalah besarnya evaporasi (penguapan), perkolasi, evapotranspirasi dan besarnya curah hujan setempat.

Total Kebutuhan Air ( $W_r$ ) = Evaporasi (E) + Perkolasi (P) + Evapotranspirasi (Et) – Besarnya curah hujan efektif (Re)

dengan:

- $W_r$  adalah Total kebutuhan air (mm/hr)  
 E adalah tinggi kehilangan air akibat penguapan (mm/hr)  
 P adalah tinggi kehilangan air akibat peresapan (mm/hr)  
 Et adalah tinggi kebutuhan air untuk tanaman (mm/hr)  
 Re adalah tinggi curah hujan efektif (mm/hr)

Dari hasil penelitian lapangan, kebutuhan air dihitung dalam satuan luas per hektar dan satuan waktu per detik sehingga dihasilkan kebutuhan air dalam liter/s/ha

(contoh kebutuhan air untuk tanaman padi setiap periodenya seperti Lampiran A).

- b) Kebutuhan air irigasi di pintu utama (bendung), adalah jumlah kebutuhan air irigasi di pintu tersier ditambah kehilangan air irigasi di saluran Induk/Sekunder. Besarnya kehilangan air ini biasanya ditaksir sebesar 10% s.d. 20% (tergantung panjang saluran, jenis tanah dll). Nilai kehilangan ini dapat menggunakan nilai prosen (%) atau dalam satuan l/s/km.

#### **4.2.4 Ketersediaan air irigasi**

Untuk menghitung ketersediaan air 2 mingguan dipergunakan rata-rata debit harian selama 5 hari, dalam periode 2 minggu sebelumnya untuk perkiraan debit yang tersedia 2 minggu ke depan.

Ketersediaan air irigasi dihitung dari debit andalan yaitu debit perhitungan ketersediaan air berdasarkan probabilitas 80% debit yang terjadi di sungai/sumber air.

Untuk menghitung debit andalan diperlukan data debit selama 10 tahun terakhir atau lebih, kemudian dengan cara menyusun urutan besarnya debit tiap setengah bulan, maka dapat dicari besarnya debit andalan.

Ranting Dinas Pengairan menghitung ketersediaan air setelah mendapatkan masukan, informasi dari Petani/P3A/GP3A/IP3A mengenai kondisi lapangan dan pengalaman sebelumnya.

#### **4.2.5 Rencana pembagian air**

Rencana Pembagian Air (RPA) adalah rencana pemberian air pada setiap pintu ukur tersier dan pintu ukur pada bangunan bagi/pengontrol, selama 1 tahun, berdasarkan Rencana Tata Tanam yang telah disepakati oleh Lembaga Pengelola Irigasi yang berwenang.

Rencana Pembagian Air dalam operasi jaringan irigasi didasarkan pada:

- a) penentuan rencana tata tanam;
- b) perhitungan besarnya RPA.

Di dalam penyusunan RPA, Ranting Dinas Pengairan harus mempertimbangkan masukan dari Petani/P3A/GP3A/IP3A mengenai kondisi lapangan (hulu, tengah dan hilir) serta pengalaman yang diperoleh Petani/P3A/GP3A/IP3A sebelumnya

RPA akan memudahkan pelaksanaan pembagian air, terlebih untuk Daerah Irigasi Besar adalah mutlak dan sangat diperlukan. Jika debit sungai tersedia cukup dan petani melaksanakan tanam sesuai rencana (waktu dan luas), maka pemberian air adalah sesuai dengan RPA. Jika kemudian terjadi penyimpangan terhadap Rencana Tata Tanam, seperti misalnya: debit sungai mengecil (tak sesuai rencana), petani menanam di luar rencana. Maka dibuat penyesuaian perubahan pemberian air antara lain dengan menggunakan Faktor K (lihat Sub-sub Pasal 4.3.2).

Pada DI Sederhana dan Semi Teknis, tidak perlu dibuat RPA karena pada jaringan tersebut tidak terdapat alat pengukur debit.

### **4.3 Pelaksanaan operasi jaringan irigasi**

#### **4.3.1 Operasi jaringan irigasi pada musim Hujan**

Musim hujan pada umumnya berlangsung pada bulan Oktober s.d. Maret atau disebut masyarakat sebagai "OKMAR" atau "OMA".

Pada periode OKMAR atau OMA pada umumnya kebutuhan air irigasi bagi tanaman dapat dicukupi dari sumber air di bendung/bendungan dan curah hujan obyektif, sehingga debit yang tersedia ( $Q_t$ ) > debit yang dibutuhkan ( $Q_b$ ) dan Faktor K > 1.

Kegiatan Operasi dilakukan oleh Juru/Mantri Pengairan, Tenaga Penjaga Pintu Air dan Petani/P3A/GP3A, kegiatan tersebut antara lain:

- a) Operasi bangunan utama (bendung) selama terjadi banjir dilakukan oleh tenaga/petugas penjaga bendung dan petani/P3A/GP3A (lihat SNI 03-1731, Tata cara keamanan bendungan) dengan mengatur buka/tutup pintu pengambilan.
- b) Pembersihan sampah/batu/krikil pada saringan di pintu pembilas bendung dan lubang intake dilakukan oleh tenaga musiman/berkala dari petani/P3A/GP3A.
- c) Pengaturan operasi pintu penguras di bendung dan bangunan penguras untuk membersihkan sedimen.
- d) Operasi di jaringan irigasi, bila debit yang tersedia cukup (dari debit sungai dan curah hujan efektif), maka faktor K di atas 1 dan pelaksanaan pembagian air dapat dilakukan secara terus-menerus.
- e) Jika debit yang tersedia dari sungai maupun hujan kurang, biasanya pada awal musim hujan (tahap pengolahan tanah) maka pembagian air diatur dengan sistim golongan, dengan mengatur jadwal waktu mulai pengolahan tanah tiap golongan berbeda misalnya 15 hari dengan menyesuaikan ketersediaan debit sungai.
- f) Jika terjadi hujan lebat di hulu sungai atau terjadi hujan di daerah oncoran lebih besar dari 75 mm/hari maka pengaturan pintu-pintu bangunan utama/bendung disesuaikan dengan kondisi kebutuhan di lapangan.
- g) Pencatatan debit sungai dan curah hujan dilakukan oleh petugas pengairan. Apabila terjadi bencana alam Petugas Pintu Air melapor pada Juru/Mantri Pengairan.

#### 4.3.2 Operasi jaringan irigasi pada musim kemarau

Pada waktu musim kemarau yaitu antara bulan April s.d. September atau dikenal masyarakat sebagai "ASEP" pada umumnya debit yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan air yang diperlukan.

Apabila debit tersedia ( $Q_t$ ) lebih kecil dari debit yang dibutuhkan ( $Q_b$ ) maka untuk pemerataan, keadilan dan efisiensi penggunaan air irigasi, pemberian air diatur secara giliran meliputi:

- a) Bangunan utama/bendung dalam keadaan biasa dilakukan operasi seperti pedoman operasi bendung (lihat SNI 03-1731, Tata cara keamanan bendungan), pintu pengambilan dan penguras diatur sesuai dengan kebutuhan pelayanan penyediaan air dan pengurasan sedimen secara berkala.
- b) Bangunan bagi dan sadap diatur tinggi muka air di saluran/bangunan dengan mengoperasikan pintu-pintu/skot balk.
- c) Contoh pelaksanaan pembagian air untuk 4 blok tersier dilaksanakan dengan cara:

- 1) Jika debit yang tersedia  $Q_t > 75\% Q_b$ , maka pembagian air dilaksanakan secara kontinyu.
- 2) Jika debit yang tersedia  $Q_t = 50\% - 75\% Q_b$ , maka dilakukan pembagian air secara giliran didalam petak tersier.
- 3) Jika debit yang tersedia  $Q_t = 25\% - 50\% Q_b$ , maka dilakukan pembagian air secara giliran antar petak tersier.
- 4) Jika debit yang tersedia  $Q_t < 25\% Q_b$ , maka dilakukan pembagian air secara giliran antar petak sekunder.

Pelaksanaan giliran dan lama waktunya berdasarkan keadaan tanaman, luas areal dan tersedianya air. Kesepakatan antar P3A/GP3A/IP3A dan Komisi Irigasi sangat diperlukan dalam menentukan giliran pembagian air.

Dalam pelaksanaan operasi pembagian air digunakan dengan perhitungan faktor  $K =$  debit yang tersedia dibagi debit yang dibutuhkan di pintu tersier atau:

$$K = \frac{\text{Total air yang tersedia di pintu pengambilan untuk tersier}}{\text{Total kebutuhan air di pintu tersier}} \dots\dots\dots (1)$$

$$K = \frac{(\text{Q dialirkan} + \text{suplesi}) - (\text{Q lain-lain} + \text{kehilangan})}{\text{Total Q tersier}} \dots\dots\dots (2)$$

Rencana pembagian air dengan faktor  $K$  dengan periode 15 harian dengan mempergunakan data-data luas tanam, kebutuhan air, debit sungai 2 mingguan dan rencana pembagian air dihitung dalam blanko operasi irigasi.

- d) Untuk melaksanakan RPA dengan faktor  $K$  maka pintu-pintu diatur dan diukur debit yang dialirkan sesuai faktor  $K$  yang ditetapkan. Informasi debit dituliskan dalam papan operasi tersier/bangunan bagi/bendung.
- e) Secara periodik debit yang dialirkan dilakukan pengecekan realisasinya dan rencananya sehingga dapat dihitung rasio pelaksanaan pembagian air (RPPA) dalam keadaan baik, sedang dan kurang.
- f) Perhitungan faktor  $K$  diperbaiki kembali jika terjadi perubahan debit yang tersedia di sumber air, selanjutnya pembagian air disesuaikan dengan faktor  $K$  yang baru.

Pada saat pembagian air, dilakukan upaya agar saluran tetap dalam keadaan terisi air dan tidak dilakukan pengeringan total, yaitu dengan jalan menutup pintu-pintu air di sebelah hilir agar tetap terdapat genangan air disaluran.

Kekeringan total yang cukup lama pada saluran dapat mengakibatkan retakan-retakan pada dasar/tubuh saluran sehingga menimbulkan bocoran dan longsoran pada saat saluran diairi kembali.

## 5 Pemeliharaan jaringan irigasi

### 5.1 Pokok bahasan

Ruang lingkup yang terkait dengan kegiatan pemeliharaan itu meliputi perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan.

Pemeliharaan sistem irigasi terdiri dari: klasifikasi kegiatan pemeliharaan, perencanaan pemeliharaan, dan pelaksanaan pemeliharaan.

Klasifikasi kegiatan pemeliharaan meliputi: pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala dan pengamanan

Dalam rangka penguatan masyarakat petani pemakai air atau P3A/GP3A/IP3A, aparat dinas yang membidangi irigasi melibatkan peran serta masyarakat petani pemakai air atau P3A/GP3A/IP3A dalam kegiatan perencanaan pemeliharaan yang meliputi: penelusuran jaringan irigasi, identifikasi tingkat kerusakan, pembuatan detail disain dan RAB serta penyusunan rencana kerja.

Kegiatan pelaksanaan pemeliharaan meliputi: persiapan pelaksanaan dan tahap pelaksanaan.

## 5.2 Klasifikasi kegiatan pemeliharaan

Klasifikasi kegiatan pemeliharaan merupakan Kelompok kegiatan dalam pemeliharaan yang meliputi:

- a) pemeliharaan rutin;
- b) pemeliharaan berkala;
- c) pengamanan.

### 5.2.1 Pemeliharaan rutin

Merupakan kegiatan perawatan dalam rangka mempertahankan kondisi Sistem Irigasi yang dilakukan secara rutin oleh petugas Dinas yang membidangi irigasi, sedangkan P3A/GP3A/IP3A dapat berperan serta dalam pemeliharaan rutin di jaringan primer dan sekunder serta melaksanakan pemeliharaan rutin di jaringan tersier dengan cara gotong-royong tanpa ada bagian konstruksi yang diubah atau diganti.

Jenis kegiatan pemeliharaan rutin meliputi:

- a) Pemeliharaan tanggul saluran, termasuk menutup lubang-lubang pada tanggul dan saluran yang bocor.
- b) Membersihkan saluran dari bangunan dari tanaman liar dan semak-semak.
- c) Pembuangan endapan sedimen di bangunan dan saluran.
- d) Membersihkan saluran dan bangunan dari sampah dan kotoran.
- e) Memelihara tanaman lindung di sekitar bangunan dan saluran.
- f) Memberikan minyak pelumas pada bagian pintu.

Kegiatan pemeliharaan rutin secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran B.

### 5.2.2 Pemeliharaan berkala

#### 5.2.2.1 Kriteria perencanaan pemeliharaan berkala

Pemeliharaan berkala di jaringan primer dan sekunder direncanakan dan dilaksanakan oleh Dinas yang membidangi irigasi. P3A/GP3A/IP3A berdasarkan kemampuan lembaga tersebut dapat berperan serta dalam pemeliharaan berkala dengan cara swakelola di jaringan primer dan sekunder serta melaksanakan pemeliharaan berkala dengan cara kontraktual di jaringan tersier.

Pelaksanaan pemeliharaan berkala biasanya dilaksanakan secara periodik sesuai kondisi Jaringan Irigasinya dalam periode 1 tahun, 2 tahun, 3 tahun bahkan 4 tahun maupun 5 tahun dan disesuaikan dengan jadwal musim tanam serta waktu pengeringan.

Jenis kegiatan pemeliharaan berkala meliputi:

- a) perbaikan bendung, bangunan pengambilan dan bangunan pengatur;
- b) perbaikan bangunan ukur dan kelengkapannya;
- c) perbaikan saluran;
- d) pembuangan sedimen dan normalisasi saluran;
- e) pengecatan pintu-pintu, rumah pintu;
- f) perbaikan pintu-pintu dan *skot balk*;
- g) pembuangan tumbuh-tumbuhan pengganggu;
- h) pengadaan prasarana dan sarana O&P.

Kegiatan pemeliharaan berkala secara rinci dapat dilihat pada lampiran B.

### 5.2.2.2 Kategori pemeliharaan berkala

Pemeliharaan berkala dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

#### a) Kegiatan perbaikan

Kegiatan perbaikan adalah kegiatan untuk mengembalikan fungsi dan kondisi jaringan irigasi termasuk fasilitas irigasi.

Berdasarkan sifat perbaikan yang dilakukan, maka perbaikan dapat dibedakan menjadi perbaikan darurat dan perbaikan permanen.

##### 1) Perbaikan darurat

Perbaikan darurat merupakan kegiatan perbaikan terhadap kerusakan jaringan irigasi dan perbaikan ini sifatnya sementara. Kejadiannya dilakukan dengan cara swakelola dan kontraktual.

Jenis kerusakan Jaringan Irigasi yang biasanya ditangani dengan perbaikan darurat adalah kerusakan yang disebabkan oleh:

- (a) Bencana alam, semua penyebab kerusakan yang di luar kemampuan manusia, seperti gempa bumi, angin topan, hujan lebat, banjir hingga menyebabkan tanggul/saluran bobol.
- (b) Kelalaian manusia, misalnya pintu air yang macet sebagai akibat kelalaian petugas dalam memberikan pelumas secara periodik, sehingga mengakibatkan air berlebihan masuk kedalam lahan persawahan.

##### 2) Perbaikan permanen

Perbaikan permanen adalah kegiatan perbaikan yang bersifat lebih teknis dengan pembuatan desain yang mantap, sehingga hasil perbaikannya bersifat lebih permanen. Biasanya dilakukan dengan cara kontraktual.

#### b) Kegiatan penggantian

Penggantian adalah kegiatan-kegiatan pemeliharaan untuk menggantikan sebagian atau seluruh komponen prasarana fisik maupun peralatan, dimana pada kondisi seperti ini apabila di atasi dengan perbaikan tidak ekonomis lagi, sehingga harus diadakan penggantian.

Sebagai contoh: penggantian pintu air yang sudah keropos

### 5.2.3 Pengamanan

Tindakan pengamanan dan pencegahan merupakan kegiatan preventif untuk menjaga kondisi dan atau fungsi Jaringan Irigasi serta mencegah terjadinya hal-hal yang merugikan terhadap jaringan dan fasilitas jaringan, yang diakibatkan oleh ulah manusia maupun hewan dan proses alami yang semestinya dapat dicegah.

Kegiatan ini dilakukan setiap hari bahkan setiap saat oleh Dinas yang membidangi irigasi bersama-sama Anggota/Pengurus P3A/GP3A/IP3A dan Kelompok Pendamping Lapangan (pemerintah) bahkan seluruh masyarakat desa yang bersangkutan.

Setiap aktivitas yang membahayakan atau merusak jaringan irigasi dilakukan tindakan-tindakan pelarangan atau pembatasan. Selain pelarangan atau pembatasan, dilakukan pula tindakan pencegahan dengan memasang papan larangan, papan peringatan atau perangkat pengamanan guna mencegah tindakan yang membahayakan.

Tindakan pengamanan dan pencegahan dapat dilakukan antara lain sebagai berikut.

#### a) Tindakan pengamanan

- 1) Melarang memandikan hewan selain di tempat yang telah ditentukan dengan memasang papan larangan.



- 2) Memasang papan larangan tentang penggarapan tanah dan mendirikan bangunan di dalam garis sempadan saluran. Kelompok Pembina Lapangan (KPL) harus mengontrol patok-patok batas tanah pengairan, supaya tidak dipindahkan oleh masyarakat.
- 3) Memasang papan larangan untuk kendaraan yang melintas jalan inspeksi yang melebihi kelas jalan.
- 4) Melarang mandi di sekitar bendung atau lokasi-lokasi yang berbahaya.
- 5) Melarang mendirikan bangunan yang mengganggu tanggul saluran irigasi.
- 6) Melarang menanam pohon di atas dan sekitar saluran irigasi.
- 7) Mengatur lokasi galian golongan C sesuai dengan ketentuan Perda, yaitu, antara lain: 1.500 m sebelah hulu bendung dan 1000 m sebelah hilir bendung tidak boleh ada pengambilan batu atau pasir. (mengacu SK Dirjen Pengairan No. 471 Tahun 1998 tentang Penyesuaian lokasi galian C).

**b) Tindakan pencegahan**

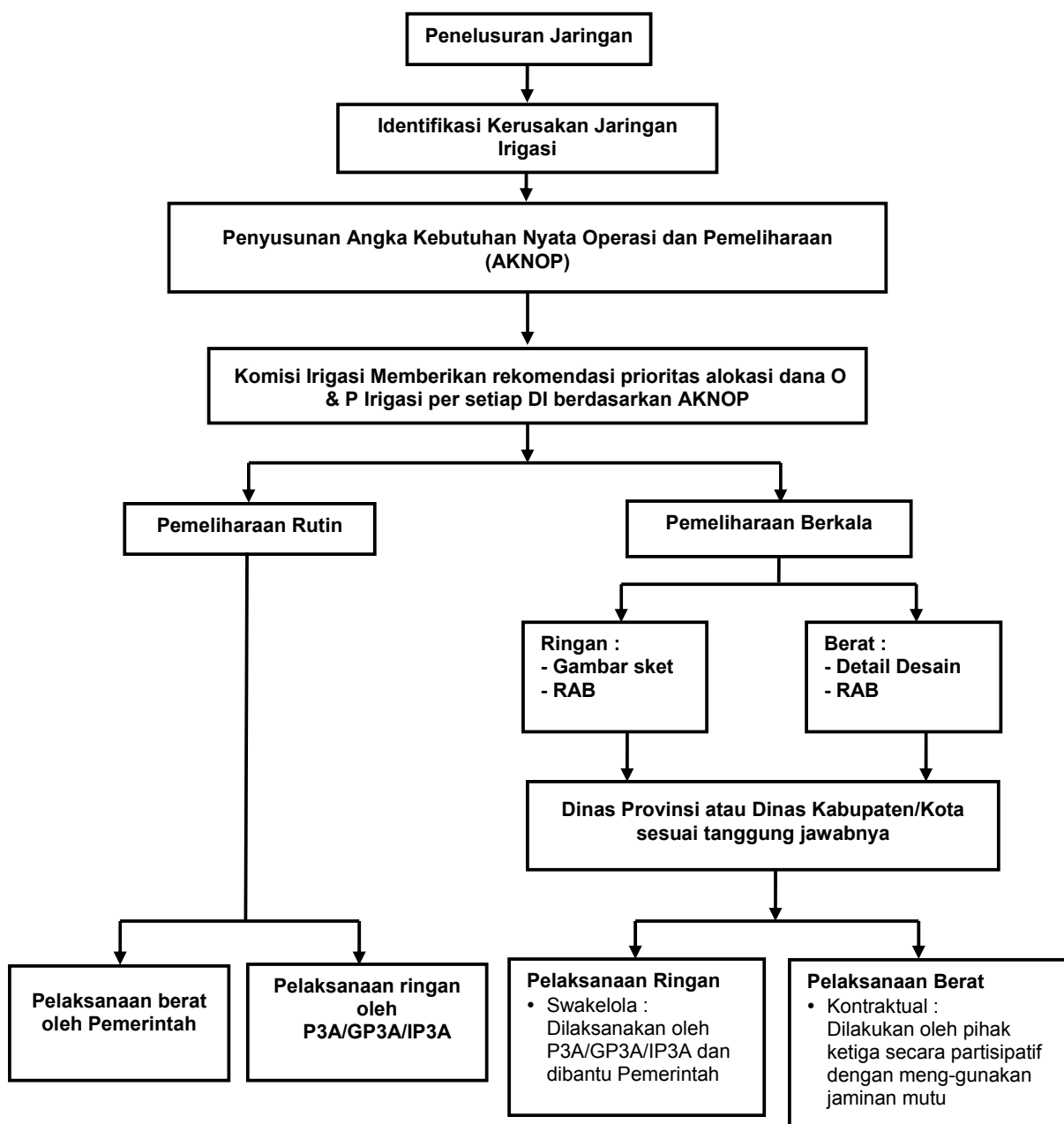
- 1) Membuat bangunan pengaman ditempat-tempat yang berbahaya, misalnya disekitar bangunan, ruas saluran yang sangat dalam, daerah perkampungan dan lain sebagainya.
- 2) Membuat jembatan penyeberangan.
- 3) Memasang peralatan pernyataan dini untuk menyampaikan adanya bahaya banjir.
- 4) Penyediaan tempat mandi hewan dan tangga cuci disaluran sesuai kebutuhan.
- 5) Pemasangan penghalang (portal).
- 6) Memasang papan larangan mencoret-coret pada bangunan pengairan.
- 7) Mengadakan penyuluhan/sosialisasi kepada masyarakat dan instansi terkait tentang pengamanan fungsi jaringan irigasi.

**5.3 Perencanaan pemeliharaan**

Perencanaan pemeliharaan dibuat oleh Pemerintah (Dinas yang membidangi Irigasi) setelah mendapat masukan dari P3A/GP3A/IP3A. Agar kegiatan dapat mencapai tujuan sesuai yang diharapkan, maka sebelum dilaksanakan perlu dibuat suatu program atau rencana pemeliharaan yang mantap. Perencanaan pemeliharaan didalamnya akan dapat terlihat adanya pembagian tugas, antara P3A dengan pemerintah diantaranya bagian mana bisa ditangani P3A dan bagian mana yang ditangani Pemerintah melalui Nota kesepakatan kerjasama O&P. Disamping itu juga dapat disusun urutan prioritas penanganannya; pekerjaan mana yang harus didahulukan dan mana yang bisa ditangani kemudian.

Perencanaan pemeliharaan meliputi:

- a) penelusuran jaringan irigasi;
- b) identifikasi tingkat kerusakan;
- c) pembuatan detail desain dan rencana anggaran biaya;
- d) penyusunan rencana kerja (seperti pada Gambar 2).



**Gambar 2** Prosedur pemeliharaan jaringan irigasi

### 5.3.1 Penelusuran jaringan irigasi

Penelusuran Jaringan Irigasi dilakukan oleh petugas yang membidangi irigasi bersama GP3A/IP3A untuk mengidentifikasi kebutuhan dan mengetahui kondisi kerusakan jaringan dan fasilitas irigasi yang mengganggu kelancaran pembagian air.

Penelusuran dilakukan secara periodik setahun dua kali yaitu pada saat debit kecil (pengerangan) dan debit terbesar, dengan menelusuri jaringan mencakup saluran, bangunan dan fasilitas lainnya dengan membuat sketsa kerusakan dan perhitungan volume kerusakan, sebagai dasar untuk menyusun Angka Kebutuhan Nyata Operasi dan Pemeliharaan (AKNOP).

### 5.3.2 Identifikasi tingkat kerusakan

Berdasarkan hasil penelusuran dan pengumpulan identifikasi permasalahan secara partisipatif, maka dapat diperoleh suatu rangkaian rencana aksi yang telah tersusun dengan skala prioritas serta uraian pekerjaan pemeliharaan.

### 5.3.3 Pembuatan detail desain dan rencana anggaran biaya

Berdasarkan hasil penelusuran Jaringan Irigasi dan pembahasan secara partisipatif, maka kerusakan-kerusakan berat, yang membutuhkan perencanaan teknis yang rumit dengan ketelitian tinggi, Pemerintah (Dinas yang membidangi Irigasi) dengan melibatkan GP3A/IP3A menyusun usulan proposal bantuan dana perbaikan irigasi kepada Pemerintah.

Pada kondisi kerusakan tidak terlalu berat hanya perbaikan dan penggantian ringan, Dinas yang membidangi irigasi cukup membuat sketsa gambar dan RAB, dengan melibatkan GP3A/IP3A dan selanjutnya dilaksanakan perbaikan oleh dinas yang membidangi irigasi dengan peran serta GP3A/IP3A sesuai dengan kemampuannya.

### 5.3.4 Penyusunan rencana kerja

Rencana kerja dibuat oleh Pemerintah (Dinas yang membidangi Irigasi) dan disepakati secara tertulis oleh GP3A/IP3A yang tertuang dalam AKNOP. Untuk lebih teratur dan terarah dalam mencapai tujuan kegiatan pemeliharaan Jaringan Irigasi secara partisipatif dan mutu yang dapat terjamin (*Quality Assurance/QA*) perlu adanya suatu program atau disusun suatu rencana kerja, yang isinya sebagai berikut:

a) Pemeliharaan rutin:

- 1) Dilaksanakan oleh Dinas yang membidangi irigasi dengan melibatkan partisipasi GP3A/IP3A bersama anggotanya secara gotong royong dengan bimbingan teknis dari Dinas yang membidangi irigasi.
- 2) Dilaksanakan oleh Pemerintah (Dinas Teknis yang membidangi Irigasi), sesuai dengan Nota Kesepakatan tertulis dengan GP3A/IP3A.

Pemeliharaan rutin pada umumnya dilaksanakan setiap saat.

b) Pemeliharaan berkala:

- 1) Dilaksanakan secara swakelola oleh Dinas yang membidangi irigasi dan GP3A/IP3A bersama anggotanya dapat berperan serta.
- 2) Dilaksanakan secara swakelola oleh Pemerintah sesuai kesepakatan dengan GP3A/IP3A.

Pemeliharaan berkala dilaksanakan setiap bulan sekali, setiap enam bulan sekali atau setiap tahun sekali.

c) Pemeliharaan berkala-kontraktual:

- 1) Dilaksanakan secara kontraktual dengan pembiayaan dari pemerintah, dikerjakan dengan prinsip konstruksi partisipatif.
- 2) Pemeliharaan berkala-kontraktual dilaksanakan sesuai dengan tahun anggaran yang berlaku.

d) Pengamanan:

Kegiatan pengamanan dilaksanakan secara terus menerus melalui penyuluhan/ sosialisasi, pemasyarakatan dan sebagainya oleh lembaga pengelola irigasi.

## 5.4 Pelaksanaan pemeliharaan

Pelaksanaan pemeliharaan disesuaikan dengan tingkat kerusakan yang didapat dari hasil penelusuran jaringan dan pembahasan skala prioritas yang disepakati, serta sesuai dengan jadwal operasi pembagian dan waktu pengeringan.

Pelaksanaan pemeliharaan dilaksanakan oleh P3A dengan cara gotong royong/swakelola pada pemeliharaan rutin, sedangkan pemeliharaan berkala yang berkaitan perbaikan dan penggantian dapat dilaksanakan dengan cara swakelola atau kontraktual.

Pelaksanaan pemeliharaan meliputi persiapan pelaksanaan dan tahap pelaksanaan.

### 5.4.1 Persiapan pelaksanaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan perlu disosialisasikan kepada P3A/petani tentang waktunya, jenis kegiatan, jumlah tenaga, bahan, peralatan yang harus disediakan dan disesuaikan dengan jenis dan sifat perbaikannya misalnya: rutin berkala, darurat, pengamanan dan tingkat kesulitan pekerjaan. Jika pekerjaan dilakukan secara swakelola/kontraktual harus mengikuti prosedur administrasi yang berlaku.

### 5.4.2 Tahap pelaksanaan

Secara garis besar pelaksanaan pemeliharaan diharapkan tidak mengganggu kelancaran pembagian air untuk tanaman, artinya pelaksanaannya disesuaikan dengan jadwal pengeringan dan giliran air.

Tergantung jenis pekerjaan dan tingkat kerusakan pekerjaan pemeliharaan dapat dilaksanakan dengan:

- a) Secara gotong royong petani/P3A misal: galian waled, babat rumput, normalisasi saluran, dan tanggul bocor.
- b) Secara swadaya P3A misal: menutup bocoran dengan pasangan, perbaikan ringan bangunan dan saluran.
- c) Secara kerjasama pemeliharaan dengan Dinas pengairan misal: perbaikan pintu air, perbaikan bangunan bagi, dan tanggul jebol.
- d) Secara swakelola dari Dinas Pengairan.
- e) Secara kontraktual untuk pekerjaan tertentu misal: Detail desain, perbaikan bendung, bangunan ukur, dan pintu air/penguras.

Dalam pelaksanaannya ditekankan pada aspek kualitas pekerjaan dan fungsi jaringan. Dan pada prinsipnya pelaksanaan pemeliharaan dilaksanakan oleh GP3A/IP3A dengan pendampingan KPL (Dinas Pengairan). Setelah pekerjaan perbaikan selesai dikerjakan selanjutnya dilakukan uji coba fungsi jaringan, yang selanjutnya dibuat berita acara bahwa pekerjaan perbaikan telah selesai dilaksanakan dan berfungsi baik.

## 6 Pemantauan dan evaluasi

Pemantauan dan evaluasi terdiri dari: pemantauan dan evaluasi operasi sistem irigasi dan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan jaringan irigasi.

Pemantauan dan evaluasi operasi sistem irigasi meliputi: pelaksanaan tata tanam, pelaksanaan pembagian air, dan pelaksanaan pertemuan berkala dalam rangka operasi sistem irigasi. Sedangkan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan jaringan irigasi meliputi: pemeliharaan jaringan irigasi dengan gotong royong, pemeliharaan jaringan irigasi dengan cara swakelola dan pemeliharaan jaringan irigasi dengan cara di kontrakkan.

## 6.1 Pemantauan dan operasi sistem irigasi

Dalam operasi sistem irigasi, aspek atau kegiatan pokok yang perlu dipantau dan dievaluasi adalah hal-hal yang terkait dengan:

- a) pelaksanaan tata tanam;
- b) pelaksanaan pembagian air;
- c) pelaksanaan pertemuan berkala dalam rangka O&P.

### 6.1.1 Pemantauan terhadap pelaksanaan tata tanam

Pemantauan terhadap pelaksanaan tata tanam dilakukan sebagai berikut.

- a) Pemantauan (10 harian atau 2 mingguan) dilakukan oleh setiap P3A unit terhadap realisasi pelaksanaan tanam di lapangan (unit tersier). Hal ini menyangkut:
  - 1) waktu tanam;
  - 2) jenis dan luas tanaman;
  - 3) luas tanam berdasar pertumbuhan;
  - 4) lain-lain (misalnya: luas gadu liar dan luas puso/kekeringan/kebanjiran).
- b) Data realisasi yang dipantau oleh P3A unit dilaporkan kepada GP3A untuk dihimpun sebagai data realisasi per DI/sekunder unit. Sedangkan GP3A-GP3A akan mengirim himpunan data tersebut kepada IP3A yang selanjutnya ke Dinas yang membidangi irigasi dan tembusan ke Komisi Irigasi untuk dihimpun sebagai data hasil pemantauan realisasi tingkat kabupaten atau data realisasi di setiap Daerah Irigasi satu daerah aliran sungai.
- c) Setiap bulan, GP3A mengevaluasi/membandingkan angka realisasi tanam disemua unit tersier. dengan rencana tata tanam detail (RTTD ditingkat tersier dan ditingkat unit sekunder/DI) yang sebelumnya telah disetujui/ditetapkan bersama. Hasil evaluasi ini disampaikan kepada IP3A dan Komisi Irigasi Kabupaten.
- d) Ditingkat kabupaten, setiap bulan Dinas dan Komisi Irigasi membandingkan/mengevaluasi realisasi tata tanam dengan Rencana Tata Tanam Global (RTTG) terutama ditingkat Daerah Irigasi dalam satu daerah pengaliran sungai.

Hasil evaluasi Komisi Irigasi dipakai sebagai dasar evaluasi pelaksanaan operasi oleh komisi sendiri maupun Balai PSDA/PPTPA.

### 6.1.2. Pemantauan terhadap pelaksanaan pembagian air

Pemantauan terhadap pelaksanaan pembagian air dilakukan sebagai berikut.

- a) Pemantauan perlu dilakukan secara periodik (mis. 5 harian) oleh GP3A/IP3A dengan petugas irigasi sebagai pendamping.
- b) Observasi lapangan dapat diarahkan pada masalah:
  - 1) Ketersediaan air irigasi (termasuk curah hujan) untuk memperkirakan debit yang tersedia pada waktu 2 minggu kedepan.
  - 2) Operasi pintu dan pengukuran debit dalam rangka membagi air sesuai rencana pembagian air yang telah ditetapkan (RPA).
  - 3) Pernyataan petani daerah hulu, tengah dan hilir tentang tingkat kepuasannya menerima air.
  - 4) Intensitas konflik menyangkut pembagian air irigasi.

- c) Untuk operasi pintu dan pengukuran debit air ditingkat jaringan sekunder/primer, GP3A/IP3A dengan didampingi petugas pengairan perlu memeriksa, angka "Rasio Pelaksanaan Pembagian Air" (RPPA) yaitu perbandingan debit yang diukur pada waktu pengecekan ( $Q_P$ ) dengan debit rencana ( $Q_R$ ).

$$RPPA = \frac{Q_P}{Q_R} \dots\dots\dots (3)$$

Disini hasil pemantauan dan evaluasi pelaksanaan tata tanam merupakan masukan bagi evaluasi operasi pintu dan penyaluran debit airnya, dimana apabila:

**Tabel 1 Katagori realisasi pembagian air berdasarkan angka RPPA**

Nilai RPPA	Katagori Realisasi Pembagian Air
> 0,75 – 1,25	Baik (mendekati/sesuai rencana)
0,40 – 0,75	Sedang (terjadi pada musim kemarau)
1.25 – 1.40	Sedang (terjadi pada musim hujan)
< 0,40 atau >1,40	Kurang baik (ada Masalah)

Pada kasus dimana realisasi tata tanam jauh menyimpang dari RTTD dan RTTG, Komisi Irigasi mengevaluasi pelaksanaan operasi dari hasil RPAA dan hasil evaluasi tata tanam untuk dasar penyesuaian pembagian airnya.

- d) Pernyataan kepuasan petani di daerah hulu, tengah dan hilir daerah/unit irigasi tentang penerimaan air juga dapat memperkuat indikasi apakah distribusi air irigasi telah atau belum dilakukan dengan baik. Pernyataan kepuasan ini juga dapat dilihat dari tingkat pemasukan iuran pengelolaan irigasi kepada P3A/GP3A/IP3A.
- e) Banyaknya konflik memperebutkan air irigasi juga merupakan indikator yang perlu dipantau secara periodik dan dievaluasi pada setiap akhir tanam atau akhir tahun.

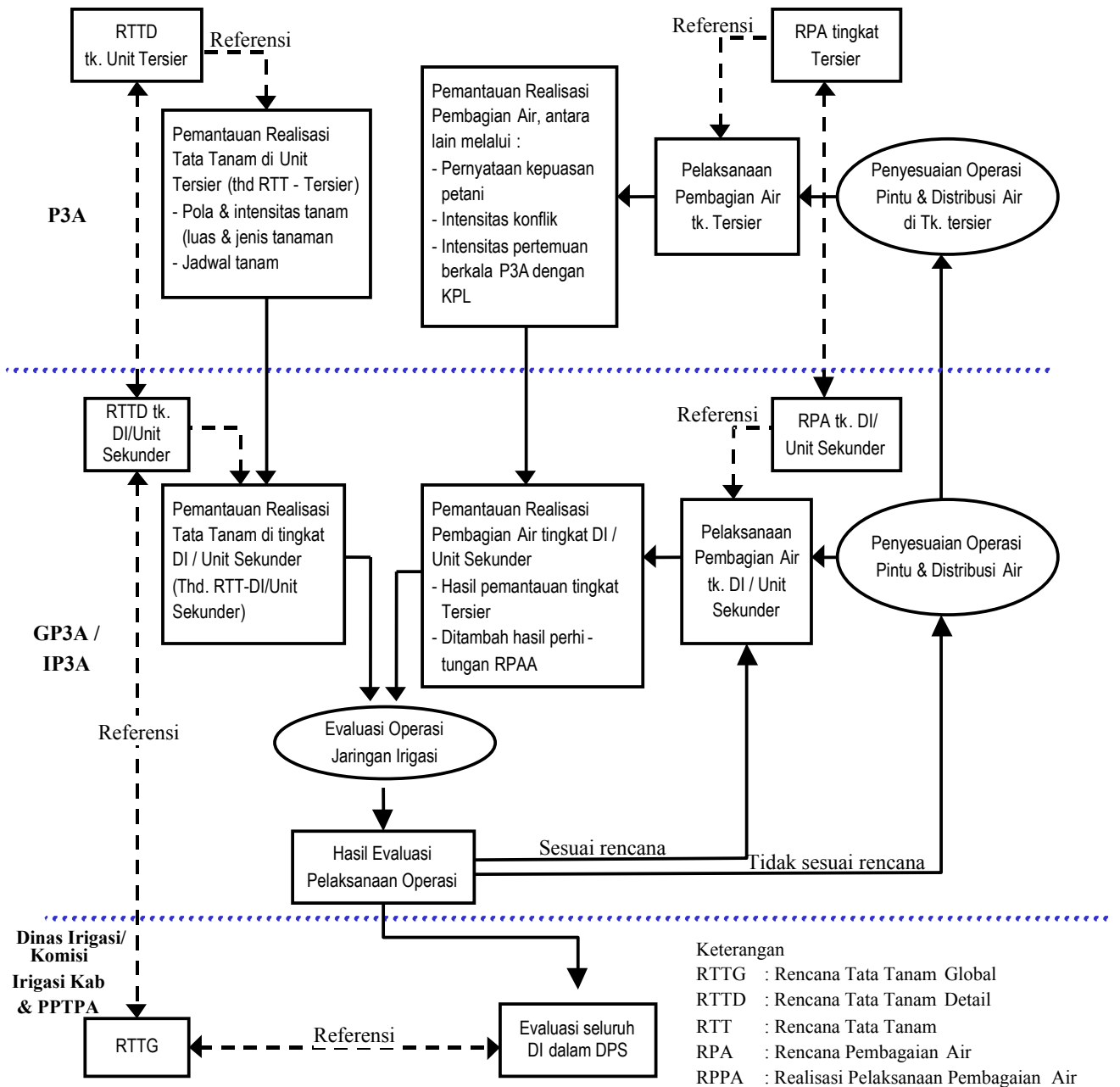
### 6.1.3 Pelaksanaan pertemuan berkala dalam rangka operasi sistem irigasi

Dalam pelaksanaan pertemuan berkala dalam rangka operasi sistem irigasi hal lain yang dipantau adalah:

- a) Realisasi pertemuan berkala dari unsur-unsur yang langsung terkait dengan masalah pembagian air di lapangan, terutama antara petugas Dinas dan wakil/pengurus P3A/GP3A dengan KPL.
- b) Terhadap kegiatan ini, selain frekuensi pertemuan, hal yang perlu dievaluasi adalah materi yang diberikan dalam setiap pertemuan serta tindak lanjutnya.

Bagan alir pada Gambar 3, kiranya dapat memberikan gambaran alur pemantauan dan evaluasi untuk kegiatan operasi sistem irigasi.

Sedang Tabel 2 menyajikan identifikasi aspek dan indikator yang dapat dipakai dalam kegiatan pemantauan dan evaluasi operasi sistem irigasi.



Gambar 3 Bagan alir proses pemantauan dan evaluasi operasi jaringan irigasi





seminggu sekali. Untuk keperluan perbaikan proses pemeliharaan yang sedang dijalankan di lapangan, setiap akhir bulan dan akhir pekerjaan, hasil pemantauan tersebut dievaluasi.

Dalam hal ini GP3A/IP3A, dengan bantuan pendampingan dari Juru/Pengamat Pengairan dapat membuat Buku Catatan Pemeliharaan (BCP). Untuk keperluan perbaikan perencanaan, hasil pemantauan selama/setiap akhir tahun termasuk yang tercatat dalam BCP, dievaluasi. Khusus dari evaluasi terhadap BCP dapat diketahui bagian bangunan atau ruas saluran yang belum tersentuh pemeliharannya. Hasil evaluasi yang dilaksanakan pada setiap akhir tahun tersebut digunakan sebagai masukan dalam rangka perbaikan perencanaan pekerjaan serupa (dengan gotong royong) yang akan dilakukan tahun berikutnya.

**b) Kegiatan pemeliharaan berkala:**

Kegiatan Pemeliharaan berkala bisa berupa perbaikan jaringan irigasi atau penggantian bagian bangunan air. Biasanya unsur-unsur penting berupa tenaga kerja dan material lokal. Sebagai acuan untuk keperluan monitoring dan evaluasi adalah target-target (rencana) yang ada didalam program pemeliharaan yang dilaksanakan dengan prosedur swakelola termasuk rencana porsi yang disediakan GP3A/IP3A sendiri dan porsi yang disediakan pemerintah (apabila ada bantuan pemerintah). Realisasi dari setiap komponen pekerjaan yang menyangkut tenaga kerja (upah), bahan (biaya) dan kemajuan fisik pekerjaan (volume dan %) dipantau secara periodik misalnya mingguan. Untuk keperluan perbaikan/koreksi terhadap kegiatan pemeliharaan yang sedang berjalan, evaluasi realisasi terhadap target (rencana), dapat dilakukan misalnya setiap bulan atau setiap 2 bulan sekali, tergantung masa pelaksanaan pekerjaan. Sedangkan untuk keperluan perencanaan, evaluasi dapat dilakukan setiap akhir tahun. Evaluasi ini juga mencakup evaluasi kemampuan GP3A/IP3A dalam memenuhi porsi yang telah disepakati maupun terhadap masalah yang timbul dan cara pemecahannya.

**6.2.2 Pemeliharaan jaringan irigasi dengan dikontrakkan**

**6.2.2.1 Evaluasi mingguan**

Untuk pekerjaan pemeliharaan yang dikontrakkan kepada pihak lain, monitoring kemajuan pekerjaan biasanya dilakukan secara mingguan. Hal-hal yang dipantau secara mingguan antara lain meliputi:

- a) jenis dan volume pekerjaan;
- b) rencana dan realisasi biaya;
- c) nilai bobot (dlm %) yaitu biaya dibagi volume yang telah dilaksanakan;
- d) kemajuan hasil pekerjaan;
- e) nilai pelaksanaan (%) yaitu kemajuan hasil pekerjaan dibandingkan dengan nilai bobotnya.

**6.2.2.2 Evaluasi bulanan**

Pada setiap akhir bulan, dilakukan evaluasi bulanan yang mencakup:

- a) biaya (menurut rencana);
- b) realisasi biaya;
- c) kemajuan pekerjaan fisik (volume v.s. waktu);
- d) nilai tertimbang (%) yaitu bobot kemajuan biaya serta kinerja fisik.

Hasil evaluasi tersebut terutama ditujukan untuk keperluan perbaikan pelaksanaan kegiatan pemeliharaan yang sedang berjalan. Sedangkan untuk perbaikan perencanaan program pemeliharaan, evaluasi dilaksanakan pada setiap akhir tahun terhadap hasil pemantauan selama tahun yang baru berakhir. Dengan melihat hasil evaluasi tahunan tersebut, dapat dipelajari masalah dan kekurangan yang pernah terjadi, sehingga dapat dilakukan perbaikan rencana tahun berikutnya.

Apabila pekerjaan sudah selesai, penilaian juga dilakukan terhadap kualitas dan fungsi hasil pekerjaan yang dilaksanakan melalui penelusuran jaringan dan pengujian lapangan (*trial run*).

**Lampiran A**  
(informatif)

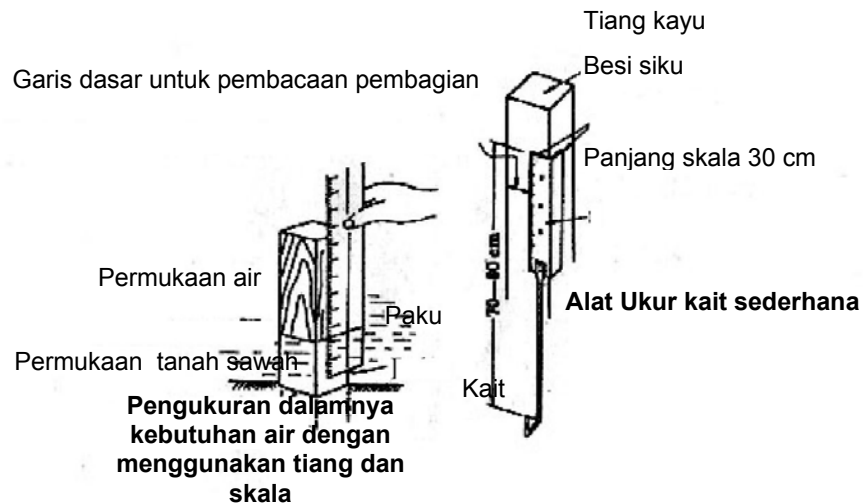
**Contoh kebutuhan air untuk tanaman padi**

Kebutuhan air untuk tanaman padi setiap periode berbeda.

- Periode pengolahan tanah = 1,125 l/s/ha
- Periode pertumbuhan = 0,850 l/s/ha
- Periode panen = 0,300 l/s/ha

Contoh untuk tanaman palawija = 0,250-0,300 l/s/ha

**Pengukuran dalamnya kebutuhan air**



SUMBER : Hidrologi untuk pengairan

**Lampiran B**  
(normatif)

## Jenis-jenis pekerjaan pemeliharaan

### B.1 Pemeliharaan rutin

- a) Tanggul:
  - 1) Menutup lubang-lubang ketam.
  - 2) Mengurung bagian-bagian yang rendah dan meratakan tanggul.
  - 3) Memulihkan lebar tanggul yang menyempit.
  - 4) Menutup bocoran-bocoran pada tanggul.
  - 5) Membersihkan semak/tanaman liar dan pohon yang akarnya dapat merusak tanggul.
  - 6) Memotong rumput dan tumbuh-tumbuhan pengganggu disepanjang tebing dan tanggul saluran.
  - 7) Membersihkan sampah yang bertahan pada tebing-tebing tanggul.
  - 8) Merapihkan tebing saluran.
- b) Pembuangan endapan:
  - 1) Membersihkan lumpur didepan pintu pengambilan dan kantor endapan intake dan bangunan lain.
  - 2) Membersihkan endapan antara pintu sadap, pintu pengatur, bangunan ukur, siphon, gorong-gorong, jembatan dan bangunan lain (di sekitar bangunan).
  - 3) Membersihkan sampah dan endapan pada bangunan pemasukan saluran pembuang (*drain inlet*).
- c) Pemeliharaan saluran pasangan dan bangunan pasangan:
  - 1) Memotong tanaman liar yang akarnya dapat merusak pasangan saluran.
  - 2) Memelihara tanaman lindung disekeliling bangunan.
  - 3) Memperbaiki kerusakan kecil pada pasangan saluran.
- d) Pelumasan dan pengecatan:
  - 1) Membersihkan stang-stang ulir dari debu dan melumasi agar mudah dioperasikan.
  - 2) Mengecat bagian-bagian pintu air agar tidak mudah berkarat.
  - 3) Mengecat bangunan-bangunan pelindung atau bangunan lain yang mudah berkarat.

### B.2 Pemeliharaan berkala

- a) Bangunan pengambilan dan bangunan pengatur:
  - 1) Perbaiki mercu bendung, kolam olakan, koperan sebelah hilir, konstruksi pelindung tanggul, dan sebagainya.
  - 2) Penggantian plat baja pintu, stang ulir dan mur-mur kuningan, serta perbaikan dan penggantian pintu kayu.
  - 3) Siar kembali pasangan batu disekitar pintu dan pembersihan alur.
  - 4) Pengecatan bagian pintu dibawah permukaan air.

- 5) Perbaikan dan penggantian *skot balk*.
  - 6) Penggantian/perbaikan *peil schaal* dan *liter schaal*.
  - 7) Perbaikan mercu ambang lebar/*drempel*.
  - 8) Penggantian/perbaikan *peil schaal*.
  - 9) Perbaikan pasangan batu.
  - 10) Perbaikan pondasi.
- b) Saluran:
- 1) Pasangan batu
    - (a) Siar kembali yang retak.
    - (b) Perbaikan pasangan berongga dibelakangnya.
    - (c) Perbaikan pasangan yang rusak.
  - 2) Tanggul
    - (1) Perbaikan tanggul yang sifatnya bukan darurat.
    - (2) Perbaikan tanggul setelah perbaikan sementara.
    - (3) Pemulihan tanggul rusak untuk menutup bocoran.
- c) Pembuangan lumpur:
- 1) Pembuangan lumpur dan sampah yang tidak tertangani pada waktu pemeliharaan rutin.
  - 2) Normalisasi saluran.
- d) Pintu-pintu lain dan balok sekat:
- 1) Penggantian plat baja pintu, stang ulir dan mur-mur kuningan serta perbaikan dan penggantian kayu.
  - 2) Siar kembali pasangan batu disekitar pintu dan pembersihan alur.
  - 3) Pengecatan bagian pintu dibawah permukaan air.
  - 4) Perbaikan dan penggantian balok skat.
  - 5) Perbaikan/penggantian *peil schaal*.
- e) Pembuangan tumbuh-tumbuhan:
- 1) Pembuangan pohon-pohon dan semak-semak besar;
  - 2) Pengendalian tanaman pengganggu dalam air dan tumbuh-tumbuhan di atas saluran.

**Lampiran C**  
(informatif)**Daftar nama dan lembaga****1) Pemrakasa**

Pusat Pengkajian Sosial Budaya dan Ekonomi Wilayah, Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Pekerjaan Umum.

**2) Penyusun**

Nama	L e m b a g a
1. N. Darismanto, M.Eng.	Pusat Pengkajian Sosial Budaya dan Ekonomi Wilayah
2. Mularia CY. Sirait, SE.	Pusat Pengkajian Sosial Budaya dan Ekonomi Wilayah

## Bibliografi

Undang undang nomor 22 tahun 1999, *Pemerintahan Daerah*

Undang undang nomor 7 tahun 2004, *Sumber Daya Air*

Rancangan peraturan pemerintah Pengganti PP 77 tahun 2001, *Irigasi*.

Pedoman O&P Irigasi tahun 1996, Direktorat Jenderal Pengairan

*Kumpulan Kajian dan Pengelolaan Irigasi* tahun 2000, Kantor Menteri Negara Pekerjaan Umum.

*Manajemen O&P Prasarana dan Sarana Irigasi* tahun 2000, Asisten Deputi Irigasi, Menteri Negara Pekerjaan Umum.