

# PERAN AHLI TEKNIK IRIGASI DALAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN IRIGASI PERTANIAN<sup>i</sup>

Dwi Priyo Ariyanto  
Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Irigasi pertanian merupakan salah satu *input* atau masukan dalam pengelolaan lahan sebagai bagian dari budidaya pertanian. Sistem irigasi untuk pertanian telah dikenal oleh masyarakat Indonesia sejak jaman kerajaan kuno. Tidak hanya di Indonesia, beberapa bangsa pun telah mengenal irigasi sebagai bagian pengelolaan lahan untuk mengatur hidrologi sejak jaman atau tahun sebelum masehi.

Melihat sejarah irigasi yang telah dikenal sejak jaman dahulu, maka irigasi merupakan salah satu komponen pokok dalam proses produksi pangan khususnya dalam budidaya pertanian. Tidak saja sebagai kebutuhan tanaman padi, namun irigasi juga sudah menjadi bagian pokok untuk budidaya pertanian dalam arti luas seperti perkebunan dan perikanan. Hanya saja tujuan dari suatu sistem jaringan irigasi merupakan kunci pokok dalam perencanaan dan perancangan irigasi. Tidak sampai dalam hal tersebut, operasional dan perawatan juga penting sebagai bagian tujuan irigasi untuk jangka waktu ke depan yang panjang atau berkelanjutan.

Dalam perencanaan dan perancangan tidaklah mudah atau dalam kata lain perlu diperhatikan segala aspek yang menyangkut baik yang berkaitan langsung maupun tidak langsung khususnya yang mempunyai dampak besar. Pada jaman modern, perencanaan dan perancangan suatu sistem irigasi sering kali melupakan dampak tidak langsung sehingga seringkali dalam pelaksanaannya hanya menguntungkan di awal saja, bahkan mungkin bisa menjadi sia-sia. Untuk itu dalam perencanaan dan perancangan perlu melibatkan seluruh ahli dari berbagai komponen yang terkait dengan irigasi, baik komponen materi maupun bukan materi atau sosial.

Beberapa ahli yang dilibatkan antara ahli dari klimatologi, ahli tanah, ahli sosial, ahli ekonomi serta ahli teknik atau dalam hal ini bisa dikatakan ahli teknologi sarana atau sipil.

Seluruh ahli diharapkan dapat mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk didiskusikan bersama serta dianalisis dan dibahas untuk merencanakan dan merancang irigasi.

Seorang ahli teknik mempunyai tugas untuk merancang sarana dan prasarana irigasi agar suatu sistem irigasi mempunyai nilai optimal sehingga dapat menguntungkan khususnya bagi pemakai atau dalam hal ini masyarakat petani. Dalam merancang ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan seorang ahli teknik, antara lain:

### **1. Tujuan Pembuatan Irigasi**

Untuk mempersiapkan suatu rencana dan rancangan harus didasari dari tujuan pembuatan irigasi karena tujuan ini yang menentukan sistem irigasi. Suatu sistem jaringan irigasi jangan saja tertuju pada pemenuhan kebutuhan air secara kuantitas. Secara kualitas air irigasi seringkali dilupakan sehingga saat ini perlu juga diperhatikan tujuan irigasi untuk menjaga kualitas air atau lebih dikenal sebagai tindakan konservasi air.

Tujuan pembuatan irigasi saat ini juga telah mengalami pergeseran khususnya di Jawa yang semula hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air untuk tanaman padi sawah, namun beberapa tempat telah memanfaatkan atau membangun jaringan irigasi sebagai tujuan untuk pemenuhan perikanan.

Dengan memperhatikan tujuan irigasi juga sangat diperhitungkan mengenai kebutuhan air irigasi yang akan menentukan bentuk dari sarana dan prasarana jaringan irigasi. Untuk mengetahui tujuan ini, seorang ahli teknis perlu berkoordinasi dengan penentu kebijakan serta komponen lain seperti ahli tanah dan lingkungan.

### **2. Sumberdaya**

Sumberdaya merupakan modal dasar untuk menentukan rencana dan rancangan irigasi. Untuk menginventarisasi diperlukan ahli-ahli yang berkompeten karena seringkali ahli-ahli yang dilibatkan tidak mempunyai komponen yang mampu menginventarisasi secara keseluruhan. Tidak hanya pada sumber irigasi dan tata guna di daerah hilir serta klimatologi untuk merancang sarana untuk pemenuhan jaringan irigasi, namun juga mempertimbangkan dari segi tanah secara lebih detail.

Setiap daerah mempunyai karakteristik yang berbeda. Seorang ahli teknik harus memperhatikan jenis tanah termasuk di dalamnya sifat tanah tersebut. Antara tanah jenis entisol dan vertisol mempunyai kemampuan untuk meloloskan dan menyimpan air yang saling bertolak belakang. Hal ini akan mempengaruhi jumlah volume, frekuensi serta rentang waktu pemberian air (Notohadiprawiro, 2007). Tanpa memperhatikan hal ini akan berimplikasi pada pemborosan air volume yang di masa yang akan datang semakin langka.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah kualitas air yang dapat terjadi tidak saja dari sumber irigasi, namun sepanjang irigasi tetap terjaga. Suatu jaringan yang besar dan panjang perlu memperhatikan hal ini dengan cermat. Terlebih jika jaringan irigasi dibuat memanjang sehingga daerah yang paling ujung atau hilir dimungkinkan mendapatkan air yang telah tercemar dengan pestisida atau bahan kimia lain yang berasal dari lahan di atasnya (Notohadiprawiro *et al.*, 1983)

### **3. Sosial Ekonomi**

Perhitungan ekonomi mutlak diperhatikan sebagai analisis biaya yang akan menentukan bentuk bangunan dan jaringan irigasi. Tentu saja analisis biaya atau ekonomi tidak dapat lepas dari analisis sosial. Seorang ahli teknik sebisa mungkin mengetahui karakter masyarakat setempat. Kebijakan lokal bisa dijadikan dasar rancangan untuk membangun sistem irigasi. Kebijakan lokal yang telah ada jangan sampai tergusur dengan rancangan teori yang di daerah lain mungkin berhasil. Pengalaman adalah guru yang terbaik, dimana kebijakan lokal umumnya bersumber dari pengalaman secara turun temurun yang bisa merumuskan suatu sistem tradisi.

Keberadaan sumberdaya yang mendukung belum tentu akan memudahkan penyelenggaraan irigasi di daerah tersebut. Faktor sosial mempunyai peran besar karena manusia yang lebih banyak berperan dan bergerak dalam irigasi ini.

Perhitungan ekonomi dibutuhkan agar pada saat pelaksanaan tidak terjadi kesalahan perhitungan yang dapat berakibat hancurnya sarana dan prasarana atau bahkan terhentinya kegiatan sebelum dapat dimanfaatkan.

Faktor lain yang tak kalah adalah yuridiksi sebagai dasar hukum dalam perencanaan dan perancangan irigasi. Negara Indonesia yang digembor-gemborkan sebagai negara hukum

menjadikan hukum sebagai dasar dalam segala kebijakan sehingga konflik dapat dihindari (Rachman, 2002).

#### **4. Keberlanjutan**

Hal ini yang seringkali tidak diperhatikan. Sehingga sering terdengar istilah membangun lebih mudah daripada merawat atau menjaganya. Seorang ahli perlu memikirkan keberlanjutan irigasi serta sebisa mungkin dapat berjalan mandiri tanpa tergantung pada pemerintah.

Di dalam aturan hukum yang terbaru, irigasi saat ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, namun masyarakat sudah dapat dilibatkan. Sehingga untuk dapat menjadikan jaringan irigasi mempunyai keberlanjutan perlu mempertimbangkan aspek lain seperti sosio-kultural masyarakat setempat. Pelibatan masyarakat ini dalam aturan yang ada disebutkan sebagai Perkumpulan Petani Pengguna Air atau P3A. Keberadaan pemerintah melalui departemen-departemen lebih fokus terhadap jaringan irigasi yang luas dan meliputi beberapa daerah. Pelibatan masyarakat petani membayar iuran sebagai operasional mampu meningkatkan kepedulian petani untuk menjaga efisiensi penggunaan air sehingga air dapat dimanfaatkan lebih optimal (Sumaryanto, 2006)

Pertimbangan-pertimbangan di atas perlu menjadi dasar pemikiran dalam pelaksanaan perencanaan dan perancangan irigasi. Seperti halnya pembuatan waduk seringkali ditemui permasalahan-permasalahan yang dengan mudah diselesaikan secara cepat. Hal utama yang seringkali adalah pemindahan tempat tinggal masyarakat yang terkena lahannya sebagai poyek waduk selalu menjadi masalah. Disamping itu juga nilai konversi hutan yang dibuka akan berampak pada lingkungan hidup. Tak ayal umur jaringan irigasi lebih pendek dari perkiraan. Sedimentasi yang lebih cepat serta sarana jaringan yang lebih cepat rusak dari diperkirakan banyak ditemui di lapangan.

#### **Penutup**

Seorang ahli teknik harus lebih memperhitungkan dampak sosial untuk merencanakan dan merancang suatu jaringan irigasi pertanian. Kebijakan lokal sebisa mungkin dijadikan dasar prinsip perencanaan dan perancangan irigasi pertanian. Demikian juga tujuan pembuatan

jaringan irigasi harus memperhatikan sosial ekonomi masyarakat hulu, tidak hanya hilir. Sehingga stigma orang gunung bukan sebagai orang yang tertinggal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Notohadiprawiro, T. Rasionalisasi Penggunaan Sumberdaya Air di Indonesia. Diambil dari <http://www.faperta.ugm.ac.id> pada tanggal 1 Nopember 2007.
- Notohadiprawiro, T., S. Soekodarmodjo, S. Wisnubroto, E. Sukana dan M. Dradjad. 1983. Pelaksanaan Irigasi Sebagai Salah Satu unsur Hidromeliorasi Lahan. Makalah Diskusi panel UGM-DPU di FP-UGM Jogjakarta tanggal 16-18 Maret 1983. Diambil dari <http://www.faperta.ugm.ac.id> pada tanggal 1 Nopember 2007.
- Rachman, B., E. Pasandaran, dan K. Kariyasa. 2003. Kelembagaan Irigasi dalam Perspektif Otonomi Daerah. *Jurnal Litbang Pertanian* 21(3): 109-114.
- Sumaryanto, 2006. Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air Irigasi Melalui Penerapan Iuran Irigasi Berbasis Nilai Ekonomi Air Irigasi. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 24(2) Desember 2006: 77-91.

---

<sup>i</sup> Disusun tanggal 14 November 2007 sebagai tugas MK Irigasi & Drainase PPS Ilmu Tanah UGM