

## **Proses Penuangan ide dan Implementasi Penelitian Bidang Keairan**

### **Pendahuluan.**

Ilmu pengetahuan berawal pada kekaguman manusia akan alam yang dihadapinya. Manusia sebagai animal rational dibekali hasrat ingin tahu. Sifat ingin tahu manusia telah dapat diketahui sejak masih kanak-kanak. Hasrat ingin tahu manusia terpuaskan kalau dia memperoleh pengetahuan mengenai hal yang dipertanyakannya. Pengetahuan yang diinginkan adalah pengetahuan yang benar. Pengetahuan yang benar ini dapat diperoleh baik dengan pendekatan non ilmiah maupun pendekatan ilmiah.

#### 1. Pendekatan Non –ilmiah

Ada beberapa pendekatan non ilmiah yang banyak digunakan yaitu :

##### a. Akal sehat

Akal sehat dan ilmu adalah dua hal yang berbeda sekalipun dalam batas tertentu keduanya mengandung persamaan. Menurut Conant yang dikutip Kerlinger (1973, h.3) akal sehat adalah serangkaian konsep dan bagan konseptual yang memuaskan untuk penggunaan praktis bagi kemanusiaan.

##### b. Prasangka

Pencapaian pengetahuan secara akal sehat diwarnai oleh kepentingan orang yang melakukannya. Hal yang demikian menyebabkan akal sehat mudah beralih menjadi prasangka. Orang sering cenderung melihat hubungan antara dua hal sebagai hubungan sebab akibat yang langsung dan sederhana, padahal sesungguhnya gejala yang diamati itu merupakan akibat dari berbagai hal.

##### c. Pendekatan intuitif

dalam pendekatan intuitif orang menentukan “pendapat” mengenai suatu hal atas “pengetahuan” yang langsung didapat dengan cepat melalui proses yang tak didasari atau tidak terpkirkan terlebih dahulu. Metode yang demikian biasa sering disebut a priori, dalilnya cocok dengan penalaran tetapi belum tentu cocok dengan pengalaman maupun data empiris.

d. Penemuan dengan coba-coba.

Sepanjang sejarah manusia penemuan secara kebetulan itu banyak terjadi, dan banyak diantaranya sangat berguna, misalnya penemuan seorang penderita malaria pada kolam berisi air pahit yang berasal dari pohon kina. Penemuan secara kebetulan diperoleh tanpa rencana, tidak pasti, serta tidak melalui langkah-langkah sistematis dan terkendali.

e. Pendapat Otoritas ilmiah

Otoritas ilmiah adalah orang-orang yang biasanya telah menempuh pendidikan formal tertinggi atau yang berpengalaman kerja ilmiah dalam sesuatu bidang cukup banyak. Pendapat-pendapat mereka sering diterima banyak orang tanpa diuji, karena dipandang benar. Namun pendapat otoritas ini tidak selamanya benar.

## 2. Pendekatan ilmiah

Pengetahuan yang diperoleh dengan pendekatan ilmiah diperoleh melalui penelitian ilmiah dan dibangun di atas teori tertentu. Teori ini berkembang melalui penelitian ilmiah, yaitu penelitian yang sistematis dan terkontrol berdasar atas uji empiris dan dapat diuji kembali dalam hal keajegan dan kemantapan internalnya, artinya apabila dilakukan oleh orang lain akan menurut langkah-langkah yang serupa akan diperoleh hasil yang sama dengan terdahulu. Dengan pendekatan ilmiah itu orang berusaha untuk

memperoleh kebenaran ilmiah, yaitu pengetahuan benar yang kebenarannya dapat diuji oleh siapa saja menghendaki untuk mengujinya.

## **Langkah-langkah Penelitian**

### 1. Penetapan Masalah

Langkah pertama dalam meneliti adalah menetapkan masalah yang akan dipecahkan. Sumber permasalahan dapat diperoleh melalui :

- Pengamatan di lapangan
- Pengalaman penelitian
- Pernyataan pemegang otoritas
- Buku ajar
- Hasil penelitian orang lain
- Jurnal ilmiah
- Diskusi ilmiah

Dalam bidang keairan sumber permasalahan yang akan dipecahkan memiliki ruang lingkup yang luas diantaranya :

- Hidrologi terapan
- Irigasi dan drainasi
- Bangunan tenaga air
- Pengendalian banjir dan sedimentasi
- Jaringan pipa
- Teknik pantai
- Sumber daya air

- Penyehatan dan lingkungan

## 2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dimaksudkan untuk memperoleh teori yang telah tersedia yang pernah diteliti oleh peneliti sebelumnya, yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan diteliti. Tinjauan pustaka juga dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana permasalahan telah dipecahkan dan menghindari duplikasi penelitian.

## 3. Hipotesa

Setelah diperoleh landasan teori dan hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan masalah yang akan diteliti, maka calon peneliti harus merumuskan hipotesanya. Hipotesa adalah kesimpulan sementara yang diperoleh sebelum diuji berdasarkan penelusuran pustaka dan landasan teori. Jadi hipotesa meskipun belum diuji namun membuatnya tidak bisa sembarangan. Dengan banyak membaca akan diperoleh banyak informasi baik mengenai metode penelitiannya maupun bahan-bahan penunjang yang akan digunakan untuk memperdalam hipotesa dan mempertajam analisis.

## 4. Pengumpulan data

Data diperlukan untuk menguji hipotesa. Cara pengumpulan data dapat bermacam-macam diantaranya :

- Data sekunder yaitu berupa data yang sudah ada di berbagai sumber baik tulisan maupun keterangan manusia :
  - Laporan penelitian, laporan survey, wawancara

- Data primer (model hidrolis), yaitu data yang diperoleh secara langsung melalui percobaan yang dapat berupa:
  - Model fisik : uji lab, data lapangan
  - Model matematik : program komputer
  - Model analog
  - Model campuran

## 5. Pembahasan

Setelah data terkumpul, peneliti melakukan analisis atau pembahasan. Untuk mempermudah analisis maka data disusun dengan bersistem. Data selanjutnya dapat ditampilkan secara grafis atau berupa diagram. Setelah dianalisis lalu dilakukan interpretasi terhadap data tersebut dengan mendasarkan kembali pada landasan teori yang telah disusun.

## 6. Membuat generalisasi atau kesimpulan

Setelah analisis dilakukan kemudian peneliti membuat generalisasi dan dilanjutkan dengan kesimpulan. Kesimpulan harus berkaitan dengan hipotesa. Selain kesimpulan biasanya dilanjutkan dengan saran-saran untuk memperbaiki atau menyempurnakan hasil penelitian.

## Daftar Pustaka

Nur Yuwono, 1996. Perencanaan Model Hidrolik. Laboratorium Hidrolika dan Hidrologi

PAU UGM.

Sri Harto, Br. 2001 . Bahan Kuliah Metodologi Penelitian . Pasca Sarjana Ilmu Teknik.

Suryabrata, S.1983. Metodologi Penelitian CV. Rajawali Jakarta