

## ABSTRAK

### ABSTRACT

Permasalahan dalam pengalokasian air irigasi biasanya terjadi ketika air irigasi yang tersedia sedikit sehingga terjadi kekurangan air. Oleh karena itu diperlukan perhitungan alokasi air irigasi yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada tugas akhir ini dilakukan pembuatan program Alat Bantu Estimasi Alokasi Air Irigasi pada Daerah Irigasi Jragung – Tuntang Propinsi Jawa Tengah dengan langkah-langkah pembuatan perangkat lunak sebagai berikut : rekayasa dan pemodelan sistem/informasi, analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, generasi kode, pengujian dan pemeliharaan. Prose pembuatan program ini menggunakan Microsoft visual Basic 6.0 dalam pembuatan antarmuka, Microsoft Access dalam pembuatan basis data, Map Info 7.0 dalam pembuatan peta dan Map X 4.0 sebagai perangkat lunak yang menghubungkan Microsoft Visual Basic dengan Map Info. Program alat bantu estimasi alokasi air irigasi ini terdiri atas dua menu utama, yaitu skema alokasi air irigasi dan peta daerah irigasi Jragung – Tuntang. Pembuatan program ini menggunakan dua antarmuka, yaitu antarmuka untuk administrator dan antarmuka untuk pengguna biasa. Adapun hasil dari program ini adalah informasi perkiraan besar debit alokasi air irigasi untuk periode rencana tanam dua minggu yang akan datang.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Alokasi air adalah suatu usaha penyediaan (penjatahan) air untuk suatu Daerah Pengaliran Sungai (DPS) dan atau Wilayah Sungai dalam memenuhi kebutuhan air bagi para pengguna air dari waktu ke waktu dengan memperhatikan kualitas dan kuantitas air, berdasarkan asas pemanfaatan umum dan pelestarian sumber air.

Adapun macam penggunaan air yang ada adalah penggunaan untuk air minum, irigasi (air untuk pertanian), pabrik, perkebunan, pertahanan, dan masih banyak lagi. Jadi alokasi air irigasi merupakan penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan air yang digunakan dalam pertanian.

Kebutuhan air irigasi yang terpenuhi dengan tepat merupakan hal yang diinginkan namun sangat jarang terjadi. Kondisi yang sering terjadi adalah kelebihan atau kekurangan air irigasi. Kelebihan air irigasi biasanya terjadi pada musim hujan. Kelebihan air irigasi tersebut harus dialirkan ke saluran pembuang (tersier) intern selama waktu persediaan air irigasi lebih tinggi dari yang dibutuhkan.

Permasalahan alokasi air irigasi akan muncul jika air irigasi yang tersedia lebih kecil dari jumlah air irigasi yang dibutuhkan sehingga menyebabkan kekurangan air dan biasanya terjadi pada musim kemarau. Oleh karena itu diperlukan sistem pelaksanaan alokasi air irigasi yang tepat.

Perhitungan alokasi air irigasi pada daerah irigasi Jragung – Tuntang ini dilaksanakan setiap 15 hari sekali dengan menggunakan debit sesaat, yaitu besar debit pada saat pengukuran. Setiap 15 hari sekali akan diadakan perhitungan debit sesaat. Debit sesaat tersebut akan digunakan untuk perhitungan alokasi air irigasi untuk periode 15 hari yang akan datang.

Penggunaan data debit sesaat ini mengakibatkan tuntutan adanya data yang lengkap dan akurat, agar alokasi air irigasi dapat sesuai dengan kebutuhan dan tidak terjadi pemborosan penggunaan air. Perhitungan dengan menggunakan komputer dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah yang ada dengan cepat dan memperkecil kesalahan-kesalahan yang terjadi. Oleh karena itu, diperlukan perhitungan alokasi air irigasi yang dapat membantu memecahkan permasalahan alokasi air irigasi yang terjadi.

Perhitungan alokasi air irigasi di Jragung – Tuntang menggunakan sistem *real time* yaitu data yang dipakai berupa data senyatanya dan perhitungannya menggunakan model “*Water Resources Management Model*” (WRMM). WRMM merupakan program untuk perhitungan alokasi air dengan menggunakan bahasa pemrograman Fortran. Namun karena kesulitan dalam pengoperasian dan pengecekan kesalahan, maka sekarang digunakan Microsoft Excel dalam perhitungan alokasi air irigasi.

Perhitungan alokasi air irigasi dengan menggunakan Microsoft Excel memang sangat mudah untuk dioperasikan, tetapi ditinjau dari keamanan data yang disajikan masih kurang memadai. Data-data dan informasi yang disajikan dalam program ini tidak ada pembedaan data-data dan informasi untuk

administrator dan pengguna biasa yang tidak memiliki wewenang dalam pengolahan dan perubahan data yang ada. Sehingga setiap kali informasi ditampilkan, orang-orang yang tidak memiliki wewenang sebagai administrator dapat melakukan perubahan data. Hal ini dapat menyebabkan perhitungan alokasi air irigasi tidak sesuai dengan kondisi atau kebutuhan yang sesungguhnya. Oleh karena itu dibuat program estimasi informasi alokasi air irigasi yang diharapkan dapat memperbaiki program estimasi informasi alokasi air irigasi yang sebelumnya.