

Studi perbandingan antara sistem pompa terpusat dan sistem pompa tersebar dilihat dari segi hidrolis

Arief Ruspandono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238666&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Air bersih penting bagi suatu kota. Penyediannya bisa didapat dari pengolahan air permukaan (PAM) maupun air tanah. Di DKI Jakarta pengadaan air bersih melalui PAM hanya mampu melayani 30 % dari jumlah kebutuhan kota. Kawasan permukiman di DKI Jakarta sebagian besar bergantung pada air tanah yang dipompa langsung oleh masing-masing rumah. Dengan cara ini, pemanfaatan air tanah sulit dikoordinasi dalam rangka pengendalian dan pengawasan. Sebagai alternatif pada pembukaan permukiman baru dapat diterapkan sistem pompa terpusat (SPTp) untuk suatu unit permukiman, mengganti sistem pompa tersebar (SPTS) tersebut diatas. Secara hidrolis, SPTs akau mengakibatkan penurunan air tanah yang tidak begitu dalam, tetapi tersebar secara luas. SPTp dilain pihak, secara teoritis dapat melokalisir pengaruh penurunan tersebut. Tulisan ini bertujuan untuk meninjau lebih jauh karakteristik yang menguntungkan Penurunan air tanah akibat penerapan SPTp maupun SPTs diperbandingkan untuk suatu situasi hipotetis yang mewakili keadaan DKI Jakarta secara umum. Untuk ini, dilembangkan program simulasi komputer yang berdasarkan pemecahan numerik persamaan dasar aliran air tanah. Data masukan mengacu pada hasil laporan dari BPPT, Studi perbandingan, Arief Ruspandono, FT UI, 1996 dan Dit PU Pengairan, tentang DKI Jakarta dan sekitarnya. Analisa dilakukan untuk kombinasi T (T raltsmisivitas) dau S (Koetislen Tampungan) yang mengakibatkan penurunan air tanah baik yang terluas maupun terdalam. Selain itu juga dilakukan analisa kepekaan dari basil-hasil analisa Studi perbandingan terhadap keragaman data T dan S.

Hasil analisa perbandingan menunjukkan bahwa perubahan muka air tanah oleh SPTp Iebih sempit dart pada SPTS, sehingga SPTp dapat dianggap Iebih baik dari pada SPTs. Hanya saja, pada titik sekitar lokasi pompa akan terjadi penurunan yang cukup dalam. Oleh karena itu di sekitar areal sumur pompa tidak boleh ada bangunan atau rumah, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai taman, penghijauan, lapangan olah raga sebagai daerah resapan. Kepekaan dari hasil-hasil analisa perbandingan tersebut menunjukkan bahwa pada keragaman data S tidak banyak berpengaruh terhadap hasil analisa, tetapi terhadap keragaman data T harus diperhatikan karena dapat berpengaruh terhadap hasil ahalisa, maka dari itu untuk data T dibutuhkan data yang lebih akurat.

<hr>