

Desain sistem irigasi sprinkler otomatis lapangan Dekanat FTUI

Krisna Haryadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241372&lokasi=lokal>

Abstrak

Keberadaan taman yang hijau merupakan pengejawantahan interaksi antara manusia dengan alam. Perawatan taman dalam bentuk pemberian air irigasi merupakan upaya positif yang patut untuk dilakukan. Untuk itu, sistem irigasi sprinkler merupakan salah satu alternatif cara yang efektif dan memiliki keunggulan praktis.

Skripsi ini membahas mengenai desain sistem irigasi sprinkler otomatis untuk lapangan dekanat Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Proses desain secara garis besar mencakup desain sistem hidrolis dan penjadwalan irigasi. Tujuan dari desain sistem irigasi sprinkler otomatis ini adalah untuk menghasilkan sebuah desain awal sistem irigasi sprinkler yang bekerja secara otomatis berdasarkan waktu yang ditetapkan dalam penjadwalan irigasi, dalam rangka memenuhi kebutuhan air tanaman. Kriteria-kriteria desain yang ditetapkan dalam proses desain bertujuan untuk mendapatkan luas penyiraman yang maksimal dan distribusi debit dan tekanan yang mendekati seragam pada sistem hidrolis.

Hasil yang didapatkan dari proses desain antara lain: tipe sprinkler yang dipergunakan, tata letak sprinkler, desain hidrolis, tipe kontroler timer yang dipergunakan, dan penjadwalan irigasi. Sprinkler yang dipergunakan adalah tipe gear driven rotor pop-up full circle dan part circle. Pipa mainline dan pipa penghubung menggunakan pipa jenis SCH40 PVC. Pipa lateral menggunakan pipa jenis CL200 PVC. Katup-katup yang dipergunakan antara lain: swing type check valve, gate valve, solenoid valve, dan check valve.

.....The existence of a green garden is one of the examples of the interactions between man and the environment. Irrigation water supply as garden nursery is a positive action to do. Therefore, sprinkler irrigation system is an effective alternative way and has some practical advantage.

This final assignment will discuss about automatic sprinkler irrigation system design for dekanat's field Facility of Engineering University of Indonesia. The points of the design process include hydraulic design and irrigation scheduling. The goal of this automatic sprinkler irrigation system design is to make an initial design of the sprinkler irrigation system, which will work automatically based on the time that has been stated in the irrigation scheduling, where the goal of the sprinkler irrigation system is to fulfill the crop water requirement.

The results of the design process are: the type of sprinkler used in the system, the positioning of the sprinklers, hydraulic design, the type of the timer controller used in the system, and irrigation scheduling. The type of sprinkler used in the system are gear driven rotor pop-up full circle and part circle. The mainline and service line pipe using SCH40 PVC. The lateral pipe using CL200 PVC. The valves used in the system are: swing type check valve, gate valve, solenoid valve, dan check valve.