

PERENCANAAN SISTEM *PLUMBING* AIR BERSIH DAN POMPA
MEKANIS PADA GEDUNG LABORATORIUM TERPADU II ITK

Nama Mahasiswa : Muhammad Ilham Yusnin
NIM : 03191058
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Alfian Djafar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pengembangan kawasan Institut Teknologi Kalimantan dilakukan sebagai bentuk dan upaya pemenuhan sarana dan prasarana penunjang kegiatan belajar mengajar. Hal ini dibuktikan dengan pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu II ITK. Penelitian ini akan membahas mengenai rancang sistem *plumbing* air bersih pada gedung Laboratorium Terpadu II ITK dan perancangan pompa mekanis yang digunakan pada gedung. Metode yang digunakan untuk membandingkan penaksiran kebutuhan air bersih berdasarkan jumlah penghuni dan jenis dan jumlah alat *plumbing*. Dari dua metode diatas, dipilih metode yang memiliki nilai kebutuhan air bersih terbesar. Setelah dilakukan perhitungan, metode jenis dan jumlah alat *plumbing* digunakan sebagai metode utama dengan $Q_d = 64,64 \text{ m}^3/\text{hari}$, $Q_h = 8,08 \text{ m}^3/\text{jam}$, $Q_m = 0,135 \text{ m}^3/\text{menit}$, $Q_{h-\text{max}} = 12,12 \text{ m}^3/\text{jam}$, dan $Q_{m-\text{max}} = 0,40 \text{ m}^3/\text{menit}$. Setelah didapatkan kebutuhan air bersih pada gedung, kapasitas reservoir atas dan bawah dapat dihitung. *Ground water tank* (GWT) dirancang sebesar 22 m^3 dan *roof water tank* (RWT) dirancang sebesar 8 m^3 . Pada perancangan pompa mekanis, dimulai dengan mencari nilai diameter pipa *suction* dan *discharge*. Pipa yang digunakan berjenis *Polypropylene Random* (PP-R) PN10 dengan *inside diameter* (ID) pipa *suction* dan *discharge* sebesar 58,1 mm atau 2,5 inci. Head efektif pompa yang didapatkan sebesar 26,83 m. Berdasarkan nilai *head* dan debit, pompa yang dipilih bermerek *Grundfos* tipe CR 5 atau CRN 5 dengan nilai efisiensi pompa sebesar 62,4% dan daya pompa sebesar 942,708 Watt.

Kata Kunci : Air Bersih, *Plumbing*, Pompa, *Water Tank*