UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN ULANG SISTEM PERPIPAAN DI PLAZA AMBARUKMO YOGYAKARTA
Joko Trisnanto, Ir. Prajitno. MT
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Plaza Ambarukmo merupakan bangunan *hypermarket* yang terbesar di Yogyakarta. Gedung tersebut terdiri atas 6 lantai, dengan ribuan pengunjung tiap harinya. Seperti bangunan publik pada umumnya, Plaza Ambarukmo juga memerlukan sistem plambing yang mencakup sistem penyedia air bersih, sistem drainase dan pemadam kebakaran.

Perancangan mencakup sistem perpipaan penyedia air minum, sistem pembuangan air bekas dan kotor, sistem ven, dan sistem pemadam kebakaran. Dalam perancangan ini, juga mencakup perancangan *water treatment* yang digunakan untuk menmperbaiki kualitas air sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Ketentuan-ketentuan dalam perancangan menyesuaikan dengan kententuan yang tercantum dalam SNI 03-1745-2000, SNI 03-3989-2000, dan SNI 03-6481-2000.

Pada perancangan terdapat 6 jalur pipa utama distribusi air minum. Kebutuhan air minum keseluruhan dalam satu hari sebesar 684,18 m^3 dengan waktu penggunaan efektif selama 14 jam. Kebutuhan jam puncak sebesar 85,52 m^3. Diperlukan pompa transfer dengan kapasitas Q = 1500 l/min dan head pompa sebesar 42,93 m. Kapasitas pompa booster sebesar 550 lpm dan head maksimum sebesar 8,03 m. Pipa distribusi air bersih yang digunakan berbahan baja A 53 yang digalvanis dan nomor schedule 40.

Pada perancangan terdapat 2 jalur utama pipa pembuangan, yaitu pipa pembuangan air kotor dan pipa pembungan air bekas. Air kotor dan bekas yang berasal dari toilet ditampung dalam septik tank gedung, sedangkan air bekas yang berasal dari food court dan resto diolah kembali untuk menyuplai kebutuhan air untuk pendinginan. Pipa yang digunakan pada sistem pembuangan adalah pipa besi cor JIS G 5525 dan PVC JIS K 6739. Kecepatan aliran pada pipa dirancang pada kisaran 0,6~1,2 m/s dan kemiringan pipa sebesar 1/50 (2 %). Bahan pipa ven dalam perancangan adalah pipa PVC yang memenuhi standar JIS K 6739. diameter pipa ven yang diperlukan ditentukan berdasarkan besar beban alat plambing yang dilayani oleh pipa pembuangan. Diameter pipa tegak pipa ven pipa pembuangan air kotor adalah 100mm dan 80 mm untuk pipa tegak pembuangan air bekas.

Pada perancangan terdapat 10 jalur pipa tegak. Jumlah sambungan slang keseluruhan pada perancangan berjumlah 105 buah. Jumlah kepala springkler yang dibutuhkan dalam perancangan sebanyak 13076 buah. Kebutuhan air sistem springkler untuk pemadaman selama 30 menit sebanyak. 33 m^3. Pada sistem hidran ,tekanan yang dirancang pada keluaran katup sebesar 6,9bar dan 4,5 bar katup yang terjauh secara hidrolis. Laju aliran untuk tiap sambungan slang sebesar 250 gpm. Laju aliran pipa tegak (riser) sebesar 550 gpm. Tekanan pompa yang harus disediakan untuk memenuhi tekanan minimum hidran sebesar 9,66 bar atau 98 m. Jumlah keseluruhan PRV yang terpasang untuk sistem hidran dan springkler adalah 27 buah. Alat pemadam api ringan (APAR) yang direncanakan sebanyak 236 buah. Bahan yang ada dalam tabung pemadam api tersebut berupa bahan kimia kering, foam / busa dan CO_2. Berat tiap-tiap tabung 2 Kg dengan jumlah satu tabung pada setiap titik pemasangan.

Kata kunci : pipa, plambing, ven ,hidran, springkler otomatis,APAR ,*water treatment*, SNI