

INTISARI

Hidran merupakan sarana pemadam kebakaran gedung yang harus selalu siap digunakan sehingga diperlukan jaminan keamanan untuk konstruksinya. Perancangan sistem sebelum digunakan sangatlah penting untuk mengetahui sistem perpipaan hidran yang akan digunakan, baik sistem distribusi (pipa) maupun spesifikasi pompa hidran yang digunakan untuk mengoptimalkan keamanan.

Perancangan dilakukan dengan meninjau diameter pipa yang digunakan, ketebalan pipa komersial menggunakan pipa dengan *schedule* 40, jenis pipa yang digunakan berupa pipa *Galvanized Steel*, sambungan yang digunakan berupa *tee* dan *elbow*, *valve* yang digunakan menggunakan *open globe valve*, daya pompa sebesar 30 HP, debit aliran pompa sebesar 50 m³/jam, dan ketinggian gedung 20,35 meter. Perhitungan perancangan berupa perhitungan ketebalan pipa yang digunakan dengan masing-masing diameter saat mengalami tekanan maksimum sebesar 102,4 psi (pada saat beroperasi), penentuan pola aliran, kebutuhan kecepatan fluida untuk mencapai ketinggian maksimum, perhitungan percabangan, dan perhitungan jarak tumpuan.

Hasil dari perancangan ulang berupa ketebalan pipa yang digunakan cukup dengan menggunakan *schedule* 5S, namun demikian pipa yang dipasang menggunakan *schedule* 40, sehingga untuk pipa dengan diameter 1,5 in memiliki angka keamanan sebesar 42,76, jumlah maksimum keran yang dapat dibuka sebanyak 3 buah keran, kecepatan aliran yang diperlukan untuk mencapai ketinggian maksimum gedung sebesar 20,03 m/s, percabangan yang digunakan tidak membutuhkan adanya penguat, dan tidak diperlukan adanya tumpuan tambahan.

Kata kunci: Hidran, tekanan maksimum, tebal pipa, jarak tumpuan, angka keamanan