

Perancangan sistem perpipaan gas kota untuk rumah tangga pada apartemen X di Depok = Design of city gas piping system for household purposes in apartment X in Depok

Fariza Ahmad Satriaperdana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473653&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu kebutuhan utama masyarakat adalah energi dari bahan bakar. Bahan bakar yang umum dikonsumsi masyarakat untuk keperluan rumah tangga seperti memasak adalah gas LPG yang berasal dari gas minyak bumi. Karena pemakaian yang terus menerus dan bertambah seiring waktu, cadangan minyak bumi Indonesia akan terus berkurang sehingga diperlukan alternatif untuk menggantikan peran LPG sebagai bahan bakar rumah tangga. Gas kota yang berasal dari gas alam dapat menjadi solusi karena Indonesia memiliki cadangan gas alam yang besar. Seiring bertumbuhnya jumlah penduduk, maka kebutuhan energi khususnya untuk rumah tangga akan terus meningkat. Bertumbuhnya penduduk juga memperbesar jumlah tempat tinggal yang harus tersedia dan apartemen atau rumah susun menjadi salah satu solusi yang populer belakangan ini.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan diketahui bagaimana rancangan perpipaan distribusi gas kota untuk apartemen yang terbaik. Penelitian ini akan mengambil studi kasus pada apartemen X yang berada di Depok. Penelitian dimulai dengan mengambil data-data seperti menghitung kebutuhan gas kota untuk tiap rumah tangga, dan kondisi operasi gas kota di Depok. Hasil simulasi menunjukkan pipa utama yang digunakan adalah pipa PE SDR 11 63 mm, lalu pipa distribusi tiap sektor menggunakan pipa carbon steel inch. Kedua ukuran pipa tersebut dapat menghantarkan gas dengan laju alir 0,2 m³/hr yang dibutuhkan tiap unit. Investasi yang dibutuhkan untuk membangun jaringan pipa distribusi gas pada apartemen X adalah Rp. 6.888.377.628. Dan biaya untuk pipa servis adalah Rp. 2.880.000.

One of the most essential needs in human life is energy from fuels. The common fuel people consume for household purposes such as cooking is Liquefied Petroleum Gas LPG, which is produced from petroleum gas. Continuous usage from time to time results in the depletion of petroleum reserve in Indonesia, hence it is important to use an alternative fuel to replace LPG as household fuel. City gas which is produced from natural gas can be the solution to replace LPG as Indonesia has a massive natural gas reserve. As the population grows, the energy demand especially for household purposes will always increase. The population growth also increase the number of homes needed and apartments are one of the most popular type of home that people chose.

A suitable piping system for apartment is necessary therefore this paper's goal is to find the best design of piping system for Apartment X in Depok. This study will start by gathering data such as gas demand for household in Depok. Next there will be a simulation for the piping system design which covers all apartment unit by using a software, FluidFlow Piping System. The simulation results in having PE SDR 11 63 mm pipe as mainline, and carbon steel inch as service pipe. These 2 pipe sizes can distribute natural gas with flowrate of 0.2 m³ hr for each consumer. Total investment cost for the piping system in the apartment is Rp. 6.888.377.628, and investment cost for service pipe is Rp. 2.880.000.