

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Restaurant atau rumah makan atau istilah umum untuk menyebut usaha gastronomi dibagi menjadi 2 pengertian berdasarkan tujuannya yaitu *onsite food service* yang secara operasional menjual makanan hanya untuk mendukung aktifitas utama dan biasanya tergolong *non-profit*, sedangkan pengertian yang lainnya merupakan *commercial foodservice* yang secara operasional menjual makanan adalah prioritas utama dan keuntungan yang ingin diinginkan. Menurut Marry B. Gregoire (2010, p.11)

Di dalam sektor usaha ini terdapat biaya tetap yang harus dikeluarkan oleh *restaurant* meliputi peralatan pelengkap, seperti bahan bakar (gas LPG) untuk proses produksi makanan, tagihan air, listrik, upah tenaga kerja dsb.

Ketergantungan penggunaan bahan bakar *Liquid Petroleum Gas* (LPG) : gas minyak bumi yang dicairkan dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya, gas berubah menjadi cair. Cadangan minyak bumi di Indonesia memiliki 3,3 miliar barel, cadangan tersebut bukanlah cadangan yang melimpah jika diasumsikan produksi minyak konstan 800 ribu barel per hari (bph), maka Indonesia tidak akan memproduksi minyak lagi dalam kurun waktu 11-12 tahun. CNN Media, 27 Maret 2018)

Untuk mengatasi ketergantungan tersebut ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengatasinya salah satunya dengan men-substitusi bahan bakar gas (LPG) dengan menggunakan bahan bakar *Compressed Natural Gas* (CNG) yang memanfaatkan gas alam dan banyak dimanfaatkan untuk kendaraan beroda / bermotor, seperti : bajaj, dan transjakarta.

Menurut amanat Undang-Undang No. 22 Tahun 2001 tentang minyak dan gas, yang mengamanatkan kepada pemerintah untuk memprioritaskan penggunaan gas alam sebagai alternatif selain minyak bumi. Dan konsekuensi bahwa produksi dan penggunaan gas alam harus ditingkatkan dalam kurun waktu kedepan. Potensi cadangan gas alam Indonesia menurut BP MIGAS, per 1 januari 2006 ialah 187,09 TSCF dengan laju produksi sebesar 8.2 MMSCFD yang berarti cadangan tersebut akan mencukupi untuk 62 tahun kedepan. (Wisnu Driyaskoro, Stepanus : 2013)

Pengembangan dan pemanfaatan gas alam di Indonesia sedang digencarkan karena amanat UU No. 22 Tahun 2001, gas alam sendiri terbagi atas 2 jenis, yakni *Compressed Natural Gas* (CNG) pada prosesnya melakukan kompresi metana (CH_4) yang diestrak dari gas alam dan *Liquid Petroleum Gas* (LPG) yang didominasi oleh propane (C_3H_8), butane (C_4H_{10}) dengan kandungan hidrokarbon ringan lain misalnya etana (C_2H_6) dan pentane (C_5H_{12}).

Dalam penelitian ini dibuat perakitan atau manufaktur dengan pemilihan bahan serta komponen yang terjangkau dan mudah di dapat di pasar sekitar sehingga pada proses pembuatan, *cost* yang diperlukan dapat ditekan dari harga yang seharusnya dipasaran serta pada saat terjadi kerusakan dapat dengan mudah disubstitusi atau diperbaiki. Alat ini disebut dengan *Pressure Reducing Station* (PRS) dimana alat *Pressure Reducing Station* (PRS) ini dibuat sedemikian rupa seperti stasiun terdiri dari pipa yang dipanaskan menggunakan *heater* yang berguna sebagai penurun tekanan, gas yang awalnya bertekanan 200 bar dengan suhu awal -40°C diubah dengan cara dipanaskan, Sehingga tekanan dapat diturunkan menjadi 2 bar dengan suhu akhir 30°C yang kemudian dapat dipergunakan untuk keperluan industri. Alat pemanas *Compressed Natural Gas* (CNG) atau bisa kita sebut bagian ini dengan *heat exchanger*. Pada proses ini sebagai fluida yang dipanaskan adalah *Compressed Natural Gas* (CNG) yang mengalir melalui pipa dan sebagai pemanas adalah fluida air yang berada di dalam kotak tanpa tekanan.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini dapat dibuat beberapa identifikasi masalah yaitu :

1. Bagaimanakah cara Pembuatan alat *pressure reducing station* untuk tabung *cradle compressed natural gas* dari 200 bar ke 2 bar?
2. Berapakah ukuran alat yang akan dibuat ?
3. Material apa saja yang diperlukan untuk membuat alat tersebut?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah, pembatasan masalah dalam penulisan ini adalah :

1. Pembahasan pada penelitian ini dibatasi hanya pada proses perancangan, perakitan hingga pembuatan *bill of material* (BOM)
2. Jenis tabung yang bisa dipilih ialah tabung *credle*.
3. Jenis katub yang bisa dipilih ialah katup *ball*.
4. Jenis pipa/ klasifikasi tahan terhadap temperature tinggi yang bisa dipilih ialah *stainless steel*.
5. Jenis gas yang bisa dipilih ialah gas *compressed natural gas* (cng).
6. Pertimbangan dalam pemilihan komponen, part dan material yang digunakan ialah murah, mudah didapat dan mudah serta aman digunakan.
7. Proses akhir penelitian ini adalah pembuatan alat *pressure reducing station* untuk tabung *cradle compressed natural gas* dari 200 bar ke 2 bar yang dapat bekerja sesuai desain yang telah dirancang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, maka perumusan masalahnya pada “Bagaimana pembuatan alat

Pressure Reducing Station (PRS) untuk tabung cradle Compressed Natural Gas (CNG) dari 200 bar ke 2 bar”.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ditetapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pemilihan jenis part, komponen, material dan proses produksi yang tepat.
2. Membuat sebuah alat *pressure reducing station* yang dapat bekerja sesuai dengan desain yang sudah dirancang dan siap digunakan untuk proses penelitian dan pengujian selanjutnya.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan efisiensi kerja dan meminimalkan biaya bahan bakar untuk proses produksi dengan menggunakan alat *pressure reducing station* dengan menggunakan *compressed natural gas*.
2. Diharapkan menjadi sumber informasi dan referensi yang berguna dalam perkembangan alat *pressure reducing station*.
3. Dapat menjadi referensi untuk teknologi baru dimasa depan.

