

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

PT Samator Gresik merupakan salah satu pabrik dari PT. Samator Gas Industri yang memproduksi bermacam-macam gas industri. PT. Samator Gresik didirikan oleh pengusaha bernama Arief Harsono pada tanggal 22 Juli 1975. Pabrik ini berlokasi di Jalan Raya Bambe KM 19, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik, Propinsi Jawa Timur. Pabrik ini didirikan berdasarkan pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomer 6 tahun 1968 tentang Penanaman Modal Dalam Negeri.

Pada awal berdirinya, PT. Samator Gresik hanya mempunyai satu unit produksi, yaitu unit asetilena untuk memproduksi gas asetilena. Produksi gas asetilena di unit ini menggunakan *wet process* dengan tekanan tinggi. Bahan baku yang digunakan untuk produksi gas asetilena adalah kalsium karbida dan air. Kapasitas produksi gas asetilena berdasarkan pada kapasitas kompresor yang digunakan yaitu 50 kg/jam. Unit asetilena berproduksi selama 24 jam dalam sehari.

Pada tahun 1985, PT. Samator Gresik mulai mengembangkan usahanya dengan mendirikan unit *Liquid Oxygen, Nitrogen, Argon I (LONA I)*. Unit ini didirikan sejalan dengan perkembangan industri di Indonesia yang menyebabkan kebutuhan industri akan bermacam-macam gas semakin meningkat. Unit ini menggunakan bahan baku udara untuk memproduksi oksigen, nitrogen, dan argon dalam bentuk cair. Jenis proses produksi yang digunakan adalah *low pressure air separation process* menggunakan kompresor sentrifugal. Kapasitas produksi unit *LONA I* sebesar 750 Nm³/jam.

Pada tahun 1991, PT. Samator Gresik meningkatkan kapasitas produksi oksigen, nitrogen, dan argon dengan cara mendirikan unit *Liquid Oxygen, Nitrogen, Argon II (LONA II)* untuk dapat memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat. Jenis proses produksi yang digunakan adalah *high pressure air separation process* menggunakan kompresor piston dan kapasitas produksi mencapai 1.273 Nm³/jam. Dengan adanya pendirian unit *LONA II*, maka unit *LONA I* dipindahkan ke Balikpapan untuk menyuplai kebutuhan gas industri di PT. Pertamina. Namun setelah beberapa bulan beroperasi, unit *LONA II* diberhentikan karena biaya listrik yang digunakan untuk menjalankan mesin di unit *LONA II* lebih besar daripada hasil penjualan produknya.

Pada tahun 1993, PT. Samator Gresik mendirikan unit *mixed gas* untuk memenuhi kebutuhan pasar akan campuran gas dengan komposisi tertentu. Macam-macam produk *mixed gas* yang diproduksi adalah *mixed well* (20% oksigen dan 80% argon), *mixed fussy* (20% etilen oksida dan 80% karbon dioksida), *mixed air* (21% oksigen dan 79% nitrogen), *mixed comp* (20% karbon dioksida dan 80% nitrogen), dan *mixed light* (20% nitrogen dan 80% argon atau 40% nitrogen dan 60% argon). Kapasitas produksi unit ini bergantung pada permintaan pasar.

Pada tahun 1994, PT. Samator Gresik juga meningkatkan kapasitas produksi unit asetilena dengan cara memperbesar kapasitas kompresor yaitu dari 50 kg/jam menjadi 160 kg/jam. Peningkatan kapasitas produksi gas asetilena bertujuan untuk memenuhi permintaan gas asetilena yang semakin meningkat, khususnya untuk kebutuhan pengelasan.

Pada tahun 1996, PT. Samator Gresik mendirikan 1 unit *LONA* lagi yaitu unit *LONA III* untuk memenuhi permintaan pasar akan oksigen, nitrogen, dan argon dengan kapasitas produksi sebesar 3.160 Nm³/jam. Jenis proses produksi yang digunakan di unit *LONA III* sama dengan unit *LONA I*, yaitu *low pressure separation process* menggunakan kompresor sentrifugal. Unit ini dilengkapi dengan fasilitas *Distributor Control System (DCS)* yang berfungsi untuk

memantau dan mengendalikan proses produksi di unit *LONA III* melalui komputer. Pada tahun 1997, unit *LONA III* berganti nama menjadi *Air Separation Plant (ASP)*.

Pada tahun 1997, PT. Samator Gresik mendirikan unit hidrogen dan karbon dioksida yang bertujuan untuk memenuhi permintaan pasar terhadap hidrogen dan karbon dioksida serta kebutuhan unit *ASP*. Bahan baku yang digunakan untuk produksi hidrogen dan karbon dioksida adalah gas alam. Jenis proses produksi yang digunakan adalah *steam reforming* dengan kapasitas produksi hidrogen sebesar 1.000 Nm³/jam dan karbon dioksida sebesar 500 Nm³/jam. Unit ini juga memproduksi karbon dioksida padat (*dry ice*) melalui proses *high compression* dengan kapasitas produksi sebesar 500 kg/jam. Pada tanggal 14 September 1997, PT. Samator Gresik berhasil memperoleh Sertifikat ISO 9001:2000 untuk *International Quality Management Standard*.

PT. Samator Gresik juga mengadakan perluasan produksi ke daerah lain yang tergabung dalam Samator Group, yaitu:

1. PT. Aneka Mega Energi

PT. Aneka Mega Energi didirikan pada tahun 1920 dan berlokasi di Balongbendo, Krian, Jawa Timur. Produk yang dihasilkan adalah hidrogen dan oksigen yang diperoleh dari proses elektrolisis air. Total kapasitas produksi hidrogen sebesar 100 Nm³/jam dan oksigen sebesar 50 Nm³/jam.

2. PT. Sama Satria Pacific

PT. Sama Satria Pacific didirikan di Krian, Sidoarjo, Jawa Timur untuk memproduksi sorbitol.

3. PT. Samator Kendal

PT. Samator Kendal didirikan pada tahun 1991 dan berlokasi di Semarang, Jawa Tengah. Produk yang dihasilkan adalah oksigen cair dan nitrogen cair. Total kapasitas produksi oksigen cair sebesar 2.000 Nm³/jam dan nitrogen cair sebesar 3.000 Nm³/jam.

4. PT. Samator Bekasi

PT. Samator Bekasi didirikan pada tahun 1992 untuk memproduksi oksigen cair, nitrogen cair, dan gas nitrogen. Total kapasitas produksi oksigen cair sebesar 4.000 Nm³/jam, nitrogen cair sebesar 2.000 Nm³/jam, dan gas nitrogen sebesar 4.000 Nm³/jam.

5. PT. Sama Mandiri

PT. Sama Mandiri didirikan atas kerja sama dengan PT. Indo Asidatama pada tahun 1992 dan berlokasi di Kecamatan Kebakkramat, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Produk yang dihasilkan adalah karbon dioksida cair dan padat (*dry ice*) melalui proses fermentasi.

6. PT. Samator Banjar Gas

PT. Samator Banjar Gas berlokasi di Jalan A. Yani kilometer 23,3, Banjar Baru, Kalimantan Selatan. Produk yang dihasilkan di pabrik ini adalah oksigen.

7. PT. Samator Balikpapan

PT. Samator Balikpapan berlokasi di Jalan Soekarno Hatta Kilometer 29, Balikpapan, Kalimantan Timur.

8. PT. Samator Inti Peroksida

PT. Samator Inti Peroksida didirikan pada tahun 1996 dan berlokasi di Jalan KIG Raya Utara Blok K Kav 12-20 Kawasan Industri Gresik, Gresik, Jawa Timur. Produk yang dihasilkan di pabrik ini adalah hidrogen peroksida, sorbitol, dan glukosa.

Pada tahun 2005, lokasi unit Asetilena di PT. Samator Gresik dipindahkan untuk memperbesar kapasitas pengisian gas asetilena dan tempat penyimpanan tabung. Unit ini hanya beroperasi selama 15 jam/hari. Kapasitas produksi gas asetilena di unit ini mencapai 160 kg/jam.

Pada bulan November 2015, unit *mixed gas* di PT. Samator Gresik dipindahkan ke PT. Aneka Gas Industri. Areal bekas unit *mixed gas* kemudian dimanfaatkan untuk pendirian unit N83 pada tahun 2016.

I.2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik

Lokasi PT. Samator Gresik terletak di Jalan Raya Bambe KM 19, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik, Propinsi Jawa Timur. Hal-hal yang menjadi pertimbangan PT. Samator Gresik dalam menentukan lokasi pendirian pabrik ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor tata kota

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Gresik Nomor 23 Pasal 17 ayat (1) tahun 1992 tentang Rencana Pengembangan Kota Driyorejo menunjukkan bahwa Pemerintah Kecamatan Driyorejo berusaha untuk mengembangkan Kecamatan Driyorejo menjadi suatu kawasan industri. Peraturan tersebut tentunya memudahkan PT. Samator Gresik dalam pengurusan izin untuk mendirikan pabrik. Selain itu, pada tahun 1975 Kecamatan Driyorejo masih didominasi oleh lahan kosong, sehingga sangat cocok untuk mendirikan PT. Samator Gresik yang membutuhkan tanah seluas 2,5 hektar.

2. Faktor bahan baku

Bahan baku yang digunakan untuk proses produksi di masing-masing unit produksi (unit asetilena, *ASP*, serta hidrogen dan karbon dioksida) berbeda-beda, dimana :

- Bahan baku unit asetilena adalah kalsium karbida yang diperoleh dari PT. Emdeki Utama;
- Bahan baku unit *ASP* adalah udara;
- Bahan baku unit hidrogen dan karbon dioksida adalah gas alam yang diperoleh dari PT. Perusahaan Gas Negara (PGN).

Lokasi dari PT. Emdeki Utama dan PT. Perusahaan Gas Negara bertempat di Kecamatan Gresik, Jawa Timur. Oleh karena itu, pendirian pabrik PT. Samator Gresik di Kecamatan Gresik akan memudahkan untuk suplai bahan baku untuk proses produksi.

3. Faktor ketersediaan sumber daya

PT. Samator Gresik membutuhkan sumber daya berupa air dan listrik dalam jumlah yang cukup besar untuk melaksanakan aktivitas produksinya. Untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut, maka PT. Samator Gresik mengambil air sumur untuk memenuhi kebutuhan sanitasi, proses produksi, dan pendingin, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan listrik diperoleh dari PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) untuk dapat menjalankan mesin-mesin produksi. Berkaitan dengan hal tersebut, Kecamatan Driyorejo mempunyai kawasan industri yang juga menyediakan fasilitas tenaga listrik yang cukup besar, sehingga dapat memenuhi kebutuhan listrik PT. Samator Gresik.

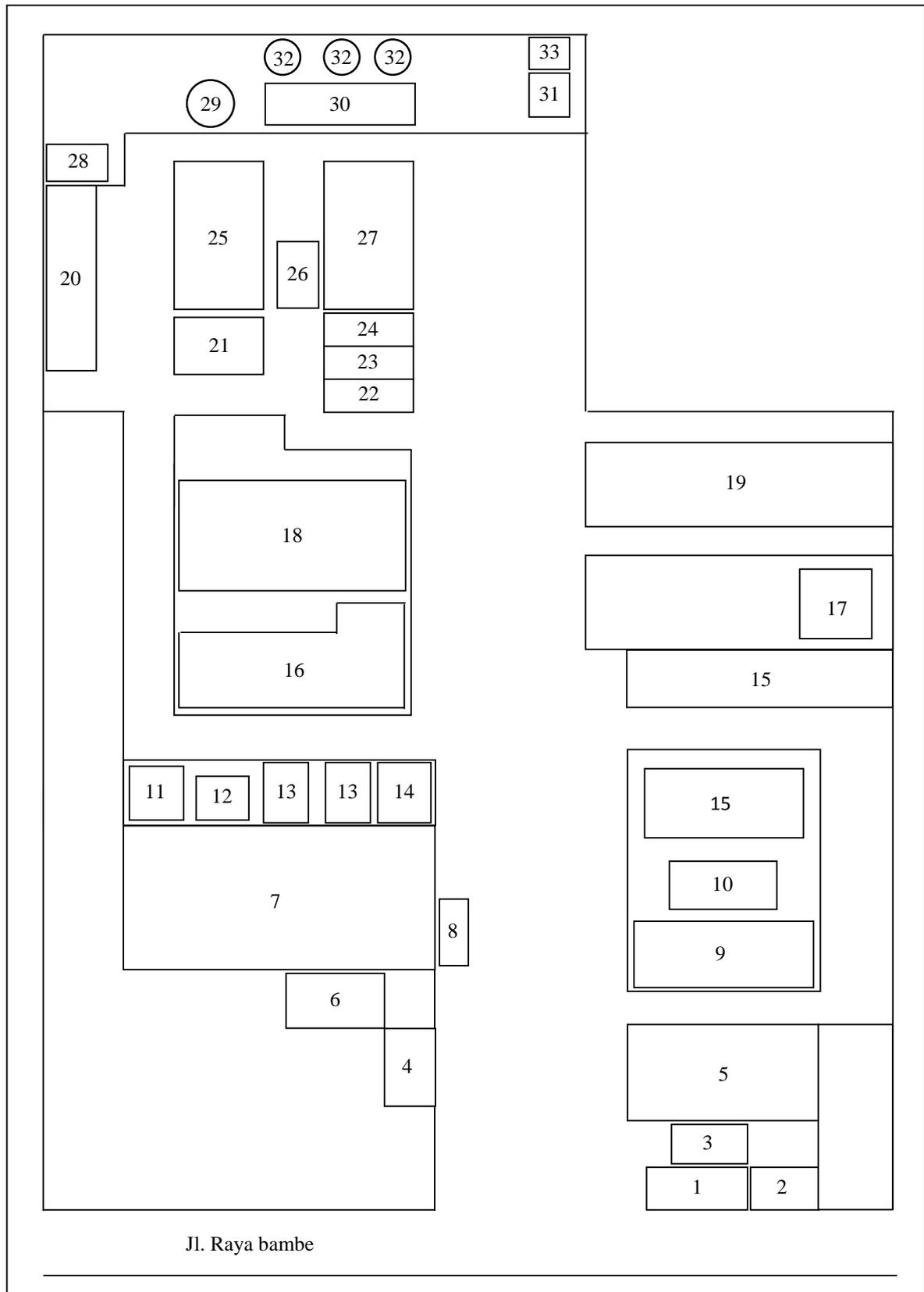
4. Faktor pemasaran

Lokasi PT. Samator Gresik dekat dengan jalan utama yang menghubungkan Surabaya dan Mojokerto melalui rute pelabuhan Tanjung Perak yang akan memudahkan pendistribusian hasil produksi ke daerah-daerah pemasaran, seperti : Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Jakarta, Bali, Kalimantan, dan Banjarmasin.

5. Faktor tenaga kerja

Lokasi PT. Samator Gresik dengan pemukiman penduduk Kecamatan Driyorejo dan kota-kota besar (seperti Surabaya dan Sidoarjo) tidak terlalu jauh, sehingga tenaga kerja dapat diperoleh dengan mudah.

Tata letak PT. Samator Gresik disajikan pada Gambar I.1. berikut ini:



Gambar I.1. Tata letak PT. Samator Gresik (skala 1:925)

Keterangan:

- | | |
|--|--|
| 1. Pos satpam | 18. Unit hidrogen dan karbon dioksida |
| 2. Gardu travo I | 19. Unit N83 |
| 3. Tempat parkir sepeda motor tamu | 20. Unit asetilena |
| 4. Tempat parkir sepeda motor karyawan | 21. Tangki penyimpanan |
| 5. Kantor | 22. Unit oxycan |
| 6. Tempat parkir mobil | 23. Tempat <i>press bottle</i> |
| 7. Lapangan sepak bola | 24. Gudang <i>bottle</i> |
| 8. Jembatan timbang | 25. Unit <i>LONA II</i> |
| 9. Gedung olahraga (GOR) | 26. Tempat <i>compressor</i> dan <i>panel</i> nitrogen |
| 10. Tempat istirahat sopir | 27. Unit <i>Air Separation Plant (ASP)</i> |
| 11. <i>Guest house</i> | 28. Kolam limbah <i>Plant</i> asetilena |
| 12. Musholla | 29. <i>Cooling tower</i> (lama) |
| 13. Mesh volley | 30. Unit <i>water treatment</i> |
| 14. Kantin | 31. Gardu travo II |
| 15. Gudang administrasi | 32. <i>Cooling tower</i> (baru) |
| 16. <i>Workshop</i> | 33. Tempat genset |
| 17. Kolam | |

I.3. Kegiatan Usaha

PT. Samator Gresik merupakan pabrik yang memproduksi bermacam-macam gas dan cairan. Pabrik ini mempunyai 3 unit yang beroperasi, yaitu:

1. Unit *Air Separation Plant (ASP)*

Produk yang dihasilkan ASP di antaranya adalah sebagai berikut:

a. Oksigen cair

Kapasitas produksi : 2.000 Nm³/jam

Kemurnian : 99,6 - 99,8% oksigen

b. Nitrogen cair

Kapasitas produksi : 1.100 Nm³/jam

Kemurnian : $\geq 99,999\%$ nitrogen dan 0,7-2 ppm oksigen

c. Argon cair

Kapasitas produksi : 60 Nm³/jam

Kemurnian : $\geq 99,999\%$ argon dan 0,7-2 ppm oksigen

Produk samping yang dihasilkan oleh unit *ASP* adalah gas nitrogen dengan kapasitas produksi 3.000 Nm³/jam dan kemurnian $\geq 99,999\%$.

2. Unit hidrogen dan karbon dioksida

Produk yang dihasilkan unit hidrogen dan karbon dioksida di antaranya adalah sebagai berikut:

a. Gas hidrogen

Kapasitas produksi : 1.000 Nm³/jam

Kemurnian : $\geq 99,999\%$

b. Karbon dioksida cair

Kapasitas produksi : 500 Nm³/jam

Kemurnian : $\geq 99,95\%$

c. *Dry ice* (karbon dioksida padat)

Kapasitas produksi : 450 kg/jam

Kemurnian : $\geq 99,95\%$

3. Unit asetilena

Produk yang dihasilkan oleh unit asetilena adalah gas asetilena.

Kapasitas produksi : 160 kg/jam

Kemurnian : $\geq 99,6\%$

I.4. Pemasaran

PT. Samator Gresik berupaya untuk memasarkan produknya sesuai dengan kebutuhan konsumen baik secara kualitas melalui penggolongan, maupun secara kuantitas melalui pengemasan dan pendistribusian produk. Hasil produksi dari setiap unit digolongkan berdasarkan kemurniannya.

Produk nitrogen, argon, dan hidrogen terbagi menjadi 3 kelas, yaitu:

1. *Welding Grade (WG)* : kemurnian $\geq 99,9\%$
2. *High Purity (HP)* : kemurnian $\geq 99,99\%$
3. *Ultra High Purity (UHP)* : kemurnian $\geq 99,999\%$

Produk oksigen terbagi menjadi 2 kelas, yaitu:

1. *Welding Grade (WG)* : kemurnian $\geq 99,1\%$
2. *Medical Grade (MG)* : kemurnian $\geq 99,5\%$

Produk asetilena terbagi menjadi 2 kelas, yaitu:

1. *Welding Grade (WG)* : kemurnian $\geq 97,2\%$
2. *High Purity (HP)* : kemurnian $\geq 99,6\%$

Produk karbon dioksida terbagi menjadi 2 kelas, yaitu:

1. *Welding / Industrial Grade (WG)* : kemurnian $\geq 99,7\%$
2. *Food Grade (FG)* : kemurnian $\geq 99,9\%$

Produk yang dipasarkan oleh PT. Samator Gresik dapat berupa gas, cair maupun padat, tergantung pada penggunaannya sesuai dengan kebutuhan atau permintaan konsumen. Untuk pengemasan dan pendistribusian produk berupa gas dan cair dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

1. Menggunakan tabung bertekanan 150 kg/cm^2 dengan volume yang bervariasi yaitu: 1; 1,5; 2; 6; 7; 10; dan 12 m^3 diukur pada keadaan *Standard Temperature and Pressure (STP)*. Untuk membedakan dan menghindari kesalahan dalam pengisian maupun pendistribusian, maka setiap produk diberikan identitas dan warna standar tabung yang berbeda-beda.

Identitas tabung disajikan pada Gambar I.2 berikut ini:

| PT. SAMATOR GRESIK | |
|---------------------------|--------------------------|
| Jenis gas / cair | : |
| Tingkat A / B / C | : |
| Tekanan | : kg/cm^2 |
| Tanggal produksi | : |
| Kontrol | : Lolos / Tidak |

Gambar I.2. Identitas tabung

Tingkat produk pada bagian identitas tabung disesuaikan dengan penggolongan produk berdasarkan kemurnian, yaitu:

- Tingkat A : *WG*
- Tingkat B : *HP/MG/FG*
- Tingkat C : *UHP*

Warna standar tabung disajikan pada Tabel I.1 berikut ini:

Tabel I.1. Warna standar tabung

| Produk | Warna Standar |
|-----------------|----------------------|
| Oksigen | <i>Ocean blue</i> |
| Nitrogen | <i>Aircraft grey</i> |
| Argon | <i>Dark grey</i> |
| Hidrogen | <i>Traffic red</i> |
| Karbon Dioksida | <i>Smokey grey</i> |
| Asetilena | <i>Marroon</i> |

Selain itu, ada pula kemasan untuk produk oksigen dengan merk *Oxycan*. *Oxycan* dikemas dengan menggunakan kaleng dengan volume 500 mL yang berisi gas oksigen bertekanan 10 kg/cm². Produk *Oxycan* disimpan dalam dus (1 dus berisi 12 kaleng) untuk memudahkan pendistribusian.

2. Menggunakan *Container*, *Portable Gas Supply (PGS)*, dan *Lorry Tank* untuk permintaan konsumen dalam kapasitas yang besar.
 - a. Kapasitas *Container* : 10 – 50 L
 - b. Kapasitas *PGS* : 120 – 140 kg
 - c. Kapasitas *Lorry tank* : 10 – 25 ton
3. Menggunakan *pipeline* atau pipa saluran bawah tanah yang menghubungkan PT. Samator Gresik dengan konsumen untuk mendistribusikan produk. Penggunaan *pipeline* berdasarkan pada kontrak kerja sama yang telah disepakati oleh kedua belah pihak antara produsen dan konsumen. Cara ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen secara kontinu.

Untuk produk berupa padatan yaitu *dry ice* (karbon dioksida padat) dikemas dengan menggunakan *box sterofom*. Kapasitas 1 *box sterofom* mencapai 50 kg *dry ice* dan pendistribusian *dry ice* dilakukan dengan menggunakan mobil box.

Selain itu, untuk memperluas daerah pemasaran PT. Samator Gresik juga memiliki distributor resmi di beberapa kota besar yang disebut sebagai *filling station*. *Filling station* yang dimiliki oleh PT. Samator Gresik berjumlah 11 tempat yaitu:

1. Samator Multi Gas Utama Kediri
2. Samator Multi Gas Utama Gresik
3. Samator Multi Gas Utama Tuban
4. Samator Multi Gas Utama Malang
5. Samator Multi Gas Utama Probolinggo
6. Samator Multi Gas Utama Gedangan, Sidoarjo
7. Samator Multi Gas Utama Kudus
8. Samator Multi Gas Utama Yogyakarta
9. Samator Multi Gas Utama Bandung
10. Samator Multi Gas Utama Cilegon
11. Samabayu Mandala Bali