

## **SUPPLY CHAIN ELPIJI 3 KILOGRAM PERTAMINA PADA PT. MUHSANS PUTRA ARBA MANDIRI**

**Oni Setiawan**

**Sulaeman Miru**

Program Studi S1 Manajemen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Tadulako

Email: [onis42958@gmail.com](mailto:onis42958@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Untuk menemukan model dan menganalisis *supply chain* gas elpiji 3 kilogram pertamina pada PT. Muhsans Putra Arba Mandiri.. Jenis penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di Loli Oge Kecamatan Banawa. Kabupaten Donggala. tentang *Supply Chain* Tabung Gas Elpiji 3 Kilogram Pertamina Pada Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) PT. Muhsans Putra Arba Mandiri Kabupaten Donggala – Sulawesi Tengah dengan jumlah 26 responden. kemudian sampel tersebut diambil berdasarkan metode *Sampling Purposive*. Pengumpulan data dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan dengan menyebarkan kuesioner. Metode analisis data yang digunakan yaitu software *Nvivo 11*. Hasil penelitian menemukan jalur *supply chain* tabung gas elpiji 3 kilogram pada Pertamina SPPBE PT. Muhsans Putra Arba Mandiri yang dimulai jalur *Inbound* hingga jalur *Outbound* yang legal dan ilegal. Yang di mana jalur *Inbound* dimulai dari Material - *Supply* LPG - LPG Gas – Agen - SPPBE. Dan jalur yang legal dari *Outbound* yaitu mulai dari SPPBE – Agen – Pangkalan - Konsumen. dan jalur *Outbound* ada 2 yaitu: SPPBE – Agen – Pangkalan – Pengecer – Konsumen. SPPBE – Agen – Pangkalan – Pengecer 1 – Pengecer 2 – Konsumen.

**Kata Kunci:** *Suppy chain, Inbound dan Outbound*

### **Abstract**

*This study aims to determine to find a model and analyze the 3 kilograms Pertamina LPG gas supply chain at PT. Muhsans Putra Arba Mandiri. This type of research is descriptive qualitative. This research was conducted in Loli Oge, Banawa District. Donggala Regency. regarding the 3 Kilogram Pertamina Gas Cylinder Supply Chain at the Filling and Transportation Station of LPG Bulk (SPPBE) PT. Muhsans Putra Arba Mandiri Donggala Regency - Central Sulawesi with 26 respondents. Then the sample is taken based on the purposive sampling method. Data collection was carried out by going directly to the field by distributing questionnaires. The data analysis method used is Nvivo 11 software. The results of the study found the supply chain of 3 kilogram LPG gas cylinders at Pertamina SPPBE PT. Muhsans Putra Arba Mandiri which starts from the Inbound route to the Outbound route which is legal and illegal. Which is where the Inbound path starts from Material - LPG Supply - LPG Gas - Agen - SPPBE. And the legal route from Outbound is starting from SPPBE - Agent - Base - Customer. and Outbound there are 2 routes, namely: SPPBE - Agent - Base - Retailer - Consumer. SPPBE - Agent - Base - Retailer 1 - Retailer 2 - Consumer.*

**Keywords:** *supply chain, inbound and outbound*

**PENDAHULUAN**

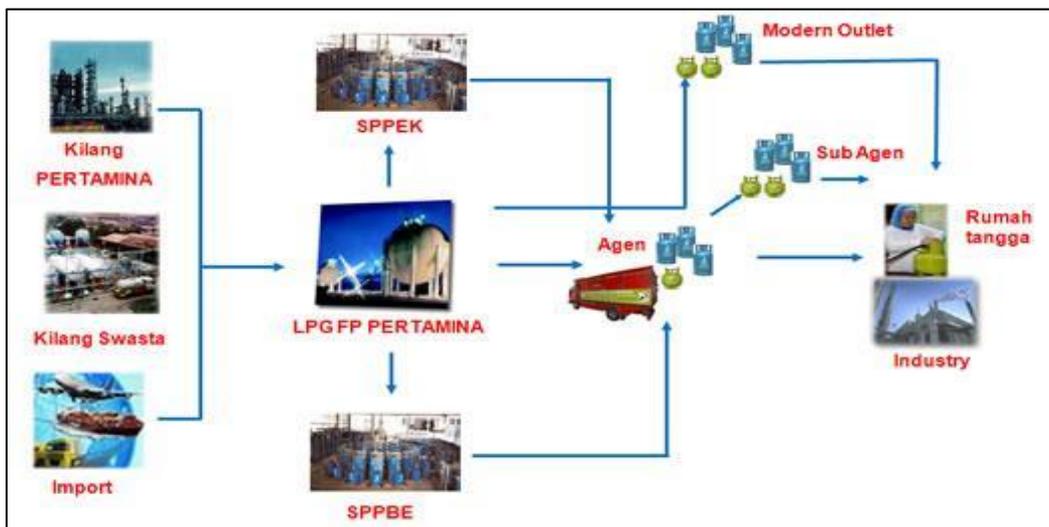
Sulawesi Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan tingkat permintaan konsumen terhadap tabung gas 3 kilogram cenderung meningkat disetiap tahunnya, serta beberapa agen yang terbagi setiap kabupaten maupun kota selalu berusaha memenuhi kebutuhan konsumen. Pertamina (SPPBE) PT. Muhsans Putra Arba Mandiri adalah pemasok tabung gas LPG 3 Kg yang berada di Kabupaten Donggala untuk memenuhi semua pasokan tabung gas ke konsumen yang berada disekitar wilayah Kabupaten Donggala, Sigi, Poso, dan Kota Palu. Khususnya di wilayah Kabupaten Donggala dan Kota Palu, bahwa tabung gas 3 kilogram sangat langka dengan tingkat harga yang bervariasi mulai dari Rp. 16.000 sampai dengan Rp. 30.000. Namun ketersediaan tabung gas 3 kilogram makin marak terjadi dikelangkaan di kalangan konsumen. Berikut adalah data terkait dengan harga jual tabung gas 3 Kg di Kabupaten Donggala dan Kota Palu.

**Tabel 1. 1.**  
**Data Harga Jual Tabung Gas 3 Kilogram**

No.	Nama/Instansi Penjual	Kepada Instansi	Harga Jual Tabung Gas 3 kilo
1.	PT. Muhsans Putra Arba Mandiri	Agen /Dealer	Rp. 11.584
2.	Agen /Dealer	Pangkalan	Rp. 14.250 – Rp. 15.000
3.	Pangkalan	Pengecer	RP. 18.000 – Rp. 20.00
4.	Pangkalan	Konsumen	Rp. 16.00 – Rp. 18.000
5.	Pengecer	Konsumen	Rp. 20.000 – Rp. 30.000

Sumber: Hasil Wawancara Mendalam Peneliti. 2020

Perusahaan sektor minyak dan gas bumi tiap tahunnya menyumbang lebih dari seperempat pendapatan di Indonesia. Di sisi lain, sektor migas juga merupakan sektor yang menguasai hajat hidup orang banyak sebagaimana yang tertulis dalam UUD 1945, khususnya pasal 33, di mana salah satu komoditas di sektor ini yang menarik untuk dicermati adalah *Liquefied Petroleum Gas* (LPG). (Subakdo & Nugroho, 2016). Adapun jalur distribusi tabung gas 3 kilogram dari PT. Muhsans Arba Mandiri sampai ke konsumen, yaitu dari Pertamina SPPBE PT. Muhsans Arba Mandiri ke Agen, lalu ke pangkalan dan terakhir ke konsumen. Bisa kita liat dari Gambar 1.1.



**Gambar 1. 1.**  
**Supply Chian Tabung Gas LPG 3 Kilo**

Sumber: Subakdo dan Nugroho, 2016

Proses distribusi LPG berawal dari pengadaan LPG yang diproduksi dari kilang dalam negeri maupun import, yang selanjutnya didistribusikan ke depot-depot LPG. Dari depot inilah selanjutnya disalurkan ke SPPBE dan mulai dilakukan pengisian ke dalam tabung LPG 3kg dan selanjutnya akan disalurkan ke agen-agen LPG. Kemudian agen LPG ini mendistribusikannya ke sub-sub agen LPG. Oleh karena itu, sistem pendistribusian tersebut perlu diatur secara sistematis dan perlu dilakukan optimasi distribusi dari titik supply sampai ke tujuannya untuk mengetahui keefektifan sistem distribusi tersebut. (Arifin dkk.2017)

*Supply chain* (rantai pasok) adalah sebuah sistem terkoordinasi yang terdiri atas organisasi, sumber daya manusia, aktivitas, informasi, dan sumber-sumber daya lainnya yang terlibat secara bersama-sama dalam memindahkan suatu produk atau jasa baik dalam bentuk fisik maupun virtual dari pemasok kepada pelanggan. Aktivitas *supply chain* yang efisien dianggap dapat memberikan daya saing yang tinggi kepada perusahaan yang menjadi bagiannya.

Berdasarkan fenomena yang telah diutarakan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan Untuk menemukan model dan menganalisis *supply chain* gas elpiji 3 kilogram pertamina pada PT. Muhsans Putra Arba Mandiri.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini ialah deskriptif kualitatif. Menurut Sukmadinata, (2009), penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi dan orang secara individual maupun kelompok. Dalam penelitian kualitatif metode yang biasanya di manfaatkan adalah wawancara, pengamatan, dan pemanfaatan dokumen.

Penelitian berlokasi di Pertamina Stasiun Pengisian Dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) PT. Muhsans Putra Arba Mandiri Kabupaten Donggala – Sulawesi Tengah, yang di mana penelitian ini melihat bagaimana alur pasok tabung gas LPG 3 Kg, direncanakan dari hulu ke hilir hingga sampai ke konsumen. Waktu penelitian ini direncanakan selama satu bulan yakni pada bulan April hingga Mei 2020.

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer dan data skunder. Pertama data primer merupakan data yang secara langsung diperoleh dari konsumen yang saat penelitian berada di lokasi penelitian. adapun data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner, wawancara yang merupakan tanggapan responden terhadap keberadaan variabel-variabel penelitian. Kedua data sekunder merupakan data pendukung dalam penelitian yang bersumber dari literatur-literatur dan kepustakaan lainnya yang di nilai memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan.

Pengumpulan data untuk mempermudah dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini, dilakukan beberapa metode pengumpulan data yaitu pertama pengamatan (*observation*) yakni teknik melakukan pengumpulan data melalui pengamatan langsung pada objek penelitian yang terjadi dilapangan. Kedua wawancara (*interview*): yaitu melakukan pengumpulan data dari beberapa pihak secara langsung dengan cara bertatap muka untuk memperoleh data yang diinginkan dan sebagai patokan dalam perhitungan hasil penelitian. Dalam penelitian kualitatif, wawancara mempunyai dua fungsi yaitu Sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data dan Merupakan bagian integral dari *participation observation*. Dalam penelitian ini jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara terencana dengan berdasarkan pedomanan wawancara yang telah dipersiapkan. Ketiga dokumentasi yaitu mencari data-data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, agenda dan sebagainya yang mendukung penelitian. Metode ini menyangkut bukan benda hidup tapi benda mati. Dengan dokumentasi dapat memperkuat dan mempermudah untuk menginterpretasi hasil dalam penelitian ini.

Sugiyono, (2014) mengemukakan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data langsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban informan yang diwawancarai. Apabila jawaban informan, setelah dianalisis dianggap belum lengkap, maka peneliti akan melanjutkan pemberian pertanyaan-pertanyaan berikutnya sampai tahap tertentu diperoleh data yang lebih *kredibel*.

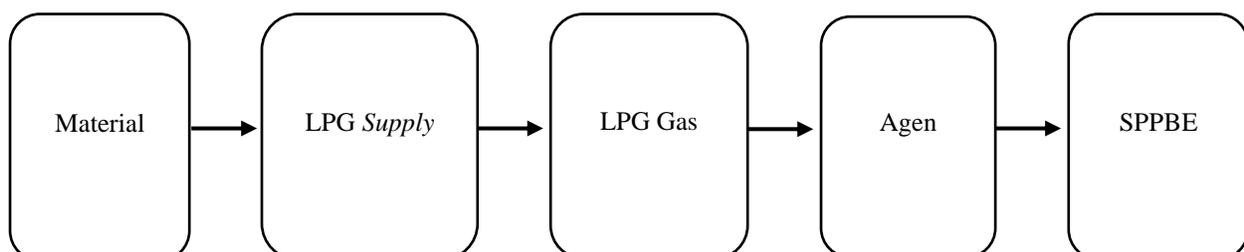
Miles dan Hubberman dalam Sugiyono, (2014) yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data dilakukan sebagai berikut. Pertama Pengumpulan data (*Data Collection*), pengumpulan data dilaksanakan dengan cara penelitian data yang diperlukan terhadap berbagai jenis data dan bentuk yang ada di lapangan, kemudian dilakukan pencatatan data di lapangan. Kedua Reduksi data (*Data Reducation*) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah penelitian untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data dapat dibantu dengan peralatan elektronik seperti komputer mini, dengan memberikan kode pada aspek-aspek tertentu. Ketiga Penyajian data (*Data Display*) dengan penyajian data, maka akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang dipahami tersebut. Penyajian data memberikan gambaran kepada peneliti untuk mengatur strategi tertentu maupun membantu peneliti untuk menyusun analisis dan tindakan yang berkaitan dengan pengetahuan yang peneliti peroleh sebelumnya. Kegiatan ini merupakan suatu aktifitas untuk merakit informasi secara sistematis dan teratur agar mudah dipahami sehingga bisa dijadikan sebagai sumber informasi yang lengkap dalam meneliti. Keempat *Conclusion Drawing/ Verification*, penarik kesimpulan merupakan akhir dari hasil reduksi data dan penyajian data. Penarikan kesimpulan dapat dilakukan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan telah ada dengan memperhatikan hasil wawancara, observasi, dan dokumen berupa data-data awal yang belum siap digunakan dalam analisis, setelah data tersebut direduksi dan disajikan. Penarikan kesimpulan juga merupakan langkah untuk meringkas dan dalam bentuk kesimpulan sehingga peneliti dapat melihat data apa saja yang telah diperolehnya dan dapat mendukung penelitiannya serta menjawab permasalahannya awal yang telah dirumuskan sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.6.1. *Inbound*

*Inbound* adalah sebuah rantai pasokan dari bahan mentah ke produsen. secara umum sistem rantai pasok LPG adalah berupa suatu jaringan yang meliputi beragam pihak, dengan diawali dari produksi (*inbound*) hingga pemanfaatan di tingkat konsumen. Di sisi *inbound*, LPG dipasok sumber seperti kilang oleh berbagai Pertamina, Kilang Swasta, maupun melalui impor dari negara produsen gas lain. LPG tersebut kemudian disalurkan oleh Pertamina ke SPPBE guna dimasukkan ke dalam tabung gas LPG 3 kg.

Dari hasil penelitian, dan uraian penjelasan informan diatas, peneliti menemukan jalur *inbound* Pertamina SPPBE PT. Muhsans Putra Arba Mandiri. Gambar 4.4.



**Gambar 4. 1.**  
**Jalur Inbound**

Sumber: Peneliti, 2020

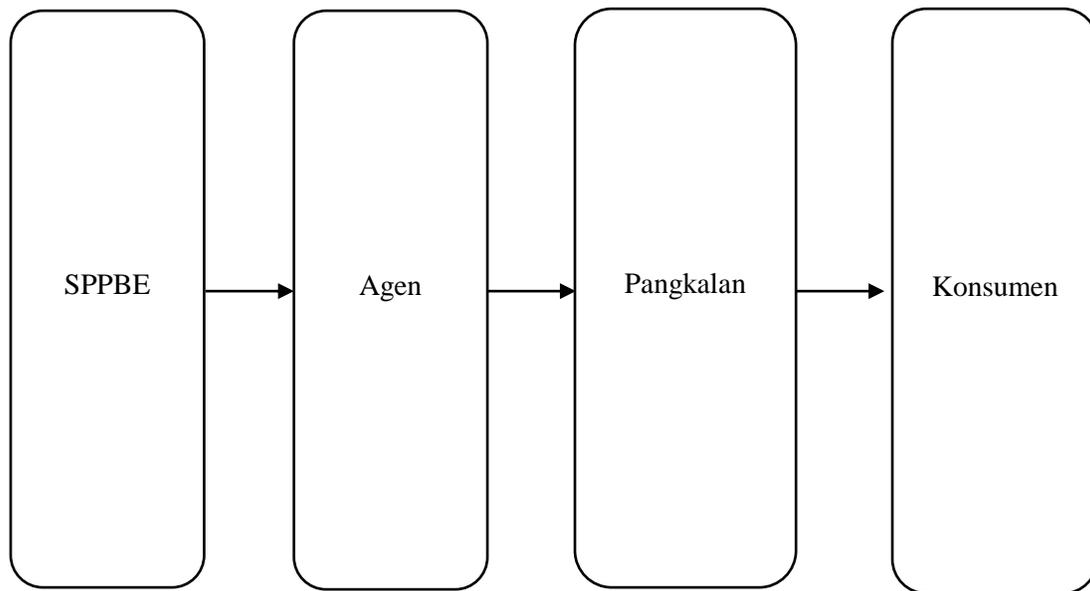
Gambar 4.4. menjelaskan bagaimana alur *inbound* dari bahan mentah ke produsen SPPBE PT. Muhsans Putra Arba Mandiri. Yang di mana pasokan bahan baku materialnya berasal dari kilang minyak Pertamina dan kilang minyak swasta, lalu masuk ke penyuplai LPG yang membawa bahan mentah dari kilang minyak menggunakan mobil truk. Mobil truk yang membawa bahan mentah yang masih berbentuk gas curah langsung masuk ke PT. Muhsans Putra Arba Mandiri untuk menyalurkan gas curah ke *filling plant* melalui pipa gas yang nantinya diproses menggunakan mesin dispenser nesol.

Serta PT. Muhsans Putra Arba Mandiri menyediakan tabung LPG gas tiga kilogram berasal dari SPPBE dari wilayah Sulawesi Tengah dan di luar wilayah Sulawesi Tengah. Tabung LPG tiga kilogram nantinya diisi dengan gas curah menggunakan mesin dispenser nesol. Serta tabung LPG tiga kilogram yang telah terisi nantinya akan disalurkan ke agen yang terdaftar di PT. Muhsans Putra Arba Mandiri itu sendiri.

**4.6.2. Outbound**

*Outbound* adalah sebuah rantai pasokan mulai dari produsen hingga langsung sampai ke konsumen. *Outbound* juga sangat berkaitan dengan segala proses penyaluran tabung gas tiga kilogram dari SPPBE, agen, hingga sampai ke tangan konsumen. Secara rangkaian kegiatan dalam sebuah *outbound* perusahaan adalah siklus rantai pasok yang berawal suatu proses pemindahan suatu barang dari ke tempat yang satu, ke tempat yang lain, hingga barang tersebut sampai pada tujuan tertentu dan ke tangan konsumen.

Dari uraian *outbound* hasil penelitian diatas peneliti menemukan beberapa jalur *supply chain* tabung dari SPPBE hingga ke konsumen yang legal dan ilegal. bisa dilihat pada Gambar 4.6.



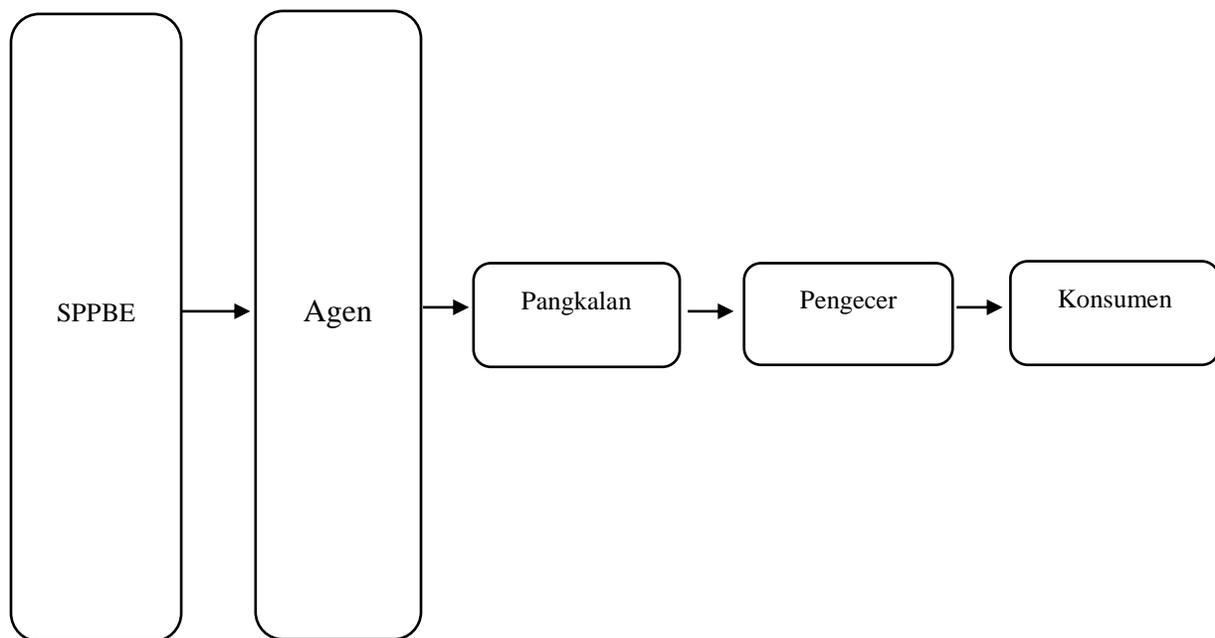
**Gambar 4. 2.**  
**Jalur Legal Tabung Gas 3 Kilogram**

Sumber: Peneliti, 2020

Dari apa yang gambarkan dari gambar 4.6. menjelaskan bagaimana suatu proses jalur *supply* tabung gas elpiji tiga kilogram yang legal. yang di mana tabung dari Pertamina SPPBE PT. Muhsans Putra Arba Mandiri itu disalurkan ke agen, sebelum disalurkan ke agen, pihak agen terlebih dahulu membeli LO dari PT. Muhsans Putra Arba Mandiri. dan lalu disalurkan ke agen. serta cara penyaluran dengan menggunakan mobil truk atau bluk truk untuk mengangkut untuk mengecerkan ke pangkalan.

Sama halnya para agen yang membayar LO terlebih dahulu untuk mendapatkan tabung. setiap pangkalan yang terdaftar di tiap tiap agen mereka juga membeli per satu tabung untuk mereka ecerkan ke konsumen. dan sampainya di tabung di pangkalan, tabung lalu diturunkan sesuai jatah yang telah dipetakan oleh agen mereka. dan setelah itu pangkalan yang bertugas untuk mengecerkan kembali tabung gas tiga kilogram tersebut ke konsumen.

Dari hasil *outbound* penelitian, peneliti bukan hanya menemukan jalur legal saja, namun peneliti menemukan jalur yang ilegal atau menemukan *chanel* liar yang mengecerkan tabung tanpa mendaftarkan sebagai bagian dari pihak agen yang terdaftar di PT. Muhsans Putra Arba Mandiri. berikut gambar jalur *supply* tabung ilegal. Gambar 4.7.



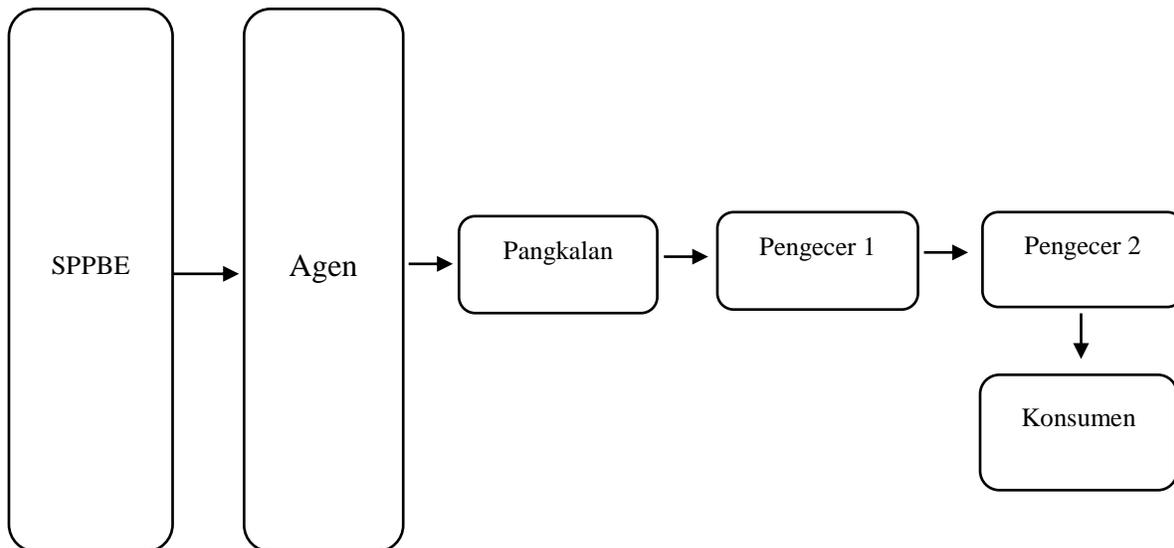
**Gambar 4. 3.**  
**Jalur Ilegal 1 Tabung Gas 3 Kilogram**  
 Sumber: Peneliti, 2020

Dari gambar 4.7. yang menjelaskan bagaimana jalur *supply* tabung gas tiga kilogram yang ilegal. Yang pertama di mana tabung berawal dari SPPBE PT. Muhsans Putra Arba Mandiri, kemudian pihak agen membeli LO untuk mendapatkan tabung tersebut lalu agen melakukan pengangkutan tabung dengan bulk truk untuk mengecerkan tabung ke pihak pangkalan, sesampainya dipangkalan para pengecer sudah memesan tabung untuk mereka dapatkan. pihak pangkalan pada saat tabung diturun pangkalan mereka, mereka langsung menimbun tabung dan menghubungi para pengecer dan menjual tabung gas tiga

kilogram ke mereka. karena harga tabung yang jualkan pangkalan ke para pengecer itu berjumlah RP. 20.000 per satu tabungnya.

Itu mengapa pangkalan lebih senang mengecerkan tabungnya ke para pengecer ilegal ketimbang dijual ke konsumen dengan Rp. 16.000 sampai dengan Rp. 18.000. sampai Rp.20.000. dan jangan heran tabung dipangkalan hanya dalam jangka waktu satu minggu tabung sudah habis. Akibat dari itu tabung menjadi langka, dan para konsumen tidak mempunyai pilihan untuk mendapatkan tabung lagi. maka di situ para pengecer yang tadinya mendapatkan tabung gas tiga kilogram menjualkan ke konsumen dengan memainkan harga eceran sebelumnya dengan menjualkan tabung dengan harga Rp.25.000. Per satu tabungnya

Dari hasil penelitian, peneliti juga menemukan jalur ilegal yang kedua dari hasil penelitian *outbound*. Gambar 4.8.



**Gambar 4.8.**  
**Jalur Ilegal 2 Tabung Gas 3 Kilogram**  
 Sumber: Peneliti, 2020

Dari jalur ke dua yang tergambarkan dari gambar 4.8. tentang jalur ilegal, yang di mana jalur tersebut hampir sama dengan jalur yang pertama. Namun bedanya dari pihak pengecer satu melakukan penimbunan tabung lagi dan mengecerkan tabung tersebut ke pengecer yang ke dua. Karena mereka menjualkan tabung yang tadinya mereka ambil dari pangkalan dengan harga Rp. 18.000 sampai Rp. 20.000. lalu mereka menjualkan kembali kepada para pengecer kedua dengan harga Rp. 25.000. per satu tabungnya dan secara otomatis tabung akan menjadi awalnya sangat langka didapatkan malah menjadi tambah langka lagi, karena tabung disalurkan lagi ke pengecer ke dua. Serta menjualkan ke konsumen dengan harga Rp. 30. 000 per satu tabungnya. Jangan heran bila harga tabung dikalangan konsumen menjadi mahal, yang mengakibatkan menjadi mahal karena ada pengecer ke dua serta imbasnya ke konsumen.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang *Supply Chain* Tabung Gas Elpiji 3 Kilogram Pertamina Pada Stasiun Pengisian Dan Pengangkutan Bulk Elpiji (SPPBE) PT. Muhsans Putra Arba Mandiri Kabupaten Donggala – Sulawesi Tengah yang di mana *inbound* hasil penelitian, kapasitas pengisian tabung per hari itu minimal mencapai 12.230 per harinya dan maksimal 14.560 itu di hari normal, dan di hari bulan suci Ramadhan itu bisa mencapai 14.560 per hari. dan untuk mendapatkan Loading Order (LO) pihak agen harus membeli LO tersebut dengan harga per satu LO Rp.6.487.479, serta pembagian LO sudah di petakan oleh pihak SPPBE PT. Muhsans Putra Arba Mandiri per bulannya.

Berdasarkan *outbound* hasil penelitian dari segi harga tabung gas 3 kilogram oleh pemerintah, bahwa harga normal dari tabung gas 3 kilogram itu Rp. 16.000 di pangkalan. bukan Rp.18.000 – Rp. 20.000. Namun harga tabung dari segi pengecer, mencapai dari harga Rp. 20.000, Rp. 25.000. dan Rp. 30.000. serta Loading Order bahwa tiap satu LO itu berkapasitas 560 tabung dan jumlah LO per hari dalam pengisian bisa berjumlah 20, 23, 25, 27 sampai 30 perhari. Serta segi jalur *supply* tabung gas 3 kilogram ke konsumen saat ini. Memiliki tiga jalur. yaitu pertama dari segi jalur *supply* legal yaitu SPPBE, ke Agen, ke pangkalan, ke konsumen. Sedangkan yang kedua dari segi ilegal. yaitu dari SPPBE ke agen, ke pangkalan, ke pengecer, ke konsumen. dan yang terakhir dari segi SPPBE ke agen, pangkalan, pengecer 1, pengecer 2, dan konsumen

## DAFTAR RUJUKAN

- Angraini, D., Pujawan, I. N., & Arvitrida, N. I. (2008). Optimasi Konfigurasi Jaringan Supply Chain Hulu Gas Lpg 3 Kg Di Indonesia.
- Arifin, Leoni Sisilia, Paendong, Marline & Langi Yohanes Ar. (2017). Implementasi Model Transportasi Pada Distribusi Lpg (Liquid Petroleum Gas) 3 Kg Di Sulawesi Utara. Vol. 6, No. 1. Hal 45-55
- Fatimah, A. (2019). Analysis Of Transaction Costs Of Liquid Petroleum Gas (Lpg) 3 Kg Supply Chain In Yogyakarta City. Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi, 14, 136–151.
- Ghofur, A., D, S. S., & Ismiyah, E. (2018). Perancangan Rute Pengiriman Tabung Gas Lpg 3 Kg Di Wilayah Kecamatan Sidayu, Bungah, Dukun, Ujung Pangkah Dan Panceng Dengan Metode Vehicle Routing Problem “Studi Kasus Ud. Damai Jaya.”
- Harjanto, E. (2007). Manajemen Operasi (Edisi 3). Grasindo.
- Hayati, E. N. (2014). Supply Chain Management (Scm) Dan Logistic Management. Jurnal Dinamika Teknik, 8(1), .25 – 34.
- Jacobs, F. R., & Chase, R. (2015). Manajemen Operasi Dan Rantai Pasokan. Selemba Empat.
- Luckitasari, A. (2019). Relokasi Sppbe Sebagai Gudang Antara Dan Optimisasi Rute Kendaraan Untuk Menurunkan Biaya Distribusi Gas Lpg 3 Kg Di Kota Bandung (Studi Kasus : Pt Pertamina Wilayah Pemasaran Kota Bandung Timur).
- Tri Ika Jaya, Kusumawati & Wulandari. (2017). Prototipe Sistem Informasi Supply Gas Pertamina Dengan Pendekatan Scm Pada Koperasi. Jurnal Sistem Informasi Indonesia (Jsii) Volume 2 Nomor 1. Hal 1- 24
- Miru, S., Darman, & Kornelius, Y. (2019). Supply Chain Management. Pt. Muara Karya.
- Meilani, Defina, & Iswara Arefa .(2018). Aplikasi Penentuan Rute Distribusi Lpg 3 Kg. Jurnal Optimasi Sistem Industri. - Vol. 17 No. 2. Hal 208-2019.
- Nariswari, N. P. A., & Pujawan, I. N. (2010). Simulasi Penerapan Closed System Pada Distribusi Elpiji 3 Kg (Studi Kasus: Distribusi Elpiji 3 Kg Kec. Klojen - Malang.).
- Rambe, A. R. I. (2015). Pengukuran Kepuasan Pelanggan Melalui Pelayanan Kerja Sopir Kernet Di Perusahaan Transportasi Lpg – 3 Kg. Jurnal Spirit Pro Patria, 1.
- Rusdiana.A, Rusdiana. A. (2014). Manajemen Operasi. Pustaka Setia.

- Sari, Y. E., Parung, J., & Hapsari, I. (2013). Perancangan Jaringan Distribusi Lpg 3 Kg Di Malang, Jawa Timur. *Journal Of Logistics And Supply Chain Management*, 3.
- Saputra, Prasetya Halim & Tarigan, Zeplin J. H. (2014). Analisa Deskriptif Manajemen Persediaan Pada Pt. Usman Sinar Bulan, Sidoarjo. Vol. 2, No. 2.
- Subakdo, W. A., & Nugroho, Y. A. (2016). In-Bound Dan Out-Bound Logistic Pada Distribusi Lpg 3 Kg Di Indonesia. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif Dan R & D*. Alfabeta Bandung.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung, Remaja Rosdakarya, 53–60.
- Suryana, H., & Faruk, U. (2017). Perencanaan Distribusi Gas Lpg 3 Kg Menggunakan Metoda Distribution Requirement Planning (Drp) Di Pt Anugrah Ditamas Lestari. *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri*, 1, 34–40.
- Widad, F., & Pujawan, I. N. (2010). Rancangan Konfigurasi Jaringan Logistik Dengan Pendekatan Sistem Tertutup (Studi Kasus: Distribusi Lpg 3 Kg Di Kab./Kota Malang Dan Kota Batu).