

PENGENALAN ILMU MANAJEMEN RANTAI PASOK DENGAN MODEL SIMULASI *BEER GAME* PADA SISWA SMK BATIK I SURAKARTA

Sri Mayasari*, Nancy Oktyajati, Muhammad Fitri Budi Utomo, 2024-11-19

Universitas Islam Batik Surakarta, Surakarta, Indonesia

*e-mail korespondensi: mayyassari@gmail.com

Abstract

One of the issues faced by high school and vocational school students is the confusion in choosing higher education. This confusion arises because they often lack a clear understanding of the field of study and job prospects associated with the discipline they will pursue in college. Selecting the right study program will determine their future career path. To address this problem, an introduction to one of the fields they might study in higher education is necessary; one such field is supply chain management, which is studied in the Industrial Engineering program at UNIBA. The purpose of this community service activity is to introduce the field of Industrial Engineering as a potential career path that aligns with students' interests and aspirations. This activity is carried out through a simulation and game method using the Beer Game. The Beer Game is a simulation that mimics a supply chain, where players take on roles such as factory, distributor, wholesaler, and retailer, making decisions that affect the flow of goods and inventory levels. Materials needed include a beer game board, cards, pencils, game chips, and order slips. The Supply Chain Game is an interactive and engaging way to understand the importance of communication, coordination, and forecasting in supply chain management. Through this activity, it is hoped that high school and vocational school students will gain insights into supply chain management as a reference for choosing a major and career in the future.

Keywords: *Beer game; Simulation; Supply chain; Industrial engineering*

Abstrak

Salah satu permasalahan yang dihadapi siswa pada tingkat SMA/SMK sederajat adalah kebingungan dalam memilih pendidikan tingkat tinggi. Hal ini karena mereka belum memiliki gambaran terhadap bidang ilmu dan prospek pekerjaan dari ilmu yang akan ditempuh di pendidikan tinggi. Memilih program studi tepat akan menentukan arah karier di masa depan, sehingga untuk menjawab masalah tersebut perlu dilakukan pengenalan terhadap salah satu bidang ilmu yang akan dipelajari di tingkat pendidikan tinggi salah satunya adalah ilmu manajemen rantai pasok yang dipelajari di program studi Teknik Industri UNIBA. Adapun tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian yaitu untuk memperkenalkan rumpun ilmu di Teknik Industri agar menjadi salah satu referensi bagi siswa-siswi dalam menentukan arah karier sesuai dengan minat dan cita-citanya. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode simulasi dan permainan dengan *Beer Game*. *Beer Game* adalah simulasi yang meniru rantai pasokan. Pemain mengambil peran seperti pabrik, distributor, grosir, dan pengecer, dan membuat keputusan yang mempengaruhi aliran barang dan tingkat persediaan. Bahan yang dibutuhkan adalah papan *beer game*, kartu, pensil, chip permainan, dan slip pesanan. Permainan Rantai Pasokan adalah cara interaktif dan menarik untuk mempelajari pentingnya komunikasi, koordinasi, dan perkiraan dalam rantai pasokan. Dengan kegiatan ini diharapkan siswa tingkat SMA/SMK Sederajat dapat memahami rumpun ilmu manajemen rantai pasok sebagai referensi mereka memilih jurusan dan karir di masa depan.

Kata Kunci: *Beer game; Simulasi; Rantai pasok; Teknik industri*

Accepted: 2024-11-19

Published: 2025-04-11

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang dihadapi siswa pada tingkat SMA/SMK sederajat adalah kebingungan dalam memilih pendidikan tingkat tinggi (Akmal, 2019). Hal ini karena mereka belum memiliki gambaran terhadap bidang ilmu dan prospek pekerjaan dari ilmu yang akan ditempuh di pendidikan tinggi (Pratama *et al.*, 2023). Memilih program studi tepat akan menentukan arah karier di masa depan, sehingga untuk menjawab masalah tersebut perlu dilakukan pengenalan terhadap salah satu bidang ilmu yang akan dipelajari di tingkat pendidikan tinggi salah satunya adalah ilmu manajemen rantai pasok yang dipelajari di program studi Teknik Industri

UNIBA. Adapun tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian yaitu untuk memperkenalkan rumpun ilmu di Teknik Industri agar menjadi salah satu referensi bagi siswa-siswi dalam menentukan arah karier sesuai dengan minat dan cita-citanya.

Setiap siswa yang telah menyelesaikan pendidikan menengah atas akan dihadapkan pada pilihan untuk melanjutkan ke perguruan tinggi atau memilih jalur lainnya. Undang-Undang menyatakan bahwa melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi merupakan hak setiap warga negara. Namun, masalah yang dihadapi oleh siswa-siswi yang akan melanjutkan ke perguruan tinggi adalah kebingungan dalam memilih program studi, disebabkan oleh kurangnya informasi yang jelas dan intervensi dari lingkungan sekitar (Utomo *et al.*, 2022). Achour, seperti yang dikutip oleh (Utomo *et al.*, 2022), menyatakan bahwa penentuan program studi sebaiknya didasarkan pada minat, bakat, dan cita-cita siswa itu sendiri.

Perguruan tinggi memiliki peranan penting dalam mewujudkan peluang pekerjaan yang layak (Rorlen *et al.*, 2021). Jenjang pendidikan tinggi telah mempersiapkan lulusannya untuk mampu bersaing dengan membekali pengetahuan secara hard skill dan soft skill yang diperlukan dalam dunia kerja. Pendidikan tinggi juga merupakan syarat penentu dalam mendapatkan pekerjaan, seiring dengan semakin tingginya tingkat pendidikan seseorang, semakin tinggi juga peluangnya dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraannya (SBM, 201AD).

Manajemen rantai pasokan atau *Supply Chain Management* merupakan manajemen aliran barang dan jasa dan mencakup semua proses yang mengubah bahan mentah menjadi produk jadi. Sebenarnya proses *Supply Chain Management* melibatkan perampingan aktif dari kegiatan sisi penawaran bisnis dalam memaksimalkan nilai pelanggan dan mendapatkan keunggulan kompetitif dalam persaingan pasar (Lukman *et al.*, 2021). *Beer Game* pada awalnya dikembangkan oleh MIT 1960-an, adalah salah satu permainan paling populer yang digunakan dalam manajemen produksi dan logistik kelas manajemen (Al-Otaibi and El-Masri, 2013). *Beer Game* adalah simulasi yang meniru rantai pasokan (Alabdulkarim, 2020). Pemain mengambil peran seperti pabrik, distributor, grosir, dan pengecer, dan membuat keputusan yang mempengaruhi aliran barang dan tingkat persediaan. Bahan yang dibutuhkan adalah papan *beer game*, kartu, pensil, chip permainan, dan slip pesanan. Permainan Rantai Pasokan adalah cara interaktif dan menarik untuk mempelajari pentingnya komunikasi, koordinasi, dan perkiraan dalam rantai pasokan.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan menggunakan metode *Problem-Based Learning* (PBL) dengan media pembelajaran dalam bentuk simulasi dan permainan dengan *Beer Game*. *Problem-Based Learning* (PBL) adalah metodologi pedagogi yang berorientasi pada siswa di mana siswa bekerja dengan teman sekelasnya dengan mengembangkan pengetahuan untuk memecahkan masalah otentik yang diajukan oleh instruktur sehingga dapat memecahkan masalah tersebut (Jin, 2015). Sebagai alat penting untuk PBL, berbagai permainan yang disimulasikan secara nyata situasi perusahaan telah dikembangkan salah satunya dengan *beer game*. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan referensi untuk siswa SMK Batik 1 dalam mengenal rumpun ilmu yang dipelajari di perguruan tinggi sebagai bekal dalam melanjutkan pendidikan selanjutnya. Dengan kegiatan ini diharapkan siswa tingkat SMA/SMK Sederajat dapat memahami rumpun ilmu manajemen rantai pasok sebagai referensi mereka memilih jurusan dan karir di masa depan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMK BATIK 1 yang berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Batik (YPB), beralamatkan Jl. Slamet Riyadi, Kleco, Laweyan, Surakarta, Jawa Tengah 57146. Program pengabdian Masyarakat dengan judul Pengenalan Ilmu Manajemen Rantai Pasok Dengan Model Simulasi Beer Game pada Siswa SMK Batik I Surakarta akan menunjang kompetensi bagi siswa SMK Batik 1 jurusan Bisnis Daring dan Pemasaran / Bisnis Digital. Manajemen Rantai Pasok merupakan manajemen aliran barang dan jasa dan mencakup semua proses yang mengubah bahan mentah menjadi produk jadi. Visi dari manajemen rantai pasok adalah bagaimana mendeliver barang dari pemasok ke customer dengan cara yang paling

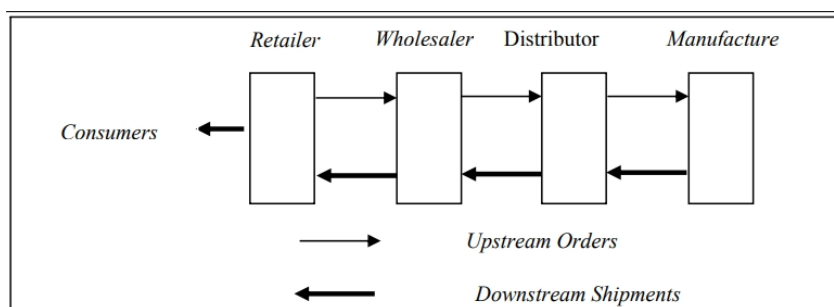
efektif. Untuk memahami konsep dari pemasaran maka siswa juga harus diperkenalkan dengan manajemen rantai pasok.

Target peserta pengabdian adalah siswa kelas 2 SMK Batik 1 dengan rata-rata usia 16 -17 tahun. Penanaman konsep dasar manajemen rantai pasok untuk siswa SMK harus menggunakan pendekatan yang sederhana dan mudah dipahami namun tanpa mengurangi esensi dari materi yang disampaikan. Sehingga metode permainan dengan beer game menjadi salah satu metode yang sesuai untuk diterapkan. Selain itu alasan pemilihan peserta siswa kelas 2 adalah sebagai persiapan untuk memberikan referensi bagi mereka dalam mempersiapkan Pendidikan Tingkat tinggi, sehingga tim pengabdian mulai memberikan referensi logis terkait jurusan dan kampus yang tepat untuk mereka melanjutkan Pendidikan tinggi.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Problem-Based Learning* (PBL). Dalam pelaksanaannya, kegiatan dibagi ke dalam tiga sesi. Sesi pertama terdiri dari pre-test. Dalam pretest ini siswa akan diberi pertanyaan untuk mengukur seberapa jauh pemahaman mereka tentang ilmu manajemen rantai pasok serta seberapa besar ketertarikan mereka tentang ilmu manajemen rantai pasok.

Sesi kedua adalah simulasi rantai pasok dengan metode permainan yaitu beer game. Siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok, dimana ada yang akan berperan sebagai pemasok, manufaktur dan juga distributor. Pada sesi ini akan disimulasikan bagaimana kegiatan rantai pasok ini berjalan dan strategi mereka dalam mengelola rantai pasokan. Hasil dari game ini adalah pemenang dari game ini adalah channel mana yang memiliki kinerja terbaik dalam mengelola rantai pasokan. Pemenang akan mendapatkan hadiah sebagai penghargaan.

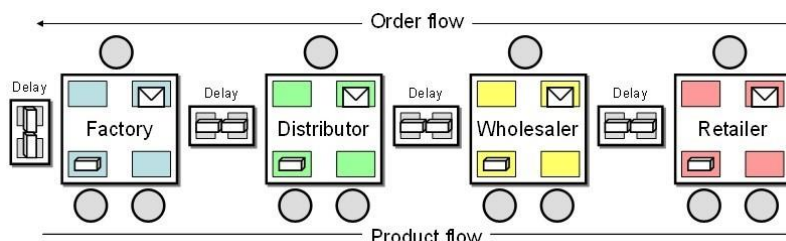
Beer Game adalah simulasi atau permainan logistik yang awalnya dikembangkan oleh beberapa profesor di Sekolah Manajemen MIT pada tahun 1960-an (Rozhkov, Alyamovskaya and Levina, 2022). Permainan ini dimainkan sebagai alat demonstrasi untuk menunjukkan bagaimana berbagai strategi dalam rantai pasokan dapat mempengaruhi kinerja manajemen. Simulasi dari rantai pasokan dari produsen produk melalui distributor, grosir dan eceran hingga konsumen akhir. Tujuan utama dari permainan ini adalah untuk membantu siswa memahami betapa krusialnya pertukaran informasi antara semua entitas yang terlibat dalam rantai pasokan. Melalui *Beer Game*, siswa dapat memahami bagaimana pengambilan keputusan terkait pemesanan dan produksi dalam rantai pasokan akan berdampak pada kelancaran operasional. Siswa dihadapkan dengan tugas untuk membuat keputusan yang tepat agar pasokan barang tetap tersedia untuk memenuhi permintaan yang berfluktuasi. Selain itu, permainan ini juga menggambarkan konsekuensi dari penundaan dalam proses pemesanan, produksi, dan pengiriman.



Gambar 1. Diagram *Beer Game* pada Rantai Pasok

Permainan *Beer Game* melibatkan peran *retailer* dan *wholesaler* dalam sebuah sistem pengelolaan persediaan. Ini diterapkan sebelum konsep Kuantitas Pemesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity*) dan stok pengaman (*safety stock*) dikenal. Permainan ini terkait dengan beberapa tujuan dalam manajemen persediaan, seperti mengurangi biaya dan meningkatkan tingkat

pelayanan, yang mencakup pengaturan jumlah pemesanan, waktu tunggu (*Lead Time*), titik pemesanan ulang (*Reorder Points*), dan stok pengaman. Terdapat empat tahapan atau stage dalam *Beer Game*, antara lain *manufacturer*, *distributor*, *wholesaler*, dan *retailer* dengan selisih komunikasi mengenai pesanan terhadap *upstream* dan penundaan *supply chain* ke *downstream* masing-masing selama dua minggu. Hal ini menunjukkan bahwa melalui permainan ini, kita bisa menemukan konsep *bullwhip effect* dan dampaknya terhadap *supply chain*.



Gambar 2. Papan Simulasi Beer Game

Sesi ketiga adalah *post test* dimana akan mengukur pemahaman mereka terkait rantai pasok dan ketertarikan siswa terhadap ilmu manajemen rantai pasok.

Rancangan evaluasi dari program ini adalah dengan kuesioner *pre test* dan *post test* untuk mengukur pemahaman siswa akan materi yang disampaikan serta ketertarikan siswa akan ilmu manajemen rantai pasok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Judul Pengenalan Ilmu Manajemen Rantai Pasok Dengan Model Simulasi *Beer Game* pada Siswa SMK Batik I Surakarta yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 10 September 2024 dapat diuraikan dalam tiga bagian yaitu hasil dari pemaparan materi, hasil dari praktik *beer game* dan hasil dari evaluasi.

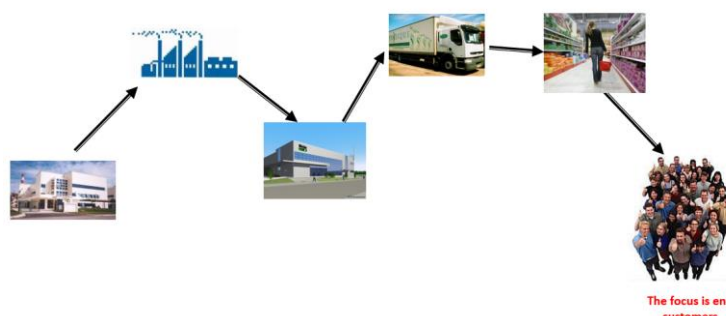
A. PEMAPARAN MATERI

Tim PKM UNIBA yang terdiri atas tiga dosen yaitu Ibu Sri Mayasari, S.T., M.Si, Ibu Nancy Oktyajati, S.T., M.T., Bapak Muhammad Fitri Budi Utomo, S.T., M.T. dan satu mahasiswa semester V atas nama Ica Salsa Bila. Pada kegiatan PKM ini dosen memaparkan materi terkait dengan *Supply Chain Management* dan konsep *Bullwhip Effect* pada *Supply Chain Management*. Peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 31 siswa dari kelas XII SMK N Batik I jurusan Bisnis Daring dan Pemasaran / Bisnis Digital.



Gambar 3. Penjelasan Materi Oleh Narasumber UNIBA

Siswa dikenalkan tentang konsep *Supply Chain Management* yang erat kaitannya dengan kompetensi yang mereka dapatkan yaitu pemasaran. Narasumber dari UNIBA menjelaskan bahwa *Supply chain* adalah semua tahapan yang terlibat, secara langsung atau tidak langsung, dalam memenuhi permintaan pelanggan termasuk produsen, pemasok, pengangkut, gudang, pengecer, pelanggan. Dalam setiap perusahaan, rantai pasokan mencakup semua fungsi yang terlibat dalam memenuhi permintaan pelanggan (produk development, pemasaran, distribusi, keuangan, layanan pelanggan). Misi utama dari supply chain adalah mengirim produk yang memiliki nilai tambah kepada customer dengan cara yang efektif.



Gambar 4. Struktur *Supply Chain*

Siswa diberi penjelasan terkait gambar 2 yang merupakan gambar struktur *supply chain*. Siswa harus memahami bahwa apabila terjadi masalah pada salah satu rantai pasokan maka akan berdampak pada keseluruhan rantai pasokan. Dari penjelasan ini siswa akhirnya memahami pentingnya mengelola rantai pasokan untuk menyampaikan produk sampai ke pelanggan.

Setelah siswa memahami konsep dasar supply chain management, siswa diberi pemahaman tentang fenomena *Bullwhip Effect* yang terjadi pada rantai pasokan. *Bullwhip effect* merupakan suatu fenomena yang terjadi karena adanya perubahan pada angka permintaan. Perubahan ini umumnya terjadi dalam rantai pasokan yang di dalamnya terdapat aktivitas antara retailer, distributor, produsen, dan supplier bahan baku. Kondisi tersebut akan menyebabkan jumlah pesanan menjadi lebih besar atau bahkan lebih kecil daripada angka penjualan. Gambar 5 menunjukkan fenomena *Bullwhip effect*.



Gambar 5. *Bullwhip effect*.

Narasumber juga telah memaparkan penyebab terjadinya *Bullwhip effect* agar siswa bisa mulai mengetahui dan mengantisipasi. Adapun penyebab terjadinya *Bullwhip effect* antara lain:

1. Setiap pemain menggunakan informasi yang berbeda dan memprediksi kebutuhan secara terpisah
2. Adanya waktu sela (*lead time*) dalam menyampaikan informasi maupun dalam memproduksi dan mengirim barang
3. Pembelian/produksi yang mengharuskan jumlah minimum tertentu
4. Fluktuasi harga atau adanya potongan harga pada saat-saat tertentu yang mengakibatkan permintaan naik secara signifikan pada periode-periode tersebut.

Rationing and shortage game, ini adalah fenomena dimana kalau total pasokan lebih kecil dari total kebutuhan maka perusahaan hanya akan memenuhi sebagian kebutuhan pelanggan. Akibatnya, pelanggan cenderung memesan lebih banyak dari kebutuhan mereka, maka:

- a) Terjadi penumpukan *inventory* di saat-saat tertentu, tetapi bisa mengalami kekurangan di saat-saat lain. Akibatnya, kepuasan pelanggan berkurang.
- b) Efisiensi operasional menjadi rendah, dikarenakan terjadi pemakaian kapasitas yang terlalu sedikit pada saat-saat tertentu dan kekurangan kapasitas di saat-saat lain.
- c) Kebutuhan modal kerja akan fluktuatif mengikuti ritme produksi.
- d) Banyak frustrasi dan saling menyalahkan.

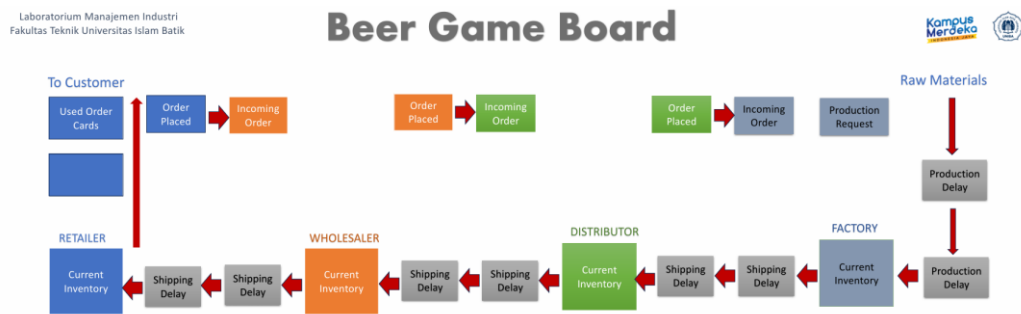
Setelah siswa memahami penyebab dan akibat terjadinya *Bullwhip effect*, siswa diberikan penjelasan terkait bagaimana Langkah untuk mengantisipasi terjadinya *Bullwhip effect* yaitu:

1. **Information sharing** (membagi informasi) antar pemain sehingga masing-masing bisa lebih transparan dan mengetahui apa yang terjadi di pihak lain pada *supply chain*.
2. **Channel alignment**, misalnya dalam bentuk mengurangi pemain antara pada *supply chain*. Contohnya, memangkas jaringan distribusi seperti yang dilakukan *Dell Computers*.
3. **Operational efficiency**, misalnya dengan memperpendek *lead time* pengadaan.

B. PRAKTIK BEER GAME

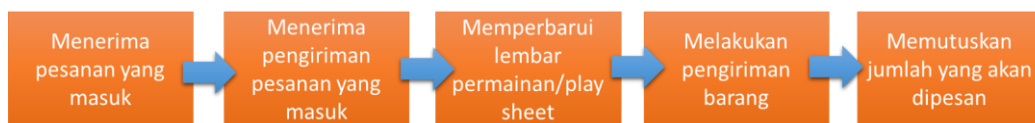
Pengabdian kepada masyarakat di SMK N 1 Batik dilakukan melalui kegiatan simulasi rantai pasok menggunakan permainan *Beer Game*. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang dinamika rantai pasok dan manajemen persediaan. Simulasi *beer game* dilaksanakan setelah pemaparan materi. Simulasi *beer game* adalah suatu permainan sederhana yang merepresentasikan rantai pasokan dari distribusi barang/produk. Simulasi ini digunakan untuk mempermudah pemahaman tentang konsep-konsep *supply chain management*. Tujuan dari simulasi *beer game* adalah setiap entitas harus memenuhi setiap pemesanan yang masuk, informasi pesanan mengalir dari hilir ke hulu mulai dari *retailer*, *wholesaler*, *distributor* hingga ke manufaktur. Dalam simulasi ini, empat siswa berperan sebagai *Retailer*, *Wholesaler*, *Distributor*, dan *Factory*. Setiap peran memiliki tugas yang spesifik dalam memastikan aliran barang dari produsen hingga konsumen berjalan dengan lancar.

Bahan-bahan yang digunakan dalam simulasi ini meliputi papan *Beer Game*, *pin*, *order card*, *play sheet*, dan alat tulis. Setiap pemain harus terhubung ke permainan secara bersamaan dan memilih peran yang akan mereka mainkan sebelum simulasi dimulai. Dalam permainan ini, peran *Factory* bertugas untuk memproduksi barang, sedangkan tiga entitas lainnya, yaitu *Retailer*, *Wholesaler*, dan *Distributor*, bertanggung jawab untuk mengirimkan barang kepada pelanggan.



Gambar 6. *Beer Game Board*

Permainan mengikuti lima langkah utama setiap periodenya yaitu : menerima kiriman, memenuhi pesanan pelanggan, mencatat persediaan atau *backlog*, memajukan kartu pesanan ke hulu, dan menentukan pesanan yang diperlukan. Langkah pertama dimulai dengan memindahkan produk dalam perjalanan satu langkah ke hilir, diikuti oleh pabrik yang memindahkan penundaan produksi satu langkah. Kemudian, retailer melihat permintaan pelanggan, sementara pabrik melihat pesanan yang masuk dan bukan yang berada dalam penundaan produksi. Inventaris atau *backlog* dicatat, dan pesanan dimajukan satu langkah ke hulu. Pabrik akan menginputkan bahan baku ke penundaan produksi berdasarkan permintaan produksi. Pada langkah terakhir, setiap pemain menentukan jumlah pesanan yang akan mereka buat dan mencatatnya.



Gambar 7. Aturan Permainan *Beer Game*

Simulasi ini memberikan gambaran tentang bagaimana keputusan dalam rantai pasok dapat mempengaruhi ketersediaan produk dan efisiensi operasional, serta melatih siswa dalam keterampilan pengambilan keputusan dan manajemen logistik.



Gambar 8. Praktik Beer Game

Dalam permainan *Beer Game*, kriteria performansi yang ditetapkan adalah peserta dengan jumlah biaya paling rendah. Biaya yang dibebankan dalam rantai pasok mencakup biaya simpan dan biaya *backlog*. Biaya simpan dikenakan ketika persediaan barang melebihi kebutuhan, sementara biaya backlog timbul ketika ada kekurangan barang untuk memenuhi permintaan.

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan persediaan barang dalam suatu sistem rantai pasok. Biaya ini mencakup berbagai aspek, seperti biaya penyimpanan fisik, biaya pemeliharaan barang, dan biaya kesempatan yang hilang karena modal yang terikat dalam bentuk persediaan. Dalam konteks permainan *Beer Game*, biaya simpan muncul ketika jumlah persediaan yang dimiliki oleh setiap entitas dalam rantai pasok (*Retailer*, *Wholesaler*, *Distributor*, dan *Factory*) melebihi kebutuhan aktual. Semakin besar persediaan yang tidak terpakai, semakin tinggi biaya simpan yang harus ditanggung, sehingga manajemen persediaan yang efisien menjadi kunci untuk meminimalkan biaya ini dan meningkatkan performansi keseluruhan rantai pasok.

Biaya *backlog* adalah biaya yang timbul ketika sebuah entitas dalam rantai pasok tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan tepat waktu, sehingga terjadi kekurangan barang. Biaya ini mencakup potensi hilangnya penjualan, menurunnya kepuasan pelanggan, serta kerugian finansial akibat penundaan pengiriman produk. Dalam permainan *Beer Game*, biaya *backlog* terjadi ketika *retailer*, *wholesaler*, *distributor*, atau *factory* tidak memiliki stok yang cukup untuk memenuhi pesanan yang masuk, sehingga harus menunda pengiriman hingga stok tersedia. Semakin lama atau sering backlog terjadi, semakin besar pula biaya yang harus ditanggung, menjadikan manajemen permintaan dan persediaan yang tepat waktu sangat penting untuk meminimalkan biaya ini dan menjaga kelancaran operasional rantai pasok.



Gambar 9. Peserta Pengabdian kepada Masyarakat

Hasil permainan menunjukkan bahwa *Retailer* memiliki beban biaya sebesar \$59, *Wholesaler* sebesar \$50, *Distributor* sebesar \$65, dan *Factory* sebesar \$52. Berdasarkan hasil tersebut, pemenang dari simulasi rantai pasok ini adalah *Wholesaler*, karena berhasil mengelola rantai pasoknya dengan biaya terendah.

C. EVALUASI

Kegiatan evaluasi dilakukan dengan memberikan beberap pertanyaan untuk kepada siswa terkait pemahaman mereka akan rantai pasok. Sebelum kegiatan seluruh siswa belum memahami apa itu rantai pasok dan kaitan dengan kompetensi jurusan yang mereka ambil. Setelah kegiatan ini 80% siswa telah memahami apa itu rantai pasok, bagaimana mengukur kinerja sebuah rantai pasokan dan pemahaman siswa tentang *Bullwhip effect* dalam rantai pasok.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul Pengenalan Ilmu Manajemen Rantai Pasok dengan Model Simulasi *Beer Game* pada Siswa SMK Batik I Surakarta adalah :

1. Simulasi beergame ini berhasil memberikan pemahaman yang lebih baik kepada siswa mengenai konsep dasar manajemen rantai pasok. Melalui permainan *Beer Game*, siswa dapat secara langsung mengalami tantangan dalam mengelola persediaan, memenuhi permintaan, dan meminimalkan biaya yang timbul dalam rantai pasok, seperti biaya simpan dan biaya *backlog*.
2. Simulasi beergame membantu siswa mengasah keterampilan pengambilan keputusan serta kerja sama tim dalam situasi yang dinamis. Dengan adanya pengalaman praktis ini, siswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip manajemen rantai pasok dalam konteks yang lebih luas di dunia industri. Pemenang dari simulasi ini adalah pemain dengan biaya terendah, yang dalam hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan persediaan yang efisien dan responsif terhadap perubahan permintaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, S. Z. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Menentukan Kebimbangan Karier Pada Siswa Sma Kelas Xii', *Jurnal Psikologi*, 18(1), p. 1. doi: 10.14710/jp.18.1.1-12.
- Al-Otaibi, S. T. and El-Masri, S. (2013) 'Design of school content management framework', *Information (Japan)*, 16(1 A), pp. 77–93.
- Alabdulkarim, A. A. (2020) 'Minimizing the bullwhip effect in a supply chain: a simulation approach using the beer game', *Simulation*, 96(9), pp. 737–752. doi: 10.1177/0037549720930284.
- Jin, H. W. (2015) 'Analysis of student behavior in the beer game', *Information (Japan)*, 18(6), pp. 2275–2282.
- Lukman, S. *et al.* (2021) *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Penulis*.
- Pratama, A. *et al.* (2023) 'Introduksi Program Studi Dan Prospek Karier Lulusan Ilmu Administrasi Negara Pada Siswa Sman 1 Sinabang', *Bakti Banua: Jurnal ...*, 4(1), pp. 15–20.
- Rorlen, R. *et al.* (2021) 'Motivasi Untuk Meningkatkan Minat Kuliah Bagi Siswa Sma Binaan Asak Sathora Di Masa Pandemi Covid-19', *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 4(2), pp. 380–388. doi: 10.24912/jbmi.v4i2.12518.
- Rozhkov, M., Alyamovskaya, N. and Levina, T. (2022) 'Modeling Perishability in MIT Beer Game Business Simulator', *IFAC-PapersOnLine*, 55(10), pp. 1882–1886. doi: 10.1016/j.ifacol.2022.09.673.
- SBM, N. (201AD) 'Pengaruh Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi', *Media Ekonomi dan Manajemen*, 29(2), pp. 195–202.
- Utomo *et al.* (2022) 'Sosialisasi Prospek Karir Di Industri It Bagi Siswa Smk Di Jakarta Selatan', *Artinara*, 1(03), pp. 33–41. doi: 10.36080/an.v1i03.26.