

System Dynamics Simulation for Omnichannel Sales with Business Model Canvas (Case Study: Adorable Projects)

Yodi Nurdiansyah¹, Prafajar Suksessanno Muttaqin², Seto Sumargo³

¹²³Universitas Telkom, Jalan Telekomunikasi Nomor 1, 40287, Indonesia

e-mail: yodinur@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Adorable Project merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang bergerak di penjualan produk fashion wanita dan berlokasi di kota Cimahi, Jawa Barat. Perusahaan ini memiliki permasalahan berupa penjualan pada marketplace omnichannel yang fluktuatif dan tidak memenuhi target penjualan bulanan pada tahun 2022. Permasalahan ini disebabkan oleh trend pasar fashion yang sangat dinamis, kualitas barang dari vendor, proses kontrol kualitas, pengelolaan persediaan barang di gudang dan pengelolaan channel serta strategi promosi yang diterapkan saat ini. Business Model Canvas (BMC) digunakan untuk menunjukkan 9 blok model bisnis dari perusahaan yang bertujuan untuk menghasilkan pendapatan. Penelitian ini juga menggunakan model simulasi dinamika sistem yang bisa menjelaskan interaksi dari elemen sistem dari 9 blok model bisnis tersebut. Usulan perbaikan pada permasalahan yang diangkat yaitu dengan pemilihan skenario simulasi dengan melakukan peningkatan kontrol kualitas dan penambahan biaya promosi. Skenario ini memberikan hasil penjualan yang dapat memenuhi target dan memberikan nilai penjualan yang terbaik.

Kata kunci: BMC, Simulasi Dinamika Sistem, Omnichannel

ABSTRACT

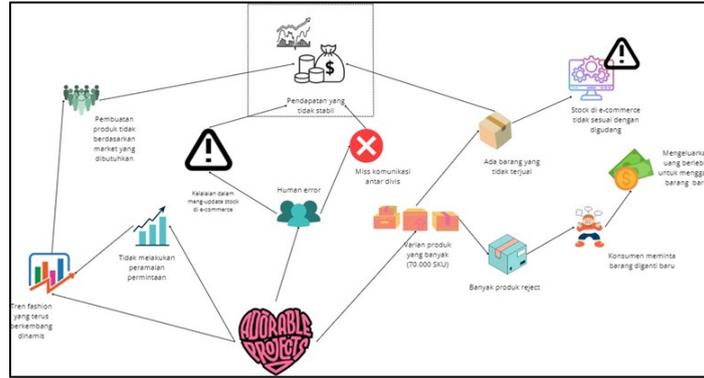
Adorable Project is one of the small and medium-sized enterprises (SME) that operates in the sale of women's fashion products and is located in the city of Cimahi, West Java. The company has a problem with sales in a fluctuating omnichannel marketplace and fails to meet its monthly sales target by 2022. These problems are caused by very dynamic fashion market trends, the quality of goods from vendors, quality control processes, warehouse supply management, channel management, and promotional strategies currently in place. The Business Model Canvas (BMC) is used to show nine blocks of the business model of a company that aims to generate revenue. The study also used a system dynamics simulation that could explain the interaction of the system elements of the nine blocks of the business model. Proposed improvements to the issues raised by selecting simulation scenarios by improving quality control and increasing promotion costs. This scenario provides a sales output that can meet the target and provide the best sales value.

Keywords: BMC, System Dynamics Simulation, Omnichannel

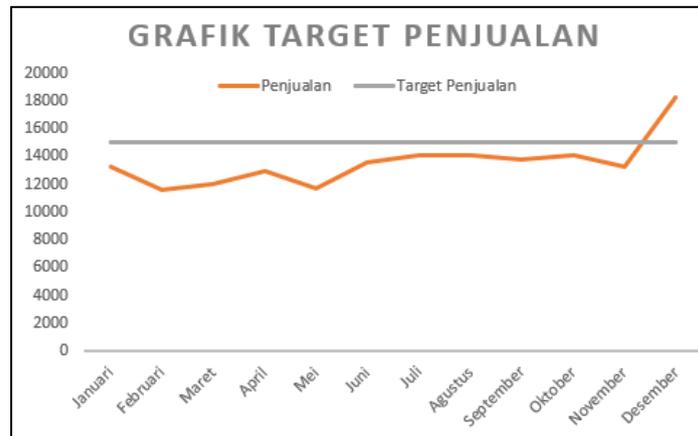
1. PENDAHULUAN

Adorable Project merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang berlokasi di kota Cimahi, Jawa Barat. Adorable Project menjual berbagai macam produk *fashion* seperti baju, sepatu, tas dan aksesoris wanita. Tren pasar fashion yang selalu berganti dengan dinamis mengakibatkan perusahaan harus berjuang mempertahankan bisnisnya dengan melakukan inovasi terus menerus agar dapat mencapai target profit.

Saat ini Adorable Project memiliki permasalahan pada pendapatan yang tidak mencapai target. Permasalahan yang dialami Adorable Project dipengaruhi oleh banyak hal seperti tidak adanya peramalan permintaan, memiliki sku yang banyak, banyaknya barang reject. Permasalahan pada Adorable Project digambarkan pada relevan sistem yang mengerucut pada pendapatan yang tidak mampu mencapai target. Fluktuasi pendapatan pada e-commerce setiap bulannya pada bulan Januari 2022 sampai bulan Desember 2022 ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.

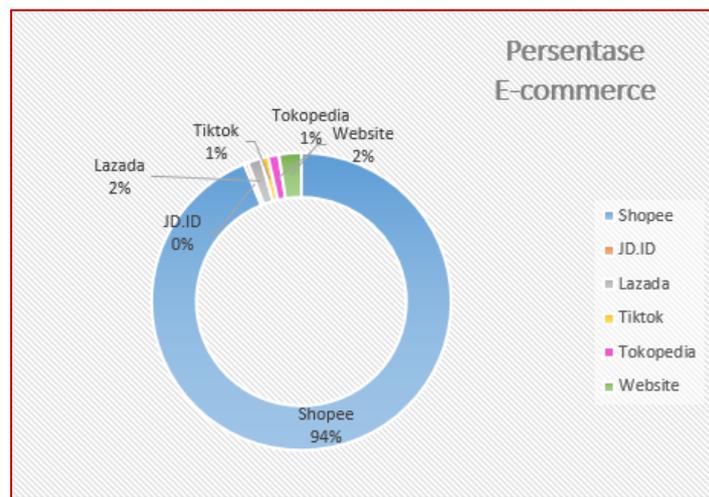


Gambar 1. Relevan Sistem



Gambar 2. Grafik Penjualan Januari-Desember 2022

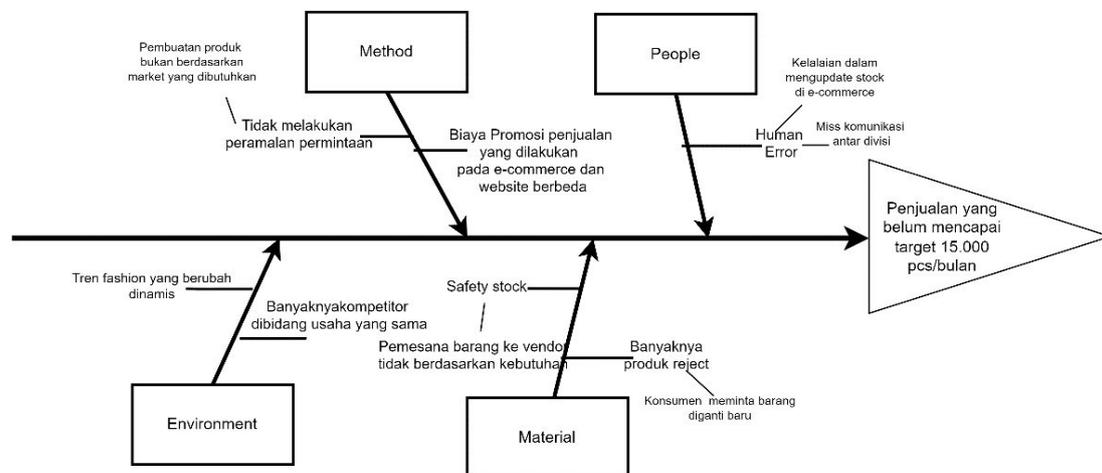
Penjualan omnichannel Adorable Project memiliki perbedaan yang sangat signifikan pada setiap channel *e-commerce* nya. Penjualan didominasi salah satu market channel mencapai 94% pada *e-commerce* Shopee ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Penjualan E-commerce

Permasalahan yang ada pada Adorable Projects dipetakan pada Fishbone Diagram (Gambar 4). Pada *Method*, Adorable Project tidak melakukan peramalan permintaan. Artikel produk dibuat berdasarkan tren yang sedang perjalanan bukan berdasarkan kebutuhan *market* dari konsumen Adorable Project itu sendiri. Pada *e-commerce* dan website Adorable Project memberikan

prioritas promosi yang berbeda pada setiap *e-commerce*. Pada *Material*, banyaknya produk mencapai ± 70.000 SKU (*Stock Keeping Unit*) dan *article* yang mengakibatkan banyak produk yang tidak terjual.



Gambar 4. Fishbone Diagram

Pada aspek *People*, di Adorable Project juga terdapat *miss* komunikasi antara divisi yang mengakibatkan penjualan pada produk berfluktuasi. Pada *Environment*, ditemukan bahwa tren *fashion* berubah sangat cepat yang mengakibatkan pembuatan produk harus selalu mengikuti tren yang sedang ramai.

Untuk memetakan model bisnis Adorable Project digunakan *Business Model Canvas* (BMC), kemudian interaksi antar elemen bisnis tersebut disimulasikan dengan Model Simulasi Dinamika Sistem. Adorable Projects memerlukan model simulasi yang bisa menunjukkan interaksi antar elemen bisnis, titik lemah yang membuat target penjualan tidak tercapai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat model simulasi dinamika sistem yang didasarkan pada *Business Model Canvas* pada Adorable Projects yang bisa memberikan usulan skenario kebijakan untuk meningkatkan target penjualan omnichannel pada perusahaan ini.

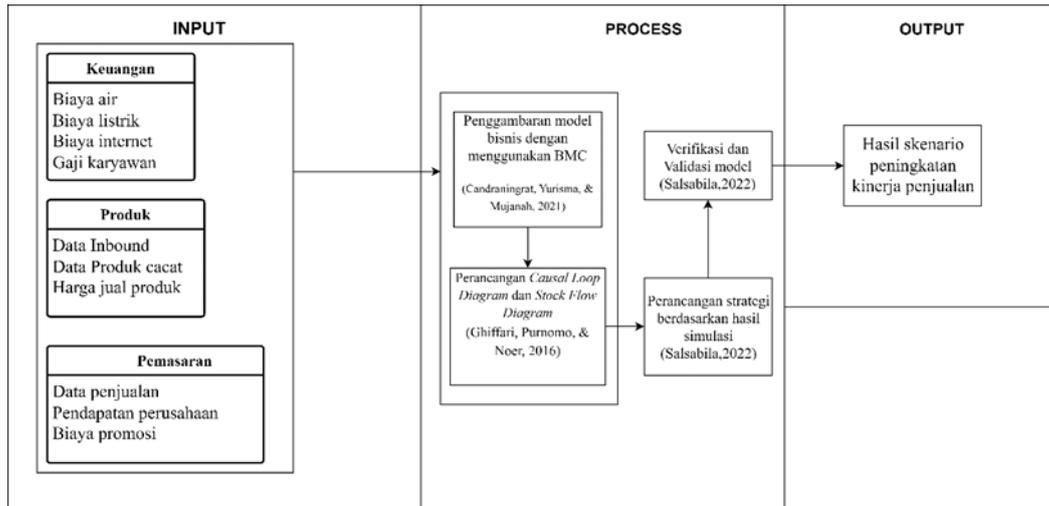
2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas penentuan kerangka berpikir (input-proses-output), sistematika penyelesaian masalah, dan perancangan pengumpulan data

2.1. Kerangka Berpikir

Pengidentifikasi *input*, *process*, *output* dilakukan sebagai dasar dari pemecahan masalah, identifikasi tersebut dapat digambarkan melalui kerangka berpikir dari perancangan. Peneliti mengidentifikasi input apa yang ingin diproses dan proses apa saja yang harus dilalui agar bisa menjadi output yang diharapkan. Gambar 5 merupakan gambaran kerangka berpikir dari perancangan tugas akhir ini.

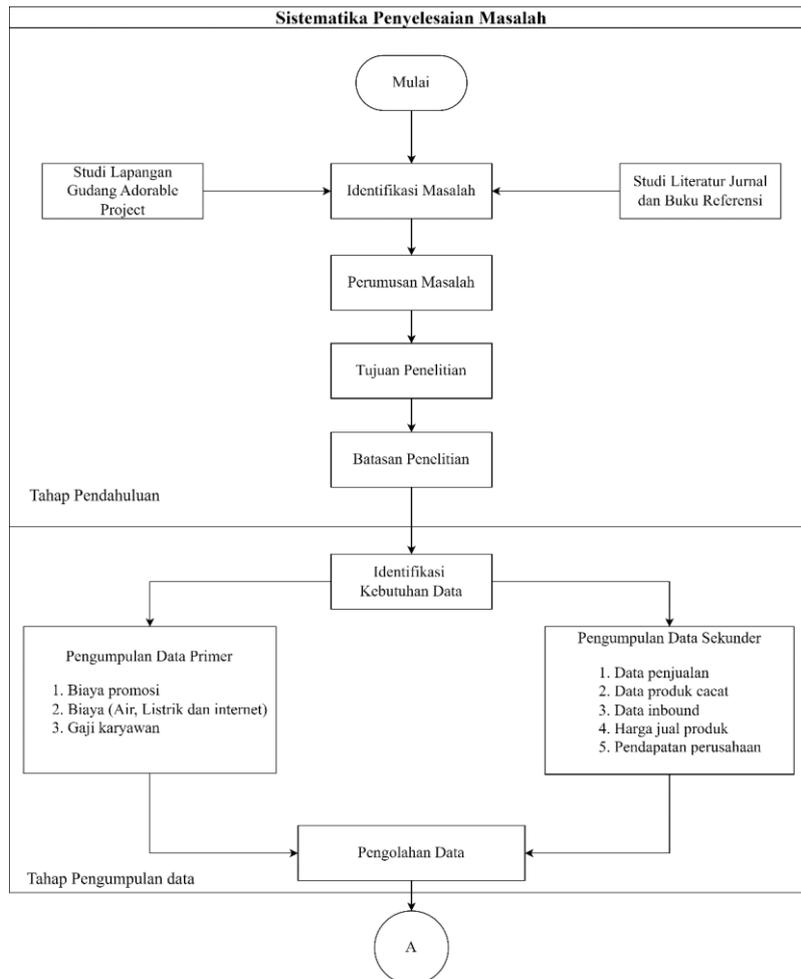
Pada bagian input yang dibutuhkan adalah data-data keuangan, produk dan pemasaran. Sementara pada tahap proses dilakukan pemetaan model bisnis dengan BMC, kemudian merancang Causal Loop Diagram yang merupakan interaksi antar blok model bisnis, kemudian membuat Stock Flow Diagram pada aplikasi simulasi Anylogic, melakukan verifikasi dan validasi model kemudian merancang strategi/skenario kebijakan. Pada bagian output, yang menjadi fokus perhatian utama adalah peningkatan kinerja penjualan omnichannel pada Adorable Project.



Gambar 5. Kerangka Berpikir

2.2. Sistematika Penyelesaian Masalah

Berikut merupakan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis yang terkait satu sama lain. Perancangan peningkatan kinerja pada penjualan di Adorable Project pada penelitian ini dilakukan seperti sistematika penyelesaian masalah pada gambar berikut:



Gambar 6. Sistematika Penyelesaian Masalah



Gambar 7. Sistematika Penyelesaian Masalah (lanjutan)

2.3. Rancangan Pengumpulan Data

Tahapan ini adalah tahapan awal yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian, pengumpulan data terbagi menjadi 2 yaitu, data primer dan juga data sekunder yang sangat dibutuhkan dalam penyelesaian perbaikan dan penyelesaian masalah.

Tabel 1. Perancangan Pengumpulan Data

DATA	JENIS DATA	PENGGUNAAN DATA	TEKNIK PENGUMPULAN DATA
Data penjualan, Data produk cacat, Data inbound, Harga jual produk, pendapatan perusahaan,	SEKUNDER	Perancangan peningkatan kinerja penjualan menggunakan BMC, Causal Loop Diagram, Stock Flow Diagram	Catatan internal perusahaan
Biaya promosi, Biaya (air, listrik dan internet), Gaji karyawan	PRIMER		Wawancara

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Business Model Canvas

Data yang diperoleh untuk penelitian ini adalah data primer yang berupa jenis produk dan harga produk, data primer diperoleh dengan melakukan proses wawancara dengan HRD Adorable Project sedangkan data sekunder yang diperoleh berupa data penjualan yang didapat dari catatan internal perusahaan. Data primer dan data sekunder yang sudah didapat digunakan sebagai bahan untuk perancangan peningkatan kinerja penjualan yang meliputi pembuatan business model canvas, casual loop diagram dan stock flow diagram. Proses bisnis eksisting perusahaan Adorable Project dipetakan menggunakan BMC. Pada BMC eksisting gambaran tentang model bisnis yang ada pada Adorable Project dapat terlihat dan pada BMC eksisting dapat memetakan melalui 9 blok yang ada pada BMC, yang akan dijabarkan secara rinci pada deskripsi berikut:

3.1.1 Key Partner

Sumber daya dari luar perusahaan yang diperoleh oleh perusahaan untuk membantu berkembangnya usaha. Adorable Project bekerja sama dengan beberapa vendor untuk memasok produk yang akan dijual nantinya oleh perusahaan Adorable Project.

3.1.2 Key Resource

Sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan yang bertujuan untuk membantu menjalankan usaha, sumber daya yang dimiliki oleh Adorable Project berupa pekerja dan mesin.

3.1.3 Key Activities

Sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan yang bertujuan untuk membantu menjalankan usaha, sumber daya yang dimiliki oleh Adorable Project berupa pekerja dan mesin.

3.1.4 Customer Relationship

Pada blok customer relationship menjelaskan bagaimana perusahaan menjaga hubungan dengan pelanggan. Pada Adorable Project menyediakan customer service agar dapat menjaga komunikasi dengan pelanggan. Selain itu, Adorable Project juga menyediakan berbagai promo dan juga diskon jika membeli produk di Adorable Project.

3.1.5 Value Proposition

Pada blok ini menjelaskan nilai yang dijanjikan perusahaan untuk diberikan kepada pelanggan. Pada Adorable Project menawarkan jenis produk yang bervariasi, harga jual produk dan kualitas produk yang diharapkan dapat memuaskan pelanggan

3.1.6 Customer Segment

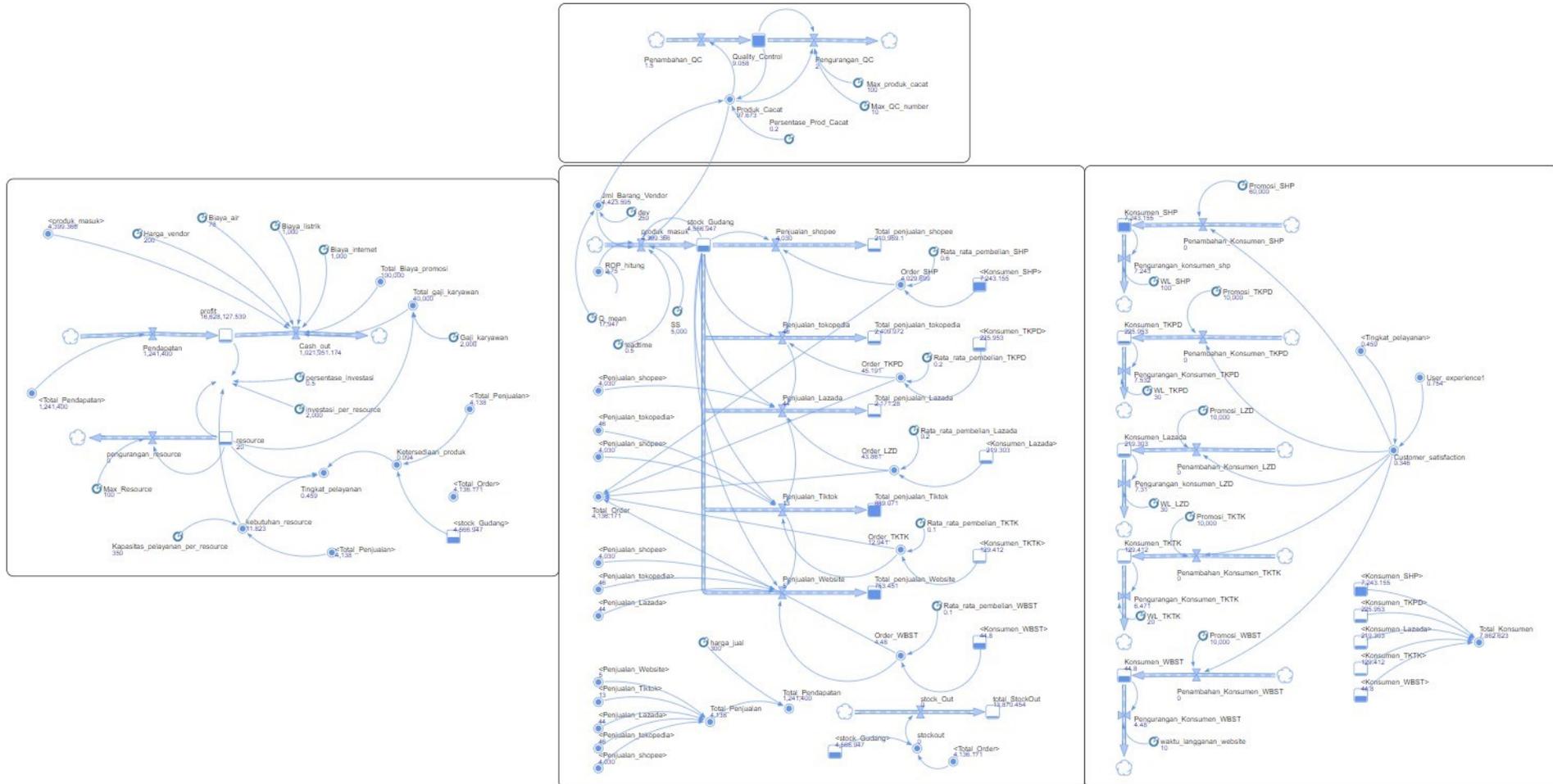
Pada blok ini menjelaskan target pasar yang dituju. Pada Adorable project target pelanggannya adalah pelanggan yang membeli secara online maupun membeli secara langsung ke toko mereka.

3.1.7 Channels

Pada Adorable Project ini memasarkan produk dengan cara melalui menaruhnya di e-commerce dan melalui sosial media.



3.3 Stock Flow Diagram

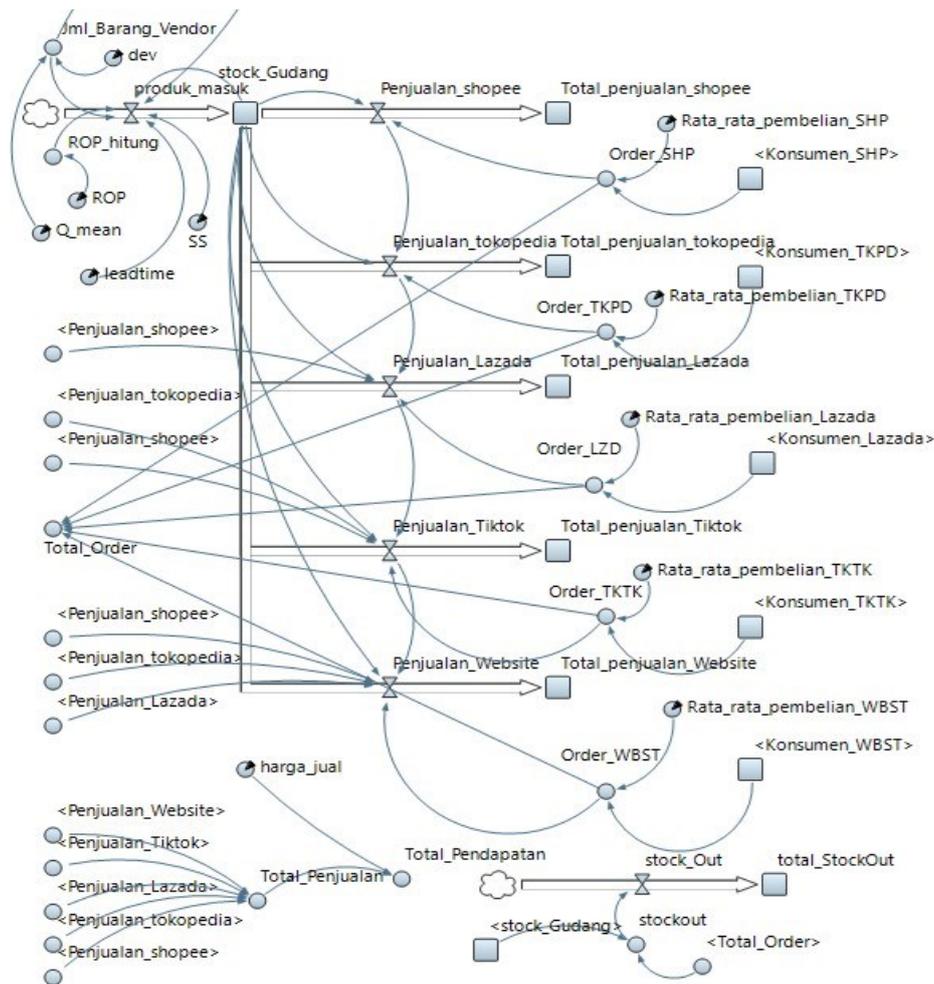


Gambar 10. Stock Flow Perusahaan Adorable Project



3.3.1 Sub Model Performansi Sistem

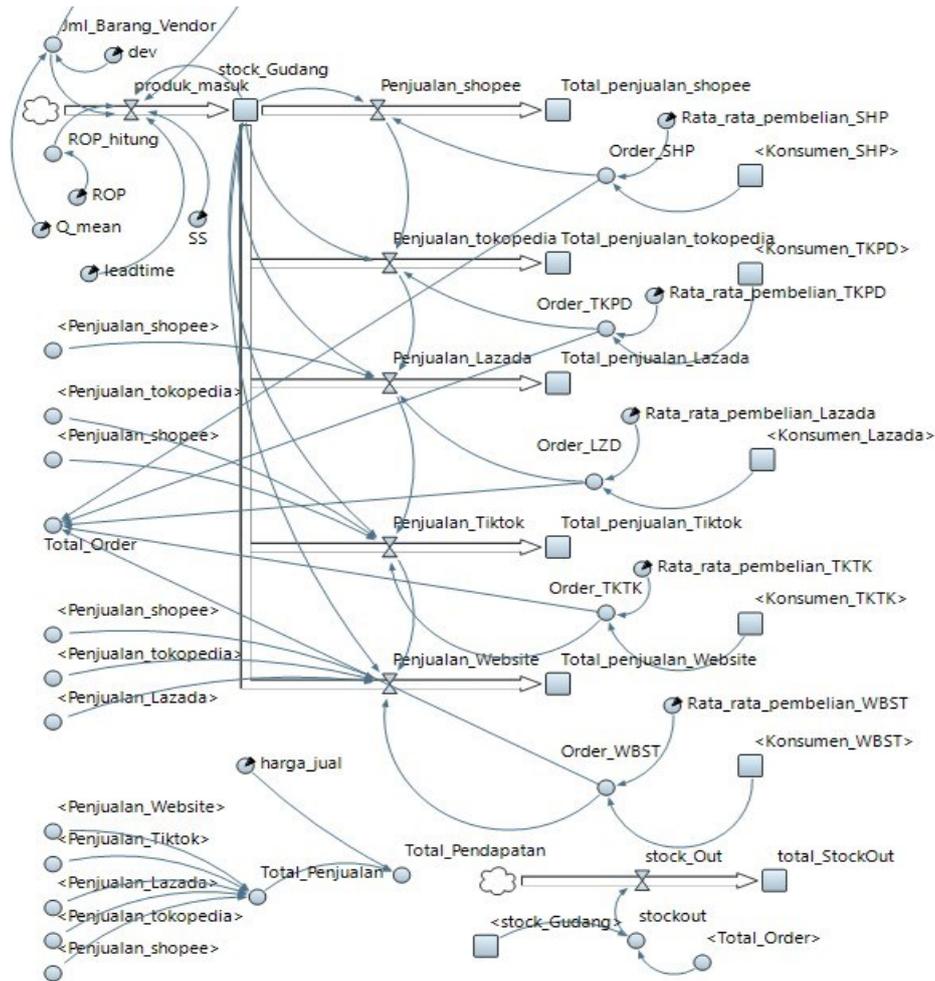
Pada sub model performansi sistem menggambarkan alur keuangan pada Adorable Project. cash in pada perusahaan didapat dari total pendapatan, Sedangkan untuk flow cash out dipengaruhi oleh beberapa parameter dan variabel seperti harga vendor, biaya air, listrik, internet, promosi dan biaya gaji karyawan. Profit pada perusahaan dialirkan ke investasi dengan dipengaruhi parameter persentase investasi dan investasi per resource nya. Pada flow pengurangan resource dipengaruhi parameter max resource. Pada variabel kebutuhan resource dipengaruhi oleh total penjualan dan kapasitas pelayanan per resource. Dapat dilihat pada gambar dibawah merupakan sub model system performance.



Gambar 11. Sub Model Performansi Sistem

3.3.2 Sub Model Inventory

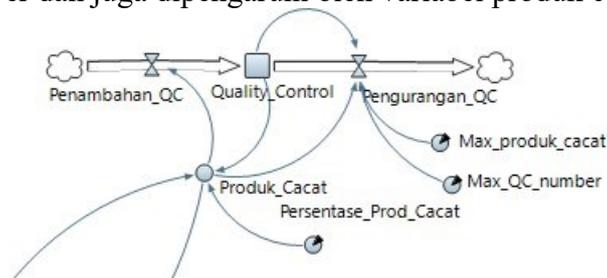
Pada sub model inventory menerapkan penjualan omnichannel dengan berbagai kanal penjualan seperti, shopee, tokopedia, lazada, tiktok dan website. Pada flow produk masuk dipengaruhi oleh leadtime, reorder point, jumlah barang vendor yang akhirnya membuat stok pada gudang naik dan turun. Pada setiap kanal penjualan omnichannel nya masing masing dipengaruhi oleh rata-rata pembelian pada Marketplace nya sendiri. Pada total pendapatan di pengaruhi oleh total penjualan setiap marketplace dan harga jual. Pada flow stock out gudang dipengaruhi oleh stock di gudang dan total order.



Gambar 12. Sub Model Inventory

3.3.3 Sub Model Quality Control

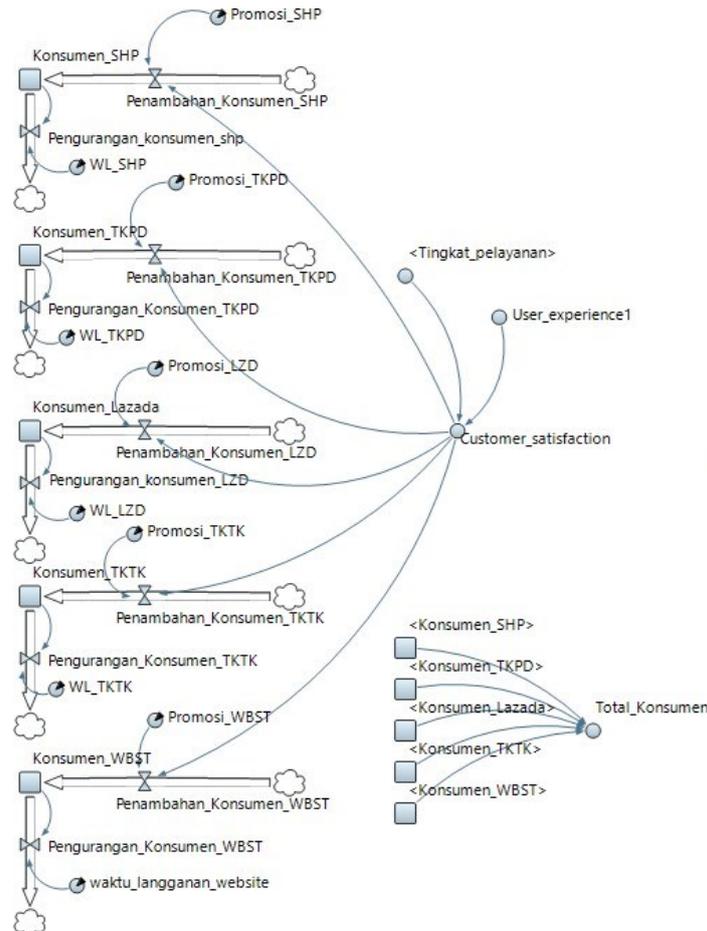
Pada sub model quality control flow penambahan quality control dipengaruhi oleh variabel produk cacat dan flow pengurangan quality control dipengaruhi oleh parameter max produk cacat dan max qc number dan juga dipengaruhi oleh variabel produk cacat.



Gambar 13. Sub Model Quality Control

3.3.4 Sub Model Promosi

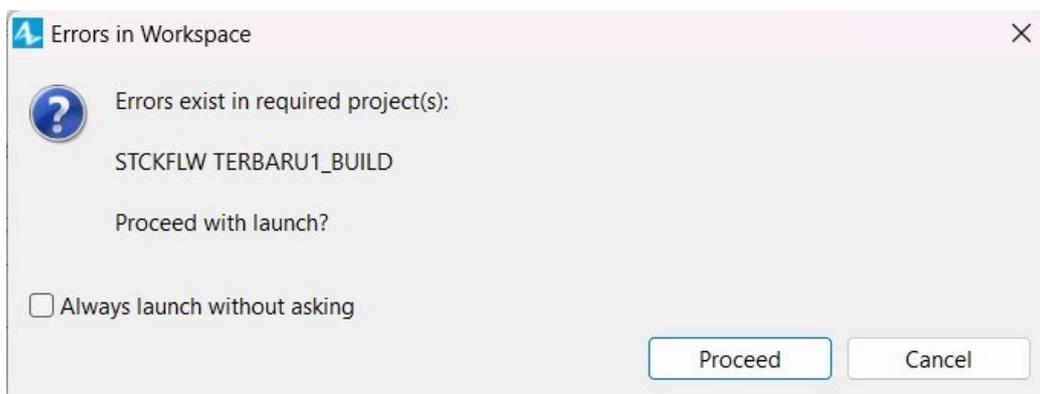
Pada sub model promosi penambahan pada setiap kanal penjualannya dipengaruhi oleh promosi disetiap marketplace nya dengan nilai promosi yang berbeda dan dipengaruhi oleh kepuasan konsumen. Pada pengurangan konsumen disetiap marketplace dipengaruhi oleh parameter waktu langganan.



Gambar 14. Sub Model Promosi

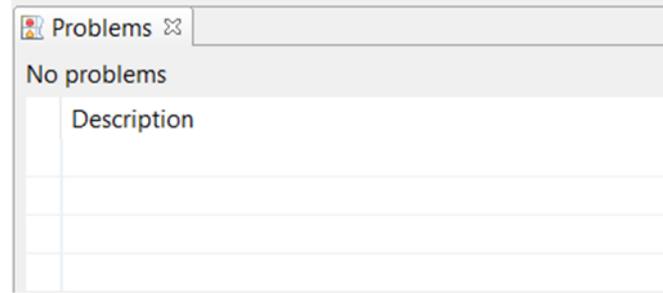
3.3.5 Verifikasi dan Validasi

Verifikasi model yang dilakukan pada software anylogic dengan meng klik fitur run jika muncul error exist pada model yang sudah kita bangun menandakan model yang sudah dibuat belum bisa berjalan dengan baik. Pada gambar berikut dapat dilihat contoh munculnya notifikasi error pada model yang sudah di buat.



Gambar 15. Error Exist

Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa model sudah tidak memiliki error, jika model sudah ter verifikasi akan muncul bahwa tidak adanya error yang menghambat jalannya model.



Gambar 16. Sub Model Performansi Sistem

Model yang sudah ter verifikasi, maka selanjutnya memastikan model yang sudah dibuat sudah tervalidasi dengan cara membandingkan data simulasi dengan data historis. Pada hasil simulasi yang valid menandakan data simulasi dengan data historis memiliki kemiripan, sehingga dapat meniru perilaku dari sistem nyata dan dapat digunakan untuk menghasilkan dan menjalankan skenario.

4. KESIMPULAN

Untuk merancang skenario terpilih untuk meningkatkan penjualan pada Adorable Project, terdapat 6 skenario yang dibuat, yaitu skenario A dengan penambahan biaya promosi. Skenario B mengubah *safety stock*, *reorder point*, dan jumlah barang vendor. Skenario C dengan mengubah max produk cacat dan max QC number. Skenario D dengan menaikkan harga jual dan mengubah persentase investasi. Skenario E dengan menggabungkan Skenario A dan B. Skenario F dengan menggabungkan skenario A, B dan skenario C. Berdasarkan hasil dari 6 skenario yang diterapkan pada model simulasi, dapat dinyatakan bahwa dengan melakukan penambahan biaya promosi dengan digabungkan dengan skenario B dapat mempengaruhi penjualan menjadi meningkat dari sebelumnya. Jumlah total penjualan yang dihasilkan skenario E lebih besar dibandingkan skenario lainnya dan memiliki penurunan total penjualan hanya di bulan Januari.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Borchev. 2013. "The Big Book of Simulation Modeling", North America: Lisle: AnyLogic.
- A. Firdamansyah. 2017 "Model Sistem Dinamik Untuk Peningkatan Kinerja UMKM Melalui Pemanfaatan E-Commerce (Studi Kasus: UMKM Kerajinan di Kabupaten Lamongan)," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- A. Halim. 2020 "Pengaruh Pertumbuhan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Mamuju," Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan.
- A. Osterwalder dan Y. Pigneur. 2010 "Business Model Generation", Wiley.
- B. K. Bala, F. M. Arshad dan K. M. Noh. 2017. "System Dynamics: Modelling and Simulation", New York: Springer.
- N. Herawati, T. Lindriati dan I. B. Suryaningrat. 2019 "Penerapan Bisnis Model Kanvas Dalam Penentuan Rencana Manajemen Usaha Kedelai Edamame Goreng," Jurnal Agroteknologi.
- I. Grigoryev. 2021. "Anylogic 8 in Three Days", CreateSpace Independent Publishing Platform; 3rd edition.
- R. Rashedi dan T. Hegazy. 2015. "Strategic policy analysis for infrastructure rehabilitation using System Dynamics," Structure and Infrastructure Engineering.
- R. Yustiani dan R. Yunanto. 2017 "Peran Marketplace sebagai Alternatif Bisnis di Era Teknologi Informasi," Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA).