



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR - IS184853

**PEMODELAN PENINGKATAN PROFITABILITAS
ONLINE SHOP DENGAN SISTEM DINAMIK UNTUK
(STUDI KASUS: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)**

***MODELING TO INCREASE ONLINE SHOP
PROFITABILITY WITH A DYNAMIC SYSTEM FOR
(CASE STUDY: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)***

IQLIMA HAFIDATUN NISA' ISLAMIAH
NRP 0521144000046

Dosen Pembimbing
Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

TUGAS AKHIR - IS184853

**PEMODELAN PENINGKATAN PROFITABILITAS *ONLINE SHOP*
DENGAN SISTEM DINAMIK UNTUK (STUDI KASUS: BEAUTY
LIMITED- SHOPEE)**

IQLIMA HAFIDATUN NISA' ISLAMIAH
NRP 05211440000046

Dosen Pembimbing
Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Elektro dan Infomatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020



FINAL PROJECT - IS184853

MODELING TO INCREASE ONLINE SHOP PROFITABILITY WITH A DYNAMIC SYSTEM FOR (CASE STUDY: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)

**IQLIMA HAFIDATUN NISA' ISLAMIAH
NRP 0521144000046**



**Dosen Pembimbing
Erma Suryani, S.T., M.T., Ph. D**

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020**



LEMBAR PENGESAHAN**PEMODELAN PENINGKATAN PROFITABILITAS
ONLINE SHOP DENGAN SISTEM DINAMIK UNTUK
(STUDI KASUS: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)****TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
pada

Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas (ELECTICS)
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh

Iqlima Hafidatun Nisa' Islamiah

05211440000046

Surabaya, 18 Agustus 2020

Kepala Departemen Sistem Informasi

**Dr. Mudjabin, ST., MT.
NIP. 197010102003121001**



LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMODELAN PENINGKATAN PROFITABILITAS
ONLINE SHOP DENGAN SISTEM DINAMIK UNTUK
(STUDI KASUS: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)**

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada
Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:


IQLIMA HAFIDATUN NISA' ISLAMIAH
NRP. 0521144000046

Disetujui Tim Penguji: Tanggal Ujian: Juli 2020
Periode Wisuda: September 2020

Erma Suryani, S.T., M.T., Ph. D


(Pembimbing I)

Dr. Mudjahidin, ST., MT


(Penguji I)

Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng


(Penguji II)

**PEMODELAN PENINGKATAN PROFITABILITAS
ONLINE SHOP DENGAN SISTEM DINAMIK UNTUK
(STUDI KASUS: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)**

Nama Mahasiswa : Iqlima Hafidatun Nisa' Islamiah
NRP : 0521144000046
Departemen : Sistem Informasi FTEIC - ITS
Pembimbing 1 : Erma Suryani, S.T., M.T., Ph. D

ABSTRAK

Pertumbuhan positif e-commerce di Indonesia, membuat perubahan pola belanja masyarakat yang semakin bergeser ke arah elektronik atau online shopping. Semakin banyaknya para penjual yang menggunakan e-marketplace untuk menjual produknya, maka persaingan antar online shop juga semakin meningkat. Para pedagang berlomba-lomba mempromosikan dagangannya melalui media sosial atau bahkan memberikan promo dan diskon untuk menarik pembeli agar membeli produk di tokonya, termasuk yang dilakukan oleh salah satu online shop di Shoppe yaitu Beauty Limited. Untuk meningkatkan penjualan, penjual juga harus dapat menentukan harga produk yang tepat dan sesuai dengan pangsa pasar serta tidak jauh dari harga sesama seller atau pesaing. Selain itu strategi pemasaran juga diperlukan agar pendapatan dan keuntungan yang diterima tetap stabil. Ketersediaan produk juga menjadi salah satu yang dapat mempengaruhi penurunan pendapatan. Hal ini dikarenakan seller Beauty Limited menerapkan sistem Make to Order dan sudah tidak lagi menerapkan sistem Pre-order (PO). Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu model sistem yang dapat meningkatkan profit sebuah bisnis online shop dengan memperhatikan variabel pendapatan, harga, penjualan, biaya, dan strategi pemasaran.

Dengan melakukan pemodelan dan simulasi dengan menggunakan metode sistem dinamik terhadap sistem belanja online shop, nantinya akan dihasilkan skenario yang dapat digunakan dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan profit. Alasan penelitian ini menggunakan metode sistem dinamik karena mengingat adanya interaksi antar elemen dalam sistem, adanya permintaan yang berfluktuasi dan mengandung ketidakpastian (uncertainty), serta nilainya dapat berubah berdasarkan waktu. Selain itu, sistem dinamik dapat memberikan rekomendasi terhadap penyusunan kebijakan terkait dengan tujuan yang ingin dicapai sistem melalui skenario kebijakan. Didapatkan 3 skenario yang berpengaruh terhadap profit, yang melibatkan variabel penjualan, strategi marketing, permintaan, dan harga kompetitor. Dari ketiga skenario yang telah dibuat didapatkan bahwa skenario pemenuhan stok produk untuk mengurangi biaya procurement dapat menghasilkan profit yang maksimal, dengan kenaikan profit mencapai 65% dari kondisi sebelumnya . Skenario ini yang dilakukan dengan penambahan demand dalam pengadaan barang pada bulan tertentu, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan dalam meningkatkan profitabilitas online shop Beauty Limited.

Kata Kunci: Sistem Dinamik, Profit, Marketplace

**MODELING TO INCREASE ONLINE SHOP
PROFITABILITY WITH A DYNAMIC SYSTEM FOR
(CASE STUDY: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)**

Student Name : Iqlima Hafidatun Nisa' Islamiah
NRP : 0521144000046
Department : Sistem Informasi FTEIC - ITS
Supervisor 1 : Erma Suryani, S.T., M.T., Ph. D

ABSTRACT

The positive growth of e-commerce in Indonesia, has made a change in the pattern of public spending that is increasingly shifting towards electronics or online shopping. The increasing number of sellers who use e-marketplace to sell their products, the competition between online shops is also increasing. Traders are competing to promote their merchandise through social media or even providing promos and discounts to attract buyers to buy products in their stores, including those carried out by one of the online shops at Shoppe namely Beauty Limited. To increase sales, seller must also be able to determine the right product price and in accordance with market share and not far from the price of fellow sellers or competitors. In addition a marketing strategy is also needed so that the income and profits received remain stable. Product availability is also one that can affect revenue decline. This is because the seller of Beauty Limited applies the Make to Order system and no longer applies the Pre-Order (PO) system. Therefore, based on these problems we need a system model that can increase the profit of an online shop business by taking into account the variable income, price, sales, costs, and marketing strategies. By doing modeling and simulation using the dynamic system method for the online shop shopping system, later scenarios that can be used in making decisions to increase profits will be produced.

The reason for this research is using dynamic system methods because given the interaction between elements in the system, there is a fluctuating demand that contains uncertainty, and the value can change based on time. In addition, dynamic systems can provide recommendations for policy formulation related to the objectives of the system through a policy scenario. There are 3 scenarios that influence profit, which involve sales variable, marketing strategy, demand, and competitor's price. It is hoped that this scenario can be a recommendation or a reference in increasing the profitability of Beauty Limited's online shop. There are 3 scenarios that influence profit, which involve sales variable, marketing strategy, demand, and competitor's price. From the three scenarios that have been made, it is found that the scenario of product stock fulfillment to reduce procurement costs can produce maximum profit, with an increase in profit reaching 65% from the previous condition. This scenario, which is carried out by adding demand in the procurement of goods in a particular month, can be used as a material for consideration in making decisions in increasing the profitability of the online shop Beauty Limited.

Keyword: Dynamic System, Profit, Marketplace

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Iqlima Hafidatun Nisa' Islamiyah
NRP : 05211440000046
Tempat/Tanggal lahir : Sidoarjo, 20 September 1996
Fakultas/Departemen : FTEIC / Departemen Sistem Informasi
Nomor Telp/Hp/email : 082234893319 / iqlima0920@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian/makalah/tugas akhir saya yang berjudul

PEMODELAN PENINGKATAN PROFITABILITAS *ONLINE SHOP* DENGAN SISTEM DINAMIK UNTUK (STUDI KASUS: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)

Bebas Dari Plagiarisme Dan Bukan Hasil Karva Orang Lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian penelitian/makalah/tugas akhir tersebut terdapat indikasi plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Probolinggo, 11 Agustus 2020



Iqlima Hafidatun Nisa' Islamiyah
NRP. 05211440000046

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahilabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“PEMODELAN PENINGKATAN PROFITABILITAS *ONLINE SHOP* DENGAN SISTEM DINAMIK UNTUK (STUDI KASUS: BEAUTY LIMITED- SHOPEE)”** sebagai salah satu hal yang menjadi syarat kelulusan dari Program Sarjana Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Dalam proses pengerjaan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, serta saran dan masukan dan tidak lupa pula dukungan dari banyak pihak. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada beberapa pihak, diantaranya:

1. Syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Salawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW, yang telah memberikan suri tauladan bagi kita semua.
3. Kedua orang tua penulis serta seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, serta motivasi selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Mudjahidin, ST., MT., selaku Kepala Departemen Sistem Informasi.
5. Ibu Erma Suryani, S.T, M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah rela meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, motivasi, dan ilmu kepada penulis selama proses pengerjaan tugas akhir.

6. Bapak Dr. Mudjahidin, ST., MT. dan Bapak Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan tugas akhir ini.
7. Ghina Fa'iqoti Syarifa selaku narasumber dan sebagai pemilik *online shop* Beauty Limited yang telah memberikan waktu dan kesempatan untuk konsultasi dan diskusi terkait pengerjaan tugas akhir.
8. Teman-teman terdekat penulis, Yolana Nur Albih dan Aatikah Zaki Rihaadatul Aisy yang selalu berjuang bersama, senantiasa memberikan doa, dan saling menyemangati selama pengerjaan tugas akhir.
9. Berbagai pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan belum dapat disebutkan satu per satu dengan dukungan, semangat dan kebersamaan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir tidak akan pernah sempurna dan pasti memiliki kekurangan baik dalam penulisan maupun hasil akhir. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan untuk penelitian kedepannya. Terakhir semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
Kata Pengantar	xi
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Gambar.....	xvii
Daftar Tabel	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	5
1.5. Manfaat Tugas Akhir	5
1.6. Relevansi Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Online Shop Beauty Limited (Shopee).....	9
2.2.2. Model dan Simulasi	10
2.2.3. Sistem Dinamik	12
2.2.4. Kompleksitas Dinamik	15
2.2.5. Dinamika Pertumbuhan	17
2.2.6. Causal Loop Diagram.....	17
2.2.7. Verifikasi dan Validasi	19
2.2.8. Skenariosisasi (Pembuatan Skenario).....	21
2.2.9. Profit	21
2.2.10. E-Marketplace	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Diagram Metodologi.....	25
3.2. Uraian Metodologi.....	26

3.2.1. Studi Literatur	27
3.2.2. Survei Kasus	27
3.2.3. Pengambilan Data	27
3.2.4. <i>Problem Articulation</i>	27
3.2.5. <i>Dynamic Hypothesis</i>	27
3.2.6. <i>Formulation</i>	28
3.2.7. <i>Testing</i>	28
3.2.8. <i>Policy Design and Discussion</i>	29
3.2.9. Penyusunan Buku Tugas Akhir	29
BAB IV PERANCANGAN	31
4.1. Pengumpulan Data	31
4.1.1. Data Pendapatan online shop Beauty Limited	31
4.1.2. Data Barang dan Harga online shop Beauty Limited.....	33
4.2. Pengolahan Data	34
4.3. <i>Problem Articulation</i>	34
4.4. <i>Dynamic Hypothesis</i>	35
4.5. <i>Formulation</i>	44
4.5.1. Sub Model Pembentukan Harga	44
4.5.2. Sub Model Penjualan	47
4.5.3. Sub Model Performa Toko.....	53
4.6. <i>Testing</i> : Verifikasi Model	55
4.7. <i>Testing</i> : Validasi Model	56
4.7.1. Validasi Nilai Pendapatan.....	57
4.7.2. Validasi Nilai Profit	60
BAB V PENGEMBANGAN SKENARIO DAN ANALISIS HASIL	65
5.1. <i>Policy Design and Discussion</i>	65
5.2. Skenario 1: Peningkatan Volume Penjualan dengan Penambahan Strategi Marketing	65
5.3. Skenario 2: Pemenuhan Stok Produk untuk Mengurangi Biaya <i>Procurement</i>	69

5.4. Skenario 3: Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor	72
5.5. Analisis Hasil Skenario.....	79
5.5.1. Analisis Skenario Peningkatan Volume Penjualan dengan Penambahan Strategi Marketing	79
5.5.2. Analisis Skenario Pemenuhan Stok Produk untuk mengurangi Biaya <i>Procurement</i>	80
5.5.3. Analisis Skenario Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor.....	81
5.5.4. Analisis Profitabilitas <i>Online shop</i>	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	87
6.1. Kesimpulan	87
6.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	91
BIODATA PENULIS	93
LAMPIRAN	95
Lampiran A – Data Hasil Simulasi Base model	95
Lampiran B – Data Hasil Simulasi Skenario	100

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Kerja Riset Laboratorium Sistem Enterprise	6
Gambar 2. 1 Tahapan Pemodelan Sistem Dinamik.....	13
Gambar 2. 2 Contoh CLD <i>Feedback Structure of Market</i>	19
Gambar 2. 3 Model bisnis e-marketplace.....	22
Gambar 3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir	26
Gambar 4. 1 Model Diagram Kausatik	38
Gambar 4. 2 <i>Stock Flow Diagram</i>	43
Gambar 4. 3 Diagram Arus - Sub Model Pembentukan Harga	44
Gambar 4. 4 Diagram Arus - Sub Model Penjualan.....	47
Gambar 4. 5 Grafik Profit, Net Revenue dan Cost.....	52
Gambar 4. 6 Diagram Arus - Sub Model Performa Toko	53
Gambar 4. 7 <i>Dialog box</i> tanda dataset lama telah ada	56
Gambar 4. 8 Grafik Pendapatan produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream	59
Gambar 4. 9 Grafik Profit Wardah Exclusive Matte Lip Cream	63
Gambar 5. 1 Skenario 1 Peningkatan Volume Penjualan dengan Penambahan Strategi Marketing	67
Gambar 5. 2 Grafik Perbandingan Pendapatan	69
Gambar 5. 3 Skenario 2 Pemenuhan Stok Barang untuk Mengurangi Biaya <i>Procurement</i>	71
Gambar 5. 4 Grafik Perbandingan Skenario 2	72
Gambar 5. 5 Skenario 3 Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor – Sub model Pembentukan Harga	74
Gambar 5. 6 Skenario 3 Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor – Sub model Penjualan	75

Gambar 5. 7 Grafik Perbandingan Pendapatan.....	78
Gambar 5. 8 Perbandingan nilai profit base model dengan 3 skenario	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2.2 Variabel Dalam Sistem Dinamik.....	15
Tabel 4. 1 Pendapatan online shop Beauty Limited	31
Tabel 4. 2 Data Barang dan Harga Produk Populer dan Terlaris <i>online shop Beauty Limited</i>	33
Tabel 4. 3 Formulasi - Sub Model Pembentukan Harga	45
Tabel 4. 4 Daftar Perencanaan Pendapatan dan Diskon Produk	46
Tabel 4. 5 Formulasi - Sub Model Penjualan.....	49
Tabel 4. 6 Formulasi – Sub model penjualan tiap produk.....	50
Tabel 4. 7 Formulasi - Sub model Performa Toko.....	54
Tabel 4. 8 Data Asli dan Data Simulasi Pendapatan produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream	57
Tabel 4. 9 Data Validasi Pendapatan setiap produk	60
Tabel 4. 10 <i>Data Asli dan Data Simulasi Profit produk</i> Wardah Exclusive Matte Lip Cream	61
Tabel 4. 11 Tabel Validasi Profit setiap produk.....	63
Tabel 5.1 Formulasi Skenario 1	67
Tabel 5.2 Formulasi Skenario 2 Pemenuhan Stok Barang untuk Mengurangi Biaya <i>Procurement</i>	71
Tabel 5.3 Formulasi Skenario 3 Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor	75
Tabel 5.4 Perbandingan profit basemodel dan skenario 1.....	79
Tabel 5.5 Perbandingan profit base model dan skenario 2....	80
Tabel 5.6 Tabel perbandingan profit base model dan skenario 3.....	82

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian bab pendahuluan ini berisi tentang gambaran umum mengenai tugas akhir yang diangkat meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan tugas akhir, tujuan tugas akhir, manfaat dari tugas akhir, dan relevansi kegiatan tugas akhir. Berdasarkan uraian pada bab ini, diharapkan mampu memberikan gambaran umum mengenai permasalahan dan pemecahan masalah pada tugas akhir ini.

1.1. Latar Belakang

Perdagangan atau transaksi jual beli merupakan salah satu aktivitas perekonomian yang sudah berlangsung sejak lama di Indonesia. Berdagang juga menjadi salah satu mata pencaharian terbanyak penduduk Indonesia. Masyarakat yang ingin membeli sebuah barang atau produk biasanya harus mengunjungi toko atau pasar untuk membeli barang yang diinginkan. Namun, seiring dengan berkembangnya zaman yang semakin modern, ditambah dengan semakin pesatnya pertumbuhan teknologi, aktivitas jual beli dapat dilakukan secara tidak langsung atau *online*. Pembeli hanya perlu menggunakan jaringan internet untuk melakukan transaksi pembelian. Dari sinilah muncul istilah *online shop* atau toko *online* untuk melakukan jual beli secara *online*. Berawal dari mempromosikan dagangan melalui media sosial seperti Facebook, Instagram, Line, serta media platform lainnya yang mendukung, para penjual mulai membuat *page* atau akun khusus untuk menjual produk dagangannya. Melihat kondisi ini, membuat banyak perusahaan mendirikan *e-commerce* dan *e-marketplace* untuk mewadahi para pedagang dalam melakukan aktivitasnya.

Pertumbuhan positif *e-commerce* di Indonesia, membuat perubahan pola belanja masyarakat yang semakin bergeser ke arah elektronik atau *online shopping*. Perubahan pola perilaku belanja ini juga ditunjukkan dengan volume transaksi *e-*

commerce yang selalu meningkat tiap tahunnya. Laporan tahunan yang dikeluarkan We Are Social menunjukkan, persentase masyarakat Indonesia yang membeli barang dan jasa secara *online* dalam kurun waktu sebulan di tahun 2017 mencapai 41% dari total populasi, meningkat 15% dibanding tahun 2016 yang hanya 26%. Menurut survei yang dilakukan ShopBack untuk melihat pola berbelanja *online* masyarakat Indonesia pada tahun 2017 terhadap lebih dari 1.000 responden di Indonesia, sebanyak 70,2% responden mengaku bahwa keberadaan toko *online* memengaruhi perilaku belanja mereka, di mana mereka lebih sering berbelanja *online* dibanding berbelanja di toko *offline*, bahkan 83,1% responden mengaku pernah ke toko *offline* untuk melihat barang dan kemudian membelinya secara *online* dikarenakan banyak promo diskon yang ditawarkan *platform e-commerce* [1]. Terbukti di tahun 2018 ini banyak masyarakat yang lebih memilih belanja secara online, ditambah dengan semakin maraknya e-marketplace yang ada di Indonesia yang selalu menawarkan *event* atau promo-promo menarik di setiap bulannya.

Menurut laporan terbaru PPRO, perusahaan layanan pembayaran terkemuka di dunia tentang pembayaran dan perdagangan *online* tahun 2018, menyatakan Indonesia memiliki pertumbuhan tertinggi mencapai 78% per tahun. Ada ratusan situs belanja *online* dengan berbagai kelompok produk mulai dari elektronik, pakaian, kesehatan, hingga perjalanan. Rata-rata pengguna situs belanja *online* ini adalah kaum milenial. Indonesia saat ini memiliki jumlah penduduk lebih dari 257 juta jiwa, dengan jumlah usia di atas 15 tahun mencapai 186 juta. Pendapatan per kapita diperkirakan mencapai US\$3.346, dengan rata-rata pengeluaran belanja *online* sebesar US\$228. Hingga tahun 2017, nilai penjualan online mencapai US\$7,62 miliar. Nilai tersebut merupakan 2,4% dari total ritel di Indonesia.

Menurut riset yang dilakukan oleh ilmuOne, pertumbuhan *e-commerce* dan *marketplace* di Indonesia sangat besar dan terus

meningkat pesat. Rata-rata pertumbuhan *marketplace* mendekati angka 100 persen, sedangkan *e-commerce* mencapai 289 persen. Dari sekian banyak *marketplace* di Indonesia, Shopee termasuk dalam 10 Top Performing Online Consumer Goods Retailers in Indonesia. Berdiri sejak tahun 2015, Shopee mengalami pertumbuhan tertinggi yakni 767 persen. Shopee bahkan mendekati angka jumlah pengguna Tokopedia yang mencapai 13 juta. Shopee sendiri mencapai angka 10,8 juta pengguna [2]. Untuk memanjakan para penggunanya, Shopee selalu menghadirkan *event* dan promo-promo menarik, seperti Gratis Ongkir, Flash Sale, dan diskon-diskon lainnya. Kemudahan bertransaksi secara *online* yang ditawarkan oleh Shopee juga semakin menarik para pengguna dalam berbelanja *online*.

Semakin banyaknya para penjual yang menggunakan *e-marketplace* untuk menjual produknya, maka persaingan antar *online shop* juga semakin meningkat. Para pedagang berlomba-lomba mempromosikan dagangannya melalui media sosial atau bahkan memberikan promo dan diskon untuk menarik pembeli agar membeli produk di tokonya, termasuk yang dilakukan oleh salah satu *online shop* di Shoppe yaitu Beauty Limited. Penjual juga harus dapat menentukan harga produk yang tepat dan sesuai dengan pangsa pasar serta tidak jauh dari harga sesama seller atau pesaing. Selain itu strategi pemasaran juga diperlukan untuk menarik pembeli agar pembeli lebih memilih membeli produk di tokonya sehingga pendapatan yang diterima tetap stabil. Ketersediaan produk juga menjadi salah satu yang mempengaruhi penurunan pendapatan. Hal ini dikarenakan seller Beauty Limited menerapkan sistem *Make to Order* dan sudah tidak lagi menerapkan sistem *Pre-order* (PO).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin menganalisis permasalahan tersebut dengan melakukan pemodelan dan simulasi terhadap sistem belanja *online shop* dengan menggunakan metode sistem dinamik, yang bertujuan untuk meningkatkan profit. Alasan penelitian ini

menggunakan metode sistem dinamik karena mengingat adanya interaksi antar elemen dalam sistem, adanya permintaan yang berfluktuasi dan mengandung ketidakpastian (uncertainty), serta nilainya dapat berubah berdasarkan waktu. Selain itu, sistem dinamik dapat memberikan rekomendasi terhadap penyusunan kebijakan terkait dengan tujuan yang ingin dicapai sistem melalui skenario kebijakan. Sehingga penulis mengambil topik tugas akhir berupa Pemodelan dengan Sistem Dinamik untuk Meningkatkan Profitabilitas Online Shop dengan mengambil studi kasus *online shop* yang ada di Shopee yaitu Beauty Limited.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan antar variabel pendapatan, harga, penjualan, biaya, dan strategi pemasaran yang ada di dalam sistem terkait profitabilitas *online shop* Beauty Limited berdasarkan kondisi saat ini?
2. Bagaimana efek skenario jika volume penjualan lebih tinggi atau rendah dengan mempertimbangkan harga kompetitor dan efek jika dengan menambahkan strategi marketing yang akan berakibat pada perubahan profit *online shop* Beauty Limited?

1.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan deskripsi permasalahan yang telah dijelaskan diatas, adapun batasan permasalahan dari penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pemodelan pada penelitian ini dilakukan terhadap salah satu *online shop* yang berada di Shopee yaitu Beauty Limited
2. Analisis yang dilakukan dalam meningkatkan profit terkait harga dan pemasaran

3. Data yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini dibatasi pada data pendapatan dengan rentang waktu 1 tahun

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Membuat model sistem dinamik yang sesuai dengan kondisi *online shop* Beauty Limited saat ini guna mengetahui hubungan antar variabel di dalam sistem, khususnya pada variabel pendapatan, harga, penjualan, biaya, dan strategi pemasaran yang dapat dijadikan dalam mendukung penyusunan keputusan terkait peningkatan profit *online shop*.
2. Memberikan rekomendasi kepada *online shop* berdasarkan skenario yang telah dihasilkan dalam meningkatkan profitabilitas *online shop*.

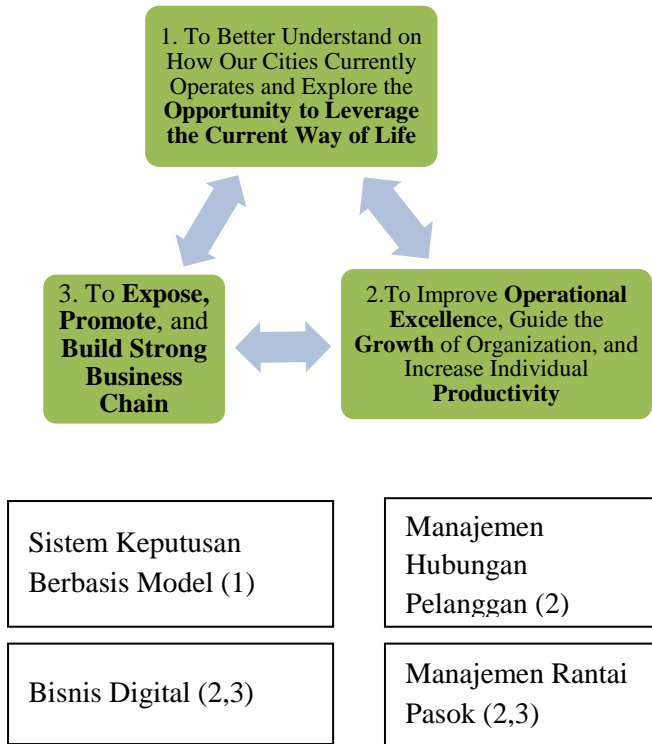
1.5. Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, manfaat yang diharapkan dari pengerjaan tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagi akademisi adalah menjadi dasar acuan dalam praktik pemodelan dan simulasi pada sebuah *online shop*
2. Bagi *online shop* adalah memberikan acuan bagi pemilik *online shop* dalam menjalankan atau mengembangkan bisnisnya, selain itu juga untuk meningkatkan profit *online shop* yang dijalankan

1.6. Relevansi Tugas Akhir

Tugas akhir ini termasuk ke dalam topik pengetahuan “Sistem Keputusan Berbasis Model”, dengan tujuan penelitian lab Sistem Enterprise nomor 1, yaitu untuk memahami sistem nyata yang diteliti dan mencari peluang dengan memanfaatkan sistem yang ada, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Kerja Riset Laboratorium Sistem Enterprise

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan kajian dan landasan-landasan yang digunakan peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir ini nantinya. Pada bagian ini membahas penelitian sebelumnya yang terkait dan landasan teori yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

2.1. Penelitian Sebelumnya

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dapat digunakan sebagai bahan kajian maupun referensi terhadap penulisan tugas akhir ini. Penelitian sebelumnya akan dilihat bagaimana gambaran umum penelitian serta keterkaitan penelitian sebelumnya dengan penulisan tugas akhir ini. Berikut penelitian yang berkaitan seperti yang tertera pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

Judul	Analisa Harga dan Pemasaran untuk Meningkatkan Profitabilitas UKM Kerajinan Kulit dengan Sistem Dinamik (Studi Kasus: Dwi Jaya Abadi Tanggulangin Sidoarjo) [3]
Nama, Tahun	Kurnia Sari D. S, dan Erma Suryani, Radityo Prasetyanto W
Gambaran umum penelitian	Penelitian ini melakukan analisis harga dan pasar dengan menggunakan simulasi model sistem dinamik untuk membantu UMKM dalam pemasaran, sehingga dapat berjalan efektif dan

	efisien
Keterkaitan penelitian	Penelitian ini menggunakan pemodelan sistem dinamik dalam meningkatkan profitabilitas yang dapat digunakan untuk penelitian.

Judul	Pemodelan dan Simulasi untuk Meningkatkan Market Share Kartu Prabayar dengan Pendekatan Sistem Dinamik (Studi Kasus PT. Telekomunikasi Selular) [4]
Nama, Tahun	Herry Purwanti dan Erma Suryani
Gambaran umum penelitian	Penelitian ini menggunakan sistem dinamik dalam pemodelan dan simulasi untuk meningkatkan market share dari sebuah perusahaan telekomunikasi
Keterkaitan penelitian	Hasil skenario dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penulis dalam meningkatkan penjualan

Judul	Analisis Sistem Produksi Terhadap Profit Perusahaan dengan Pendekatan Simulasi Sistem Dinamik (Studi Kasus: PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Lawang) [5]
-------	---

Nama, Tahun	Nastiti Puji Lestari, Ishardita Pambudi Tama, Dewi Hardiningtyas
Gambaran umum penelitian	Penelitian ini melakukan simulasi sistem dinamik pada produksi perusahaan dan menghasilkan skenario yang dapat meningkatkan profit perusahaan
Keterkaitan penelitian	Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penulis dalam melakukan simulasi untuk meningkatkan profit

2.2. Landasan Teori

Pada bagian ini akan membahas mengenai beberapa teori-teori dan konsep yang berkaitan dalam tugas akhir ini.

2.2.1. Online Shop Beauty Limited (Shopee)

Beauty Limited merupakan salah satu *online shop* yang ada di *e-marketplace* Shopee yang menjual berbagai macam produk kecantikan (kosmetik dan *skin care*). *Online shop* ini dibentuk oleh Ghina Syarifa, sebagai *owner* dari Beauty Limited dan saat ini memiliki pengikut hingga mencapai 4800 pengikut serta memiliki rating toko yang sangat baik yaitu 4.9 yang didapatkan dari sekitar 2800 penilaian *customer*. Berdiri sejak Desember 2016 dan telah menjadi Star Seller selama kurang lebih 1 tahun hingga saat ini. Berawal dari menjual makeup, baju dan tas branded koleksi yang dimilikinya, lalu berkembang menjadi *online shop* yang menjual berbagai macam produk kecantikan. Produk yang dijual merupakan produk kecantikan yang sering diminati dan beberapa termasuk produk *limited*. Barang yang dijual rata-rata

merupakan permintaan dari pelanggan, selebihnya merupakan barang koleksi milik *owner* dan barang dari beberapa vendor. Beauty Limited selalu memberikan promo, voucher dan diskon menarik untuk menarik *customer*. Selain itu promo yang diberikan oleh Shopee seperti gratis ongkir juga menarik *customer* untuk membeli produk di *online shop* tersebut. Bahkan ketika ada *event-event* dari Shopee seperti 10/10, 11/11, 12/12 dapat meningkatkan jumlah *order* yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan hari biasa.

2.2.2. Model dan Simulasi

Model merupakan representasi dari sebuah sistem dalam kehidupan nyata yang menjadi fokus perhatian dan menjadi pokok permasalahan. Pemodelan didefinisikan sebagai proses pembentukan model dari sebuah sistem dengan menggunakan bahasa formal tertentu [6].

Proses pemodelan terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut [7]:

- 1) Perumusan masalah dan pemilihan batasan dunia nyata. Tahap ini meliputi kegiatan pemilihan tema yang akan dikaji, penentuan variabel kunci, rencana waktu untuk mempertimbangkan masa depan yang jadi pertimbangan serta seberapa jauh kejadian masa lalu untuk mempertimbangkan masa depan yang jadi pertimbangan serta seberapa jauh kejadian masa lalu dari akar masalah tersebut dan selanjutnya mendefinisikan masalah dinamisnya
- 2) Formulasi hipotesis dinamis dengan menetapkan hipotesis berdasarkan pada teori perilaku terhadap masalah dan membangun peta struktur kausal melalui gambaran model mental pemodel dengan bantuan alat-alat seperti Causal Loop Diagram (CLD) dan Stock Flow Diagram (SFD).

Sesuai dengan tahapan pemodelan tersebut, hal pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menentukan tema dan variabel-variabel sistem yang akan dimodelkan. Untuk meningkatkan profitabilitas *online shop*, maka variabel yang

menjadi kunci di sini adalah profit, variabel yang terikat atau memiliki hubungan dengan profit adalah pendapatan (*revenue*) dan biaya (*cost*). Selanjutnya, menentukan variabel-variabel yang lain yang menjadi sebab akibat atau yang berpengaruh terhadap variabel-variabel tersebut, seperti harga, penjualan, *demand*, dan lain sebagainya. Setelah menentukan keseluruhan variabel, tahapan selanjutnya yaitu membuat model konseptual (CLD) yang akan digunakan dalam menganalisis hipotesis permasalahan dan melakukan formulasi.

Simulasi adalah sebuah metode untuk meniru tingkah laku sistem yang nyata [8]. Simulasi berisi penggambaran detail dari sebuah sistem atau operasi yang sedang diteliti atau dipelajari [9]. Dengan menggunakan simulasi juga dapat memiliki gambaran perihal *behavior* sistem setelah beberapa waktu yang telah diset sebelumnya dan terhindar dari terbuangnya sumber daya yang percuma karena sistem yang malfungsi ataupun perhitungan yang salah.

Model simulasi terbagi menjadi tiga dimensi yaitu [8]:

1. Statistik dan dinamik

Perbedaan antara model statistik dan model dinamik adalah pada perubahan waktu, model statistik tidak berpengaruh, sedangkan dinamik berpengaruh sepenuhnya.

2. Kontinyu dan diskrit

Model diskrit jika variabel yang mengilustrasikan suatu sistem berubah pada titik tertentu ke titik lainnya. Sedangkan kontinyu jika variabel sistem terus berkelanjutan

3. Deterministik dan stokastik

Pada model ini elemen pembedanya adalah pada variabel, deterministik tidak mengandung variabel yang bersifat random, sedangkan stokastik memiliki random variabel.

Dari ketiga model simulasi tersebut, penelitian ini termasuk model simulasi dinamik, dikarenakan variabel-variabel yang ada di dalam sistem berpengaruh terhadap perubahan waktu

2.2.3. Sistem Dinamik

Sistem dinamik merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mempelajari, memahami dan memodelkan kebijakan publik dan privat, selain itu juga dapat membantu dalam meningkatkan pengambil keputusan. Sistem dinamik menggunakan model simulasi untuk memahami dinamika perilaku dari sistem yang kompleks dan mendesain kebijakan yang lebih efektif [10].

Simulasi sistem dinamik merupakan simulasi kontinyu yang berfokus pada struktur dan perilaku sistem yang terdiri dari variabel dan *loop feedback* (umpan balik), hubungan antar variabel ini dinyatakan dalam sebuah diagram kausatik [6]. Keunggulan sistem dinamik adalah memiliki umpan balik atau *feedback structure* yang saling berkaitan dan menuju ke arah keseimbangan (Sterman, 2000).

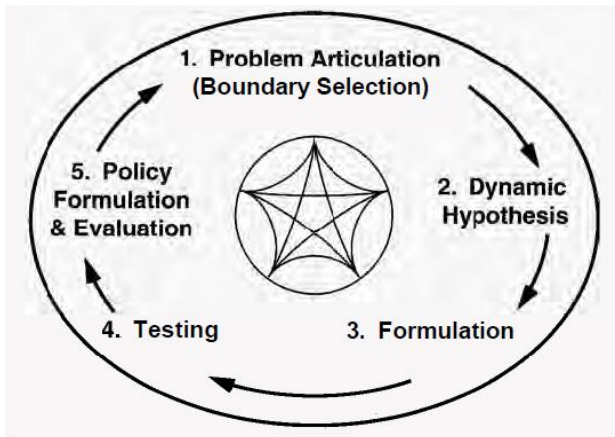
Model sistem dinamik memiliki karakteristik sebagai berikut [6]:

1. Dinamika sistem yang kompleks
2. Perubahan perilaku sistem terhadap waktu
3. Adanya sistem umpan balik tertutup
4. Adanya umpan balik ini menggambarkan informasi baru tentang keadaan sistem, yang kemudian akan menghasilkan keputusan selanjutnya

Perilaku dari sistem berasal dari strukturnya. Struktur yang terdiri dari *feedback loops*, *stock and flow*, dan non-linearitas diciptakan dari interaksi antara struktur fisik dan institusional dengan proses penentuan keputusan. Mode dasar dari perilaku sistem dinamik diidentifikasi dari struktur *feedback* yang menghasilkannya. Mode paling dasar dari perilaku sistem dinamik adalah pertumbuhan eksponensial, *goal seeking*, dan osilasi [7]. Masing-masing mode tersebut berasal dari struktur *feedback* sederhana.

Persoalan yang dihadapi *online shop* ini, antara lain adanya permintaan yang berfluktuasi dan mengandung ketidakpastian (*uncertainty*), masalah dalam menentukan harga yang tepat dengan menyesuaikan harga pasar atau kompetitor yang nilainya dapat berubah berdasarkan waktu, selain itu juga mengenai strategi pemasaran yang digunakan dalam menarik pembeli. Persoalan-persoalan tersebut dapat dengan tepat dimodelkan menggunakan metodologi dinamika sistem, karena memiliki sifat yang dinamis (berubah terhadap waktu) dan mengandung struktur umpan balik (*feedback structure*).

Tahapan dalam proses pemodelan sistem dinamik seperti yang terlihat pada Gambar 2.1 berikut [7]:



Gambar 2. 1 Tahapan Pemodelan Sistem Dinamik

1. *Problem Articulation*, langkah ini dilakukan penentuan tema dan pendefinisian masalah yang akan diselesaikan menggunakan model sistem dinamik beserta pendefinisian variabel-variabel utama yang terkait di dalamnya. Selain itu, dilakukan penentuan batasan waktu dari simulasi model yang akan dilakukan, serta menentukan data mode referensi yang nantinya akan digunakan sebagai data pengujian perilaku terhadap model dinamik yang dibuat.

2. *Dynamic Hypothesis*, pada langkah ini menjelaskan hipotesis dinamik awal, yaitu penjelasan tentang perilaku dinamis yang menjadi masalah pada sistem yang akan diteliti, yang nantinya akan ditetapkan variabel endogen dan variabel eksogen berdasarkan hipotesis tersebut. Selanjutnya, dibuat *Causal Loop Diagram* untuk menggambarkan hubungan antar variabel didalam sistem. Kemudian, mengubah diagram tersebut menjadi diagram simulasi atau bisa disebut *Stock Flow Diagram*. Dengan melakukan simulasi akan diambil hipotesa dinamik dengan melihat struktur hubungan antar variabel.




3. *Formulation*, pada tahap ini dilakukan konversi elemen dan variabel di dalam sistem menjadi persamaan *level*, *rate*, dan *auxiliary* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2. Pada tahap ini pula ditentukan estimasi dari nilai awal dan nilai parameter model diagram sistem yang telah dibuat.

4. *Testing*, langkah ini penting dilakukan untuk melakukan perbandingan antara nilai luaran yang dihasilkan simulasi dari model dibandingkan dengan nilai luaran dari sistem nyata. Sebelum dapat melakukan langkah ini harus dilakukan verifikasi dan validasi terhadap model dengan menggunakan pengujian structural dan pengujian behavioral.

5. *Policy Formulation and Evaluation*, tahap ini merupakan penetapan skenario model berdasarkan model dinamik yang telah dibuat. Nantinya skenario yang telah dibuat, dapat dijadikan acuan untuk membuat ataupun melakukan evaluasi dari kebijakan yang sudah ada terkait sistem yang dimodelkan dengan melakukan analisis terhadap perubahan berdasarkan skenario yang telah dirancang.

Tahapan-tahapan tersebut nantinya menjadi acuan dalam metodologi penelitian ini.

Tabel 2.2 Variabel Dalam Sistem Dinamik

Variabel	Simbol	Keterangan
Level		Representasi untuk total akumulasi kuantitas sepanjang waktu, nilainya berubah seiring dengan perubahan nilai <i>rate</i>
Rate		Nilai yang dapat mengubah nilai <i>level</i>
Auxiliary		Variabel bantu yang dapat memengaruhi nilai dari <i>rate</i>

2.2.4. Kompleksitas Dinamik

Kompleksitas dinamik muncul karena sistem [7]:

- Terus berubah
- *Tightly coupled*: Para aktor dalam sistem berinteraksi kuat satu sama lain dan dengan dunia alami
- *Governed by feedback*
- *Nonlinear*: Efek jarang sebanding dengan penyebabnya, dan apa yang terjadi secara lokal dalam suatu sistem sering tidak berlaku di daerah yang jauh (keadaan sistem lainnya). Contohnya: Persediaan yang tidak mencukupi dapat menyebabkan peningkatan produksi, tetapi produksi tidak pernah bisa jatuh di bawah nol tidak peduli berapa banyak kelebihan persediaan yang dimiliki.
- Bergantung pada sejarah
- *Self-organizing*: Dinamika sistem muncul secara spontan dari struktur internalnya

- Adaptif: Kemampuan dan aturan keputusan agen dalam sistem yang kompleks berubah seiring waktu
- Ditandai oleh pertukaran
- *Counterintuitive*
- Tahan terhadap kebijakan

Beberapa hal di atas menjelaskan beberapa karakteristik sistem dinamis yang kompleks. Kompleksitas dinamis dapat muncul bahkan dalam sistem sederhana dengan kompleksitas kombinatorial rendah. Di antara elemen kompleksitas dinamis yang menurut orang paling bermasalah adalah *feedback* (umpan balik), penundaan waktu, dan stok dan arus.

Sistem dinamis didasari oleh teori dinamika nonlinear dan *feedback control* dalam matematik, fisika, dan teknik. Sistem bereaksi terhadap keputusan yang diciptakan, misalnya pada penjualan kita yang meningkat, kompetitor akan menurunkan harganya dan penjualan kita akan menjadi menurun. Solusi yang digunakan pada waktu sebelumnya menjadi problem pada saat sekarang. Pada sistem terdapat *feedback*, aksi yang kita lakukan akan menghasilkan situasi yang akan dihadapi pada masa depan.

Feedback (umpan balik)

Dalam dunia nyata, perilaku sistem yang paling kompleks biasanya berasal dari interaksi (*feedback*) di antara komponen dalam sistem. Menurut Sterman (2000) [7], semua dinamika berasal dari interaksi dari dua jenis *feedback loop*, yaitu *feedback* positif dan *feedback* negatif. *Feedback* positif cenderung memperkuat apa pun yang sedang terjadi dalam sistem. Dalam hal ini, jika *online shop* menurunkan harga untuk memperoleh *market share*, kompetitor akan merespon dengan hal yang sama dengan menurunkan harganya, menekan *online shop* untuk menurunkan harganya lagi. Sedangkan *feedback* negatif cenderung menentang perubahan. Dalam hal ini, jika *online shop* memberikan harga tinggi pada suatu produk, maka permintaan akan semakin menurun.

2.2.5. Dinamika Pertumbuhan

Pertumbuhan dan diferensiasi sangat penting bagi bisnis, masyarakat, dan semua sistem kehidupan. Semua proses pertumbuhan dan diferensiasi dihasilkan oleh umpan balik positif (*positive feedback*). Pertumbuhan bisnis termasuk bisnis *online shop* ini, didorong oleh umpan balik yang menguatkan diri. Berdasar pada teori umpan balik positif: mesin pertumbuhan perusahaan menurut Sterman (2000, p364-385) [7], hal yang sesuai dan berpengaruh pada pertumbuhan bisnis *online shop* antara lain :

- *Product Awareness*
- *Price and Production Cost*
- *Network Effect and Complementary Goods*
- *Market power*
- *The Cost of Capital*

Beberapa umpan balik positif di atas dapat meningkatkan returns (laba) dan juga meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

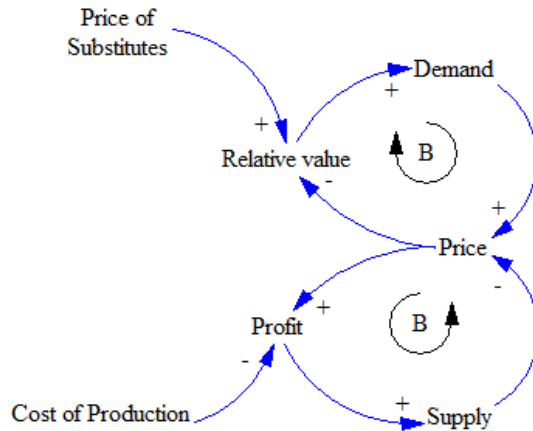
2.2.6. Causal Loop Diagram

Diagram kausatik merupakan sebuah diagram yang berisi sebab akibat dan dijadikan sebagai alat yang mempresentasikan struktur timbal balik dari sistem yang akan dimodelkan [7]. Causal Loop Diagram baik digunakan untuk :

- Secara cepat menangkap hipotesis yang dibuat mengenai penyebab dari dinamika
- Memunculkan dan menangkap model mental dari individu atau tim
- Mengkomunikasikan *feedback* yang penting yang diyakini bertanggung jawab terhadap permasalahan

Diagram kausatik terdiri atas variabel-variabel yang saling dihubungkan dengan panah (*link*) dengan polaritas (tanda + dan -) serta penundaan (||) . Tanda-tanda tersebut menunjukkan adanya timbal balik positif ataupun negatif.

Membuat model konseptual dilakukan setelah menganalisis variabel-variabel apa saja yang berpengaruh terhadap sistem, terutama dalam meningkatkan profitabilitas *online shop* sesuai kondisi yang ada saat ini. Selanjutnya, menyusun variabel-variabel tersebut sesuai dengan struktur timbal balik atau sebab akibat dari masing-masing variabel, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1 mengenai struktur timbal balik dari sebuah pasar [7]. Dapat dilihat bahwa ketika nilai relative lebih tinggi maka dapat meningkatkan permintaan (*demand*), juga menaikkan harga namun menurunkan nilai relative. Pasokan (*supply*) dapat berkembang ketika keuntungan meningkat, karena laba tergantung pada harga yang terkait dengan biaya produksi termasuk pengembalian modal yang diperlukan. *Supply* yang lebih besar dapat membuat harga menjadi turun, sehingga menurunkan keuntungan. Ketika komoditas naik di atas harga sesungguhnya, akan lebih sedikit pembeli yang memungkinkan membeli barang dengan jumlah besar. Karena, harga naik relative dengan harga substitusi, sehingga konsumen akan mencari barang pengganti atau harga di luar pasar. Ketika permintaan turun, harga juga akan turun, sehingga membentuk *feedback* negatif. Pada saat yang sama, harga yang lebih tinggi meningkatkan keuntungan yang dapat diperoleh pemasok, yang menarik pendatang baru ke pasar dan mendorong produsen yang ada untuk meningkatkan output. Saat *supply* meningkat, harga penawaran menjadi turun. Kedua umpan balik negatif ini menyebabkan penyesuaian harga hingga pasar mencapai titik keseimbangan, yaitu nilai produksi sama dengan konsumsi.



Gambar 2. 2 Contoh CLD *Feedback Structure of Market*

2.2.7. Verifikasi dan Validasi

Verifikasi adalah pemeriksaan model simulasi konseptual (diagram alur dan asumsi) ke dalam Bahasa pemrograman secara benar. Verifikasi terhadap model dilakukan untuk mengetahui apakah ada kesalahan di dalam suatu model. Sementara validasi dilakukan untuk mengetahui apakah model telah sesuai dengan sistem nyata. Umumnya, tujuan utama dari validasi adalah melihat apakah struktur model sudah tepat dan percobaan akurasi dari perilaku model. Terdapat tiga validasi formal model formulasi [11]:

- *Direct structure test* : membandingkan model dengan pengetahuan yang ada, tidak ada simulasi yang terlibat
- *Structure-oriented behavior test* : menerapkan tes perilaku tertentu pada model (tes tidak langsung), terlibat simulasi
- *Behavior pattern test* : membandingkan rata-rata dan variasi

Terdapat dua cara pengujian dalam melakukan validasi (*behavior pattern test*) [11], antara lain dengan menggunakan :

a. Perbandingan rata-rata (*Means Comparison*)

$$E1 = \frac{|\bar{S} - \bar{A}|}{\bar{A}} \quad (2.1)$$

Di mana :

\bar{S} = nilai _rata – rata _hasil _simulasi

\bar{A} = nilai _rata – rata _data

Model dianggap valid bila $E1 \leq 5\%$

b. Perbandingan Variasi Amplitudo (% *Error Variance*)

$$E2 = \frac{|Ss - Sa|}{Sa} \quad (2.2)$$

Di mana :

Ss = standard deviasi model

Sa = standard deviasi data

Model dianggap valid bila $E2 \leq 30\%$

Verifikasi terhadap model penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan tools Vensim, untuk mengetahui apakah ada *error* pada model yang dibuat. Selanjutnya akan dilakukan validasi menggunakan validasi struktur dan *behavior pattern test* dengan menghitung perbandingan rata-rata dan variasi amplitudo dari data pendapatan dan profit.

2.2.8. Skenariosisasi (Pembuatan Skenario)

Skenariosisasi adalah penyusunan skenario terhadap model yang bertujuan untuk menemukan model terbaik yang dapat mendukung pengambilan keputusan. Setelah model valid, maka langkah selanjutnya adalah membuat beberapa skenario untuk memperbaiki kinerja sistem sesuai dengan yang diinginkan. Secara umum ada dua jenis skenario [6]:

- a. Skenario parameter : skenario yang dilakukan dengan mengubah nilai parameter model dan dengan tiga pendekatan, yaitu optimistic, most-likely, dan pesimistic
- b. Skenario struktur : skenario yang dilakukan dengan mengubah struktur model dengan menambahkan variabel baru

Pembuatan skenario yang dilakukan dalam meningkatkan profit *online shop* yaitu dengan membuat skenario struktur dengan menambah variabel baru yaitu *advertisement cost*, yang belum ada pada kondisi saat ini. Dalam pembuatan skenario parameter, adapun variabel yang diubah nantinya yaitu pertumbuhan penjualan *online shop*, pertumbuhan harga, dan pertumbuhan *marketing strategy*. Nilai dari variabel tersebut akan berakibat pada perubahan profit. Selanjutnya akan dibandingkan sesuai kondisi optimis, *most-likely*, dan pesimis untuk memprediksi masa depan profit.

2.2.9. Profit

Profit (laba) adalah selisih lebih pendapatan atas beban yang berhubungan dengan usaha untuk memperoleh pendapatan tersebut selama periode tertentu (Soemarso, 2004). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi laba antara lain biaya, harga jual, volume penjualan dan produksi (Mulyadi, 2001) [5].

Persamaan profit adalah selisih dari total pendapatan (*revenue*) dengan biaya keseluruhan, dapat dirumuskan sebagai berikut:

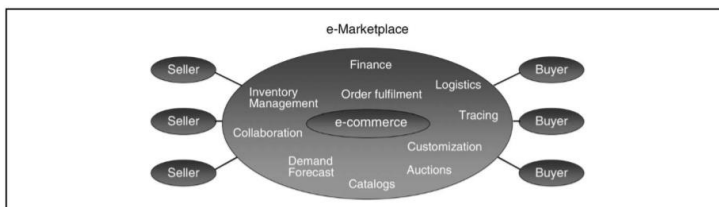
$$\text{Profit} = \text{Total Revenue} - \text{Cost} \quad (2.3)$$

Revenue merupakan keseluruhan penerimaan yang dihitung dari hasil perkalian antara harga dengan jumlah *output* yang terjual.

Profit menjadi variabel kunci dalam pemodelan ini, dan faktor-faktor yang mempengaruhi profit, seperti biaya, harga jual, pendapatan, dan penjualan juga menjadi variabel-variabel yang terkait dalam sistem

2.2.10. E-Marketplace

E-marketplace merupakan bagian dari *e-commerce*. Menurut Brunn, Jensen, & Skovgaard (2002) [12], *e-marketplace* adalah wadah komunitas bisnis interaktif secara elektronik yang menyediakan pasar dimana perusahaan dapat ambil andil dalam B2B e-commerce dan atau kegiatan e-business lain. *E-marketplace* dapat dikatakan sebagai gelombang kedua pada *e-commerce* dan memperluas kombinasi dari bisnis konsumen (B2B,C2B dan C2C) ke dalam B2B. Inti penawaran dari *e-marketplace* adalah mempertemukan pembeli dan penjual sesuai dengan kebutuhan dan menawarkan efisiensi dalam bertransaksi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 3 Model bisnis e-marketplace

Menurut Brunn, Jensen, & Skovgaard (2002) terdapat dua jenis *e-marketplace* [12]:

1. *E-marketplace* horizontal

E-marketplace horizontal dikategorikan berdasarkan fungsi atau produk umum yang ditawarkan perusahaan. Dapat diartikan pasar yang digunakan untuk industri umum. Seperti pasar penjualan *smartphone*, PC, baju. Biaya transaksi yang dikeluarkan lebih rendah.

2. *E-marketplace* vertikal

E-marketplace vertikal dapat diartikan pasar yang digunakan untuk industri yang memenuhi kebutuhan khusus pada masing-masing industri. Seperti pasar penjualan beton, baja.

Shopee termasuk sebuah *e-marketplace*, karena Shopee di sini menjadi sebuah wadah yang mempertemukan pembeli dan penjual dalam bertransaksi. Sesuai jenisnya Shopee termasuk ke dalam *e-marketplace* horizontal, karena menjadi pasar elektronik yang digunakan untuk industri umum, terbukti dengan banyaknya produk-produk umum yang dijual di dalam Shopee, seperti baju, peralatan rumah tangga, peralatan elektronik, *smartphone*, dan lainnya. Shopee juga memiliki komponen-komponen yang ada di dalam model bisnis *e-marketplace* seperti yang terlihat pada gambar 2, seperti *inventory management*, *catalogs*, *finance*, dan lain sebagainya. Nantinya, komponen-komponen ini dapat menjadi acuan variabel-variabel dalam pemodelan sistem *online shop*.

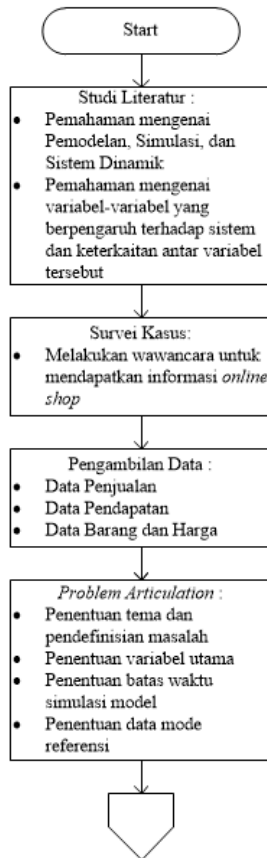
Halaman ini sengaja dikosongkan

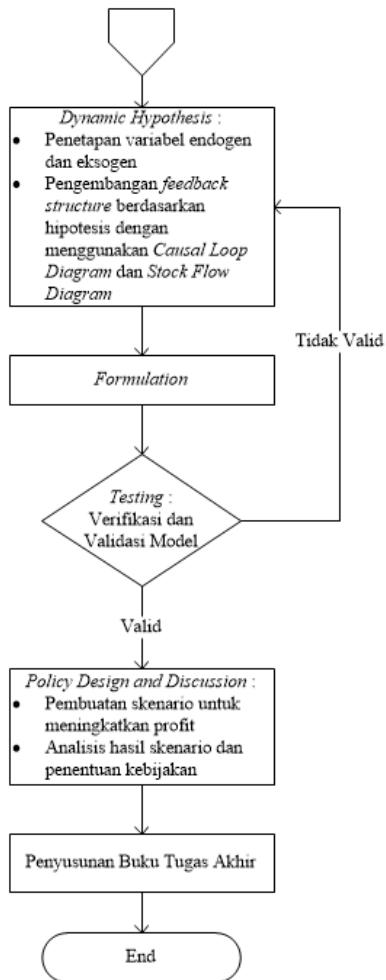
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan terkait metodologi yang akan digunakan penulis sebagai panduan untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

3.1. Diagram Metodologi

Diagram metodologi menjelaskan mengenai proses pelaksanaan pengerjaan tugas akhir seperti pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir

3.2. Uraian Metodologi

Berdasarkan diagram metodologi penelitian yang telah digambarkan sebelumnya, setiap tahapan dari metodologi tersebut akan dijelaskan dalam sub bab ini, penjelasannya adalah sebagai berikut:

3.2.1. Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pencarian serta pemahaman informasi dan literatur yang berkaitan dengan penelitian. Pemahaman mengenai sistem dinamik yang akan dimodelkan, variabel-variabel apa saja yang berpengaruh dalam sistem, serta keterkaitan antar variabel-variabel tersebut. Studi literatur dilakukan melalui berbagai referensi seperti jurnal/paper, buku, media *online*, data-data yang berkaitan dengan penelitian, serta interview.

3.2.2. Survei Kasus

Pada tahap ini, yang perlu dilakukan adalah melakukan survei mengenai studi kasus yang diambil, serta menentukan teknik apa yang akan digunakan dalam melakukan survei untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan.

3.2.3. Pengambilan Data

Tahap selanjutnya adalah pengambilan atau pengumpulan data dari sumbernya (*owner* Beauty Limited). Pengambilan data sangat diperlukan dalam pemecahan masalah data dalam simulasi. Data yang akan diambil antara lain: Data Penjualan, Data Pendapatan, Data Barang dan Harga.

3.2.4. *Problem Articulation*

Pada tahap ini dilakukan penentuan tema atau pendefinisian masalah yang akan diselesaikan menggunakan model sistem dinamik beserta pendefinisian variabel-variabel utama yang terkait di dalamnya. Selain itu dilakukan penentuan batasan waktu dan batasan masalah dari simulasi model yang akan dilakukan, serta menentukan data mode referensi yang akan digunakan sebagai data pengujian perilaku.

3.2.5. *Dynamic Hypothesis*

Tahap selanjutnya yaitu menjelaskan tentang hipotesis dinamik awal dan menganalisis profitabilitas *online shop* saat

ini, yaitu faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi sistem yang akan dimodelkan. Selanjutnya menetapkan variabel endogen dan variabel eksogen yang nantinya akan membantu dalam pembuatan *causal loop diagram*. Setelah menentukan variabel endogen dan eksogen, dilakukan pembuatan model kausatik sesuai dengan sistem yang diteliti dan berdasar faktor-faktor yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pembuatan model kausatik dilakukan untuk memahami hubungan sebab akibat antara variabel-variabel sistem yang telah didefinisikan dengan tujuan untuk meningkatkan profit dari studi kasus yang diteliti. Selanjutnya diagram tersebut diubah ke dalam *Stock Flow Diagram* yang nantinya akan digunakan untuk melakukan simulasi model.

3.2.6. *Formulation*

Setelah diagram model telah jadi, maka dapat dilanjutkan dengan membuat formulasi pada model yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan konversi elemen dan variabel di dalam sistem menjadi persamaan *level*, *rate*, dan *auxiliary*, serta menentukan parameter dan *initial condition*-nya. Setelah formulasi dibuat, selanjutnya dilakukan simulasi model dengan melakukan *run* pada model diagram yang telah dibuat. Simulasi dilakukan untuk melihat jalannya proses dari model yang ada pada saat ini (kondisi *as is*).

3.2.7. *Testing*

Tahapan ini bertujuan untuk menentukan apakah model simulasi merefleksikan model konseptual dengan tepat atau tidak. Selain itu juga memastikan implementasi dari model konseptual tidak terjadi *error* ataupun *bug*. Setelah proses verifikasi selesai, dilanjutkan dengan melakukan validasi. Validasi bertujuan untuk mengetahui apakah model telah akurat dan sesuai dengan ekspektasi dan sistem nyata. Validasi dilakukan dengan cara pengujian struktur dan *behavior pattern test* yaitu membandingkan hasil rata-rata dan variansi amplitude.

3.2.8. *Policy Design and Discussion*

Tahapan ini dapat dilakukan jika model telah terverifikasi dan dinyatakan valid. Tahapan ini merupakan pembuatan skenario model yang nantinya dapat dijadikan acuan untuk membuat ataupun melakukan evaluasi dari kebijakan yang sudah ada terkait sistem yang dimodelkan. Pembuatan skenario bertujuan untuk mengetahui kinerja sistem dalam berbagai kondisi sesuai dengan yang diinginkan, yaitu untuk meningkatkan profit online shop. Dalam membuat skenario dilakukan dengan merubah parameter atau struktur dari model serta dampaknya terhadap variabel lainnya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi di masa mendatang. Selanjutnya yaitu menetapkan kebijakan terbaik dari hasil skenario yang telah dibuat dengan melakukan analisis. Analisa sendiri dilakukan dengan melihat hasil dari output simulasi. Dilakukan identifikasi variabel yang berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas *online shop*. Harapannya hasil dari analisa ini akan menjadi bantuan dalam membuat atau menentukan kebijakan baru terkait sistem *online shop* yang lebih baik.

3.2.9. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahapan ini, dilakukan penyusunan atau pembuatan buku tugas akhir sebagai dokumentasi penelitian yang akan dilakukan. Selain menjadi acuan penerapan model, juga dapat menjadi panduan apabila ada pengembangan model lebih lanjut.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV PERANCANGAN

Pada bab bagian ini menjelaskan mengenai rancangan pengembangan model sistem yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada tugas akhir ini. Rancangan ini meliputi kebutuhan data, rancangan gambaran model sistem, serta hasil implementasi.

4.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam tugas akhir ini merupakan data-data terkait sistem online shop yang ada di e-marketplace Shopee. Data diperoleh melalui pengambilan data dan wawancara kepada pemilik online shop Beauty Limited. Beberapa data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data Pendapatan online shop Beauty Limited
2. Data Barang dan Harga online shop Beauty Limited

Beberapa data yang dibutuhkan diatas menggunakan rentang waktu antara tahun 2018 sampai dengan data paling terbaru.

4.1.1. Data Pendapatan online shop Beauty Limited

Berikut Tabel 4.1 yang merupakan nilai dari pendapatan *online shop* Beauty Limited. Data tersebut didapatkan dari pemilik *online shop* Beauty Limited.

Tabel 4. 1 Pendapatan online shop Beauty Limited

Tahun	Bulan	Pendapatan
2018	Mei	Rp14,224,523.00
	Juni	Rp11,441,760.00
	Juli	Rp15,974,328.00

	Agustus	Rp13,107,817.00
	September	Rp11,238,181.00
	Oktober	Rp13,008,658.00
	November	Rp14,596,710.00
	Desember	Rp10,072,112.00
2019	Januari	Rp9,861,815.00
	Februari	Rp4,773,776.00
	Maret	Rp6,063,534.00
	April	Rp9,785,229.00

Dapat dilihat dari data tersebut pendapatan *online shop* Beauty Limited mengalami fluktuatif. Selain itu pendapatan di tahun 2019 berada di bawah 10 juta rupiah. Namun ada kemungkinan ada kenaikan pendapatan di bulan Mei. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut:



Menurut dari hasil wawancara dengan narasumber, pendapatan yang mengalami fluktuatif tersebut dikarenakan keterbatasan stok barang, stok produk yang ada di tahun 2019 tidak sebanyak tahun sebelumnya, dan penjual sudah tidak memberlakukan sistem PO (*Pre-Order*).

4.1.2. Data Barang dan Harga online shop Beauty Limited

Data barang dan harga diambil dari data yang tercantum dalam *online shop* Beauty Limited yang ada di Shopee. Dapat dilihat pada Tabel 4.2 yang merupakan data barang dan harga produk populer dan terlaris yang dijual oleh *online shop* Beauty Limited.

Tabel 4. 2 Data Barang dan Harga Produk Populer dan Terlaris *online shop* Beauty Limited

Barang	Harga
Wardah Exclusive Matte Lip Cream	Rp55,000.00
Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick	Rp55,000.00
POND'S BB Magic Powder / Angel Face Pinkish White Glow / Natural Mattifying Face Powder	Rp27,500.00
EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit	Rp30,000.00
L'Oreal Paris Extraordinary Oil	Rp94,050.00

Barang dalam kategori terlaris merupakan produk yang dilihat dari jumlah pembelian paling tinggi, dan setiap bulannya ada yang membeli produk tersebut. Barang dalam kategori populer merupakan produk dengan jumlah terbanyak dilihat dan dengan pembelian terbanyak selama dari toko pertama kali berdiri hingga saat ini. Karena 2 kategori ini mempengaruhi *customer order*, maka dibuat model kausal diagram dengan menggunakan sampel produk terlaris dan populer tersebut.

4.2. Pengolahan Data

Data yang telah didapatkan dari narasumber, antara lain data pendapatan, daftar harga produk, data penjualan yang selanjutnya dilakukan proses pengolahan data dengan menggunakan Microsoft Excel. Data diolah dengan tujuan untuk melihat hubungan antara variabel-variabel yang berpengaruh terhadap profit dalam sistem *online shop*. Hasil dari pengolahan data ini akan menunjukkan gambaran kondisi saat ini terkait sistem yang ada. Data-data ini juga nantinya akan digunakan untuk pengujian model.

4.3. Problem Articulation

Sebelum membuat diagram kausatik, terlebih dahulu melakukan pendefinisian masalah yang ada pada sistem *online shop* Beauty Limited berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan dan diolah. Berdasarkan data yang didapatkan, profit *online shop* Beauty Limited mengalami fluktuatif di tahun 2018, lalu berjalan stabil di tahun 2019. Hal inilah yang menjadi permasalahan *online shop*, dan karenanya perlu dibuat suatu strategi yang dapat meningkatkan profitabilitas *online shop*. Variabel yang perlu diperhatikan pada sistem *online shop* ini adalah variabel pendapatan, harga, penjualan, biaya, dan strategi pemasaran. Variabel-variabel tersebut merupakan variabel utama karena berpengaruh terhadap pertumbuhan

profit, selain itu variabel-variabel tersebut nantinya akan berpengaruh terhadap skenario yang akan dibuat. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan diolah, yang akan menjadi data mode referensi untuk data pengujian perilaku adalah data pendapatan dan data profit.

4.4. *Dynamic Hypothesis*

Berdasarkan hasil survey dan diskusi atau wawancara kepada pemilik *online shop* Beauty Limited, beberapa hal yang berpengaruh terhadap profitabilitas pada umumnya adalah pendapatan dan biaya. Dan variabel lainnya yang secara tidak langsung berpengaruh dalam meningkatkan profit yaitu harga, penjualan, dan strategi marketing.

Berdasarkan hasil wawancara, untuk kondisi *online shop* saat ini, strategi pemasaran yang digunakan oleh *seller* adalah dengan mengikuti program gratis ongkir yang diberikan oleh Shopee. Biasanya pembeli lebih tertarik membeli barang di toko yang menyediakan promo gratis ongkir, sehingga dengan mengikuti program ini dapat meningkatkan pesanan pembeli yang berarti meningkatkan penjualan. Strategi lainnya yang dapat meningkatkan penjualan yaitu dengan memberikan harga diskon saat adanya event Shopee di beberapa bulan tertentu dan dengan menjadi Star Seller yang menandakan bahwa toko tersebut terpercaya dan memiliki kualitas pelayanan yang baik. Selain itu jika produk yang dijual memiliki *rating* yang bagus, maka pembeli akan lebih yakin untuk membeli barang di toko tersebut. Dalam menentukan harga produk *seller* mengambil harga beli barang tersebut yang ditambahkan dengan rencana keuntungan yang ingin diambil. Dan untuk pengadaan atau pembelian barang, *seller* menerapkan sistem *Make to Order*, yaitu dengan membeli barang ketika pesanan masuk.

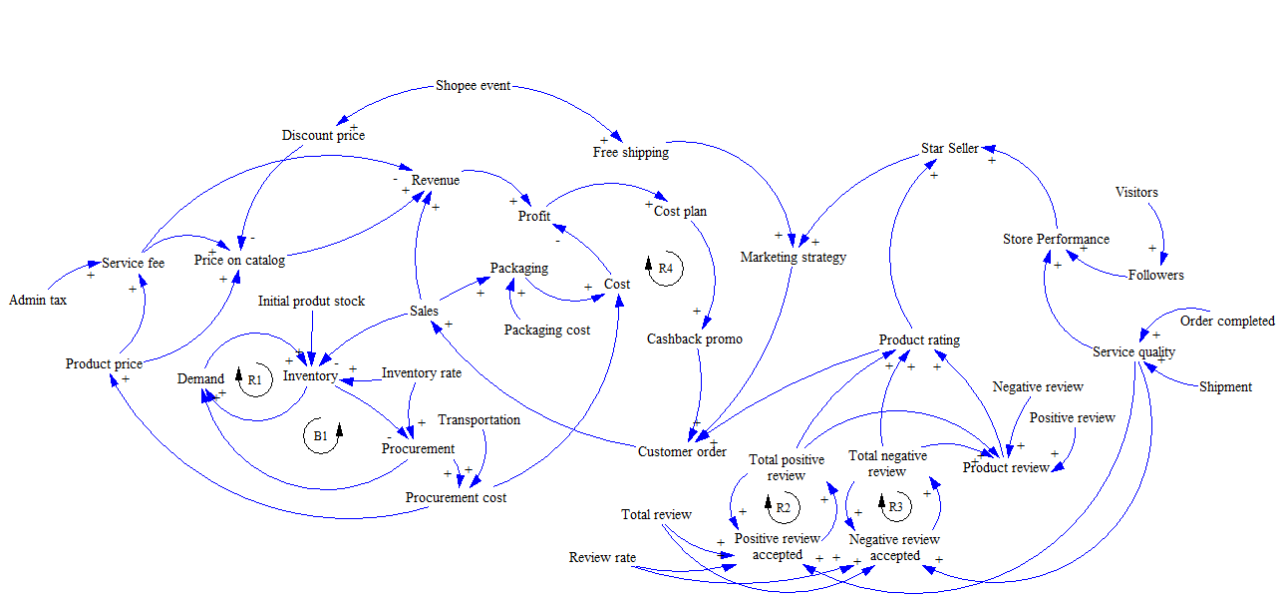
Berdasarkan hasil survey dan diskusi, variabel yang berpengaruh terhadap profitabilitas termasuk di dalamnya

merupakan variabel endogen dan variabel eksogen yang akan digunakan untuk membangun model adalah sebagai berikut :

1. Profit
2. Revenue
 - a. Sales
 - b. Service fee
 - c. Price on catalog
3. Cost
 - a. Packaging
 - b. Procurement cost
4. Inventory
 - a. Initial product stock
 - b. Demand
 - c. Sales
5. Customer order
 - a. Marketing strategy
 - b. Product rating
 - c. Cashback promo
6. Marketing strategy
 - a. Free shipping
 - b. Star Seller
7. Price on catalog
 - a. Product price
 - b. Service fee
 - c. Discount price
8. Store performance
 - a. Followers
 - b. Service quality
9. Product review
 - a. Negative review
 - b. Positive review
 - c. Total positive review
 - d. Total negative review
10. Postive review accepted
 - a. Service quality
 - b. Total review

11. Negative review accepted
 - a. Service quality
 - b. Total review

Setelah mengetahui variabel apa saja yang berpengaruh terhadap profit, langkah selanjutnya yang dilakukan dalam simulasi sistem dinamik adalah dengan membuat model diagram kausatik berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi sistem. Model diagram kausatik digunakan untuk menggambarkan hubungan antar variabel didalam sistem yang akan dimodelkan. Hubungan yang dimaksud di sini adalah hubungan sebab akibat antar variabel. Model yang akan dibuat adalah model kondisi saat ini dari sistem (*as is*). Model diagram kausatik yang dibuat akan berfokus untuk menggambarkan hubungan antar variabel dalam sistem *online shop* khususnya pada *online shop* Beauty Limited. Gambar 4.1 di bawah ini merupakan gambar diagram kausatik.



Gambar 4. 1 Model Diagram Kausatik

Seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 hubungan antar variabel serta pengaruhnya akan dijelaskan di bawah ini:

1. *Profit*

Merupakan variabel utama pada sistem yang nantinya akan dilihat bagaimana pertumbuhan profitabilitas *online shop* Beauty Limited. Profit ini akan diakumulasikan untuk melihat kenaikan profit setiap bulannya. 25% profit yang didapatkan nantinya akan digunakan untuk perencanaan biaya untuk pengadaan *cashback promo*, yang disesuaikan dengan kondisi jika besar *cost plan* yang didapatkan dari profit lebih dari Rp 150.000,00 maka *cashback promo* akan diberlakukan yang dapat mempengaruhi jumlah *customer order*.

2. *Revenue*

Merupakan salah satu variabel yang mempengaruhi profitabilitas. Untuk *revenue* sendiri dipengaruhi oleh variabel harga dan penjualan. Berdasarkan informasi dari narasumber, pendapatan didapatkan dari harga produk yang tertera pada katalog yang didapatkan dari data daftar harga produk, yang telah dikurangi dengan biaya layanan admin yaitu 3.5% dari harga produk, dan dikalikan dengan jumlah penjualan produk.

3. *Cost*

Merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi profit. *Cost* dipengaruhi oleh biaya pengadaan barang yang termasuk di dalamnya biaya transportasi dalam pengadaan barang dan biaya pengemasan barang dari jumlah barang yang dikemas sesuai dengan jumlah penjualan barang. Biaya yang dikeluarkan *online shop* Beauty Limited adalah biaya beli barang *procurement* yang di dalamnya terdapat biaya transportasi yang sudah dikalikan dengan jumlah barang yang dibeli, ditambah dengan biaya pengemasan produk yang dijual yang dikalikan dengan jumlah penjualan barang.

4. *Price on catalog*

Merupakan harga produk yang tertera pada katalog Shopee. Harga yang tercantum merupakan harga yang telah ditentukan oleh penjual, yaitu harga beli produk yang sudah ditambahkan dengan keuntungan yang akan diambil oleh penjual dan ditambah dengan biaya layanan admin yang selanjutnya dikurangi dengan harga diskon yang diberikan.

5. *Discount price*

Merupakan salah satu bentuk strategi marketing yang mempengaruhi harga. Biasanya diberikan penjual saat *event* besar Shopee. Besaran diskon ditentukan oleh penjual, dan tiap produk memiliki diskon yang berbeda. Harga diskon ini berpengaruh terhadap harga yang tertera pada katalog.

6. *Inventory*

Merupakan jumlah produk yang tersedia yang terlihat pada stok produk di katalog Shopee. *Inventory* dipengaruhi oleh pesanan/permintaan dan penjualan produk. *Inventory* ini menjadi acuan dalam pengadaan barang. Jika *inventory* kurang dari jumlah pesanan maka *procurement* akan dilakukan. Jumlah *inventory* didapatkan dari jumlah barang masuk yaitu berupa *demand* yang didapatkan dari jumlah barang *procurement* dikurangi jumlah barang yang keluar yang berarti jumlah barang yang terjual.

7. *Demand*

Merupakan jumlah pesanan barang yang masuk sesuai dengan jumlah pengadaan barang. Jumlah pengadaan barang didapatkan dari selisih jumlah *customer order* dengan jumlah *inventory* yang tersedia. *Procurement* dilakukan jika perbandingan *inventory* dan *customer order* kurang dari 1. Nantinya barang ini akan masuk dan menambah jumlah *inventory*.

8. *Customer order*

Merupakan jumlah pesanan pembeli yang masuk, yang dipengaruhi oleh strategi marketing, promo *cashback*, dan rating produk, yang nantinya akan

mempengaruhi volume penjualan. *Customer order* didapatkan dari data penjualan produk perbulan.

9. *Store performance*

Merupakan persentase performa toko yang didapatkan oleh penjual, yang dilihat dari jumlah pengunjung dan pengikut, serta kualitas pelayanan yang diberikan oleh penjual kepada pembeli yang nantinya akan diakumulasikan menjadi rata-rata persentase performa toko.

10. *Product review*

Merupakan penilaian akan suatu produk yang biasa diberikan oleh *customer* setelah melakukan pembelian. *Review* ini bisa berupa penilaian terhadap kualitas suatu produk yang dibeli atau pun penilaian terhadap pelayanan penjual dalam melayani pembeli. Penilaian yang diterima bisa berupa *negative review* dan *positive review*. *Review* produk didapatkan dari total *review* positif yang masuk atau diterima dikalikan dengan nilai *review* positif yang diberikan ditambah dengan total *review* negative yang diterima dikalikan dengan nilai *review* negative yang diberikan pembeli.

11. *Product rating*

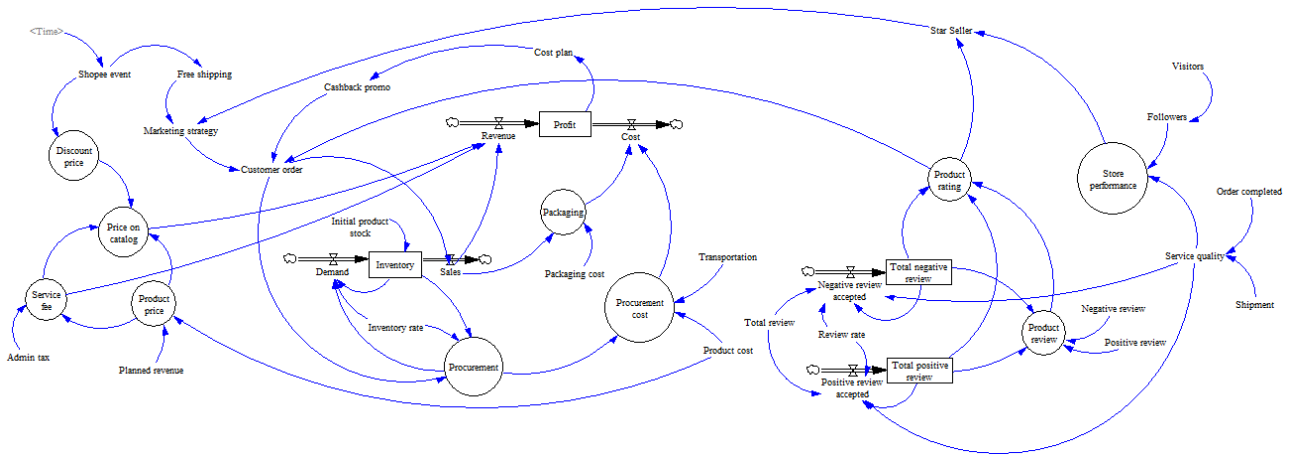
Merupakan rating suatu produk yang didapatkan dari hasil total *review* produk pembeli yang diterima baik *review* positif dan *review* negative yang dirata-rata. Hasil *Product rating* nantinya akan menjadi penentu atau syarat toko untuk menjadi *Star Seller*.

12. *Marketing strategy*

Merupakan strategi pemasaran yang dilakukan oleh penjual, dengan menerapkan promo *free ongkir* setiap *event* Shopee yang biasanya ada pada bulan Mei, Oktober, November dan Desember dan menjadi *Star Seller* yang dapat meningkatkan penjualan. Toko dapat menjadi *Star Seller* jika memenuhi syarat nilai performa toko sebesar lebih dari atau sama dengan

80% dan memiliki nilai rating produk lebih dari atau sama dengan 4.

Tahap selanjutnya adalah pemodelan data dengan menggunakan pemodelan diagram arus (*Flow Diagram*). Pemodelan data dilakukan untuk mengetahui pola perilaku antar variabel dengan tujuan untuk melakukan simulasi dan melakukan verifikasi dan validasi kesesuaian model dengan sistem nyata. Setelah diagram kausatik sebelumnya telah dibuat, maka selanjutnya mengubahnya menjadi diagram arus (*Flow Diagram*) yang nantinya akan digunakan dalam pemodelan skenario. Berikut *Stock Flow Diagram* dari sistem *online shop* Beauty Limited seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.

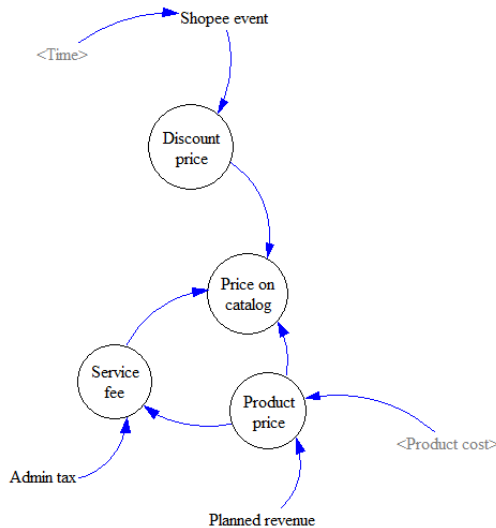


Gambar 4.2 Stock Flow Diagram

4.5. Formulation

Tahap selanjutnya adalah melakukan formulasi pada model yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan konversi elemen dan variabel di dalam sistem menjadi persamaan *level*, *rate*, dan *auxiliary*, serta menentukan parameter dan *initial condition*-nya. Berikut merupakan formulasi dari *flow diagram* yang telah dibuat:

4.5.1. Sub Model Pembentukan Harga



Gambar 4. 3 Diagram Arus - Sub Model Pembentukan Harga

Dalam sub model pembentukan harga, hasil akhir yang didapatkan dari sub model ini adalah berupa harga produk yang tertara pada katalog Shopee. Berawal dari *Product price* yang merupakan harga produk yang akan dijual, harga ini merupakan harga beli barang/produk (*Product cost*) yang ditambahkan dengan *Planned revenue*. Jumlah keuntungan yang diambil oleh penjual berbeda-beda di setiap produk. *Admin tax* merupakan pajak yang diberikan penjual sesuai

dengan ketentuan yang diberikan oleh Shopee yaitu sebesar 3.5% dari harga produk yang nantinya akan dihitung sebagai *Service fee*, biaya layanan ini merupakan biaya layanan dari program yang diikuti penjual, seperti gratis ongkir. Kedua variabel ini nanti akan menentukan *Price on catalog* yaitu harga produk yang tertera di katalog Shopee. Selain itu, *Discount price* juga menentukan harga yang tertera di katalog, harga diskon ini biasanya diberikan ketika ada *Shopee event*. Menurut survey dan hasil wawancara dengan narasumber *event* yang diselenggarakan oleh Shopee ini biasanya berlangsung di bulan Mei, Agustus, Oktober, November, dan Desember. Dikarenakan data yang didapatkan dimulai dari bulan Mei 2018, maka penentuan *Time* pada model diasumsikan bahwa bulan Mei adalah bulan ke-1, Agustus bulan ke-4, Oktober bulan ke-6, November bulan ke-7, dan Desember bulan ke-8. Harga diskon ini ditentukan oleh penjual, diskon yang diberikan juga bervariasi, berbeda-beda di setiap produk.

Pada sub model ini akan dilakukan penilaian terhadap harga produk yang terdapat pada katalog Shopee. Persamaan yang digunakan pada submodel ini dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Formulasi - Sub Model Pembentukan Harga

Variabel	Persamaan
Planned revenue*	22868.26
Admin tax	3.5/100
Service fee	Admin tax*Product price
Product price	Product cost+Planned revenue
Price on catalog	Product price+Service fee-(Product price*Discount price)
Discount price*	IF THEN ELSE(Shopee event=1, 20/100 , 0)
Shopee event	IF THEN ELSE(Time=1, 1 , IF

	THEN ELSE(Time=4, 1 , IF THEN ELSE(Time=6, 1 , IF THEN ELSE(Time=7, 1 , IF THEN ELSE(Time=8, 1 , 0)))))
--	---

**nilai berubah-ubah tergantung produk*

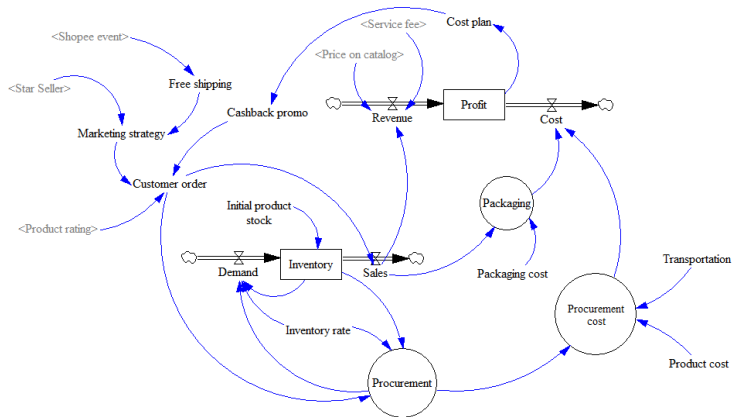
Dikarenakan sampel produk yang akan diteliti sebanyak 5 produk, dan setiap produk memiliki memiliki nilai harga yang berbeda, maka persamaan *Planned revenue* dan *Discount price* diubah sesuai dengan data untuk mengetahui *Price on catalog* dari setiap produk.

Berikut daftar produk beserta jumlah perencanaan keuntungan yang akan diambil dan diskon yang telah ditentukan oleh penjual, seperti yang terlihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Daftar Perencanaan Pendapatan dan Diskon Produk

Barang	Planned Revenue (Rp)	Diskon
Wardah Exclusive Matte Lip Cream	22868.26	20%
POND'S BB Magic Powder / Angel Face Pinkish White Glow / Natural Mattifying Face Powder	23145.99	35%
EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit	12928.14	20%
Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick	18146.89	15%
L'Oreal Paris Extraordinary Oil	10982.23	5%

4.5.2. Sub Model Penjualan



Gambar 4.4 Diagram Arus - Sub Model Penjualan

Nilai keuntungan penjualan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan akumulasi perbulan dari selisih pendapatan yang diterima dengan biaya yang dikeluarkan dalam menjual produk.

Initial product stock merupakan stok awal produk yang menjadi nilai awal dari *Inventory*. *Customer order* yang merupakan pesanan pembeli yang masuk akan menjadi nilai *Sales* dan *Procurement*. Hal ini dikarenakan penjual menerapkan sistem *Make to Order*, sehingga ketika ada pesanan masuk maka penjual akan melakukan pengadaan barang sesuai dengan pesanan pembeli. *Customer order* dipengaruhi oleh *Marketing strategy*, *Cashback promo*, dan *Product rating*. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, strategi pemasaran yang digunakan saat ini adalah dengan menjadi *Star Seller* dan mengikuti promo saat *Shopee event* berlangsung. Promo gratis ongkos kirim biasanya diberikan di saat *event* Shopee, dan potongan yang diberikan sebesar Rp 20.000,00. Jika di luar *event* Shopee potongan yang diberikan hanya sebesar Rp 10.000,00 saja. Jumlah

pesanan pembeli yang merupakan volume penjualan akan meningkat atau lebih banyak jika seluruh *Marketing strategy* berjalan dan *rating* produknya ≥ 4 . Selain itu ketika ada promo gratis ongkir dengan potongan sebesar Rp 20.000,00 dapat meningkatkan pesanan pembeli. Untuk *cashback promo* akan diterapkan ketika *cost plan* yang didapatkan dari 25% dari Profit nilainya lebih besar dari Rp 150.000,00. Promo *cashback* ini akan mempengaruhi jumlah *customer order*.

Di dalam *Inventory* terjadi aliran keluar masuk barang, yang merupakan akumulasi dari permintaan dan penjualan. *Demand* merupakan barang yang masuk ke dalam *inventory* setelah dilakukan *procurement* yang jumlahnya sesuai dengan pesanan yang masuk. *Procurement* dilakukan jika perbandingan antara jumlah barang yang ada di dalam *inventory* dengan pesanan pembeli adalah ≤ 1 , dan jumlah barang yang akan dibeli sejumlah kekurangan barang yang dibutuhkan, yaitu selisih dari jumlah pesanan masuk dengan jumlah barang yang ada di dalam *inventory*. Dalam pengadaan barang atau *procurement* ke vendor dibutuhkan biaya pembelian barang sebesar *Procurement cost*, yang di dalamnya berupa harga beli barang ke vendor atau *product cost* yang sudah ditambahkan dengan biaya *Transportation* dalam pembelian/pengadaan barang. Selain itu ada biaya *Packaging* yang digunakan dalam menjual produk sesuai dengan jumlah *Sales*. Total biaya pengadaan dan pengemasan ini nantinya akan menjadi *Cost* yang berpengaruh terhadap nilai *Profit* toko.

Revenue didapatkan dari selisih *Price on catalog* dengan *Service fee* yang dikalikan dengan jumlah *Sales*. Seperti yang telah dijelaskan pada Bab II mengenai Profit, sesuai dengan

Persamaan 2.3 [5], maka *Profit online shop* ini didapatkan dari selisih nilai *Revenue* dengan *Cost*.

Pada sub model ini akan dilakukan penilaian terhadap pendapatan dan keuntungan yang diterima oleh *seller online shop* Beauty Limited berdasarkan penjualan produk per bulannya. Persamaan yang digunakan pada submodel ini dapat dilihat pada Tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4. 5 Formulasi - Sub Model Penjualan

Variabel	Persamaan
Initial product stock	1
Customer order*	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(6, 9 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(3, 6 , 0) , RANDOM UNIFORM (3, 5 , 0)))
Inventory	INTEG (Demand-Sales, Initial product stock)
Sales	Customer order
Demand	(Inventory*Inventory rate)+Procurement
Inventory rate	1
Procurement	IF THEN ELSE(Inventory/Customer order<=1 , (Customer order-(Inventory*Inventory rate)) , 0)
Product cost*	43000
Transportation	2000
Procurement cost	(Product cost+Transportation)*Procurement
Packaging cost	1000
Packaging	Packaging cost*Sales
Cost	Packaging+Procurement cost

Revenue	(Price on catalog-Service fee)*Sales
Profit	INTEG (Revenue-Cost, 0)
Cost plan	Profit*25/100
Caskback promo	IF THEN ELSE(Cost plan>=150000, 1 , 0)
Free shipping	IF THEN ELSE(Shopee event=1, 1 , 0)
Marketing strategy	Free shipping+Star Seller

**nilai berubah-ubah tergantung produk*

Dikarenakan sampel produk yang akan diteliti sebanyak 5 produk, dan setiap produk memiliki nilai yang berbeda, maka persamaan *Customer order* dan *Product cost* juga diubah sesuai dengan data masing-masing produk

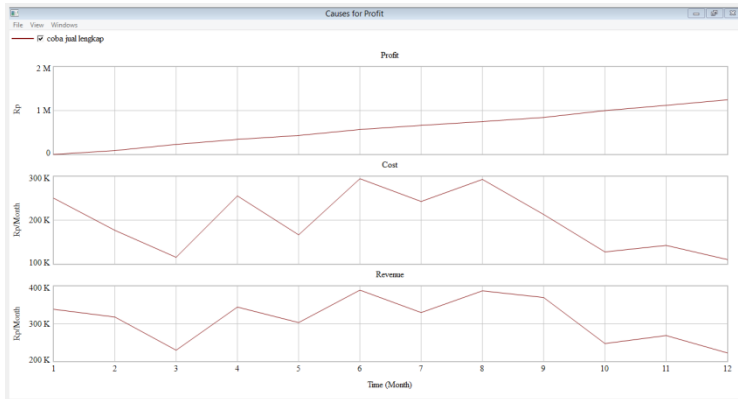
Berikut daftar persamaan dari keempat variabel tersebut, seperti yang terlihat pada Tabel 4.6 di bawah.

Tabel 4. 6 Formulasi – Sub model penjualan tiap produk

Wardah Exclusive Matte Lip Cream	
Variabel	Persamaan
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(6, 9 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(3, 6 , 0) , RANDOM UNIFORM (3, 5 , 0)))
Product cost	43000
POND'S BB Magic Powder	
Variabel	Persamaan
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(9,

	11 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(8, 9 , 0) , RANDOM UNIFORM (8, 9 , 0)))
Product cost	17000
EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit	
Variabel	Persamaan
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(6, 7 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(5, 6 , 0) , RANDOM UNIFORM (5, 6 , 0)))
Product cost	23000
Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick	
Variabel	Persamaan
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(2, 4 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(2, 3 , 0) , RANDOM UNIFORM (1, 1 , 0)))
Product cost	44000
L'Oreal Paris Extraordinary Oil	
Variabel	Persamaan
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(3, 4 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(2, 4 , 0) , RANDOM UNIFORM (2, 3 , 0)))
Product cost	84500

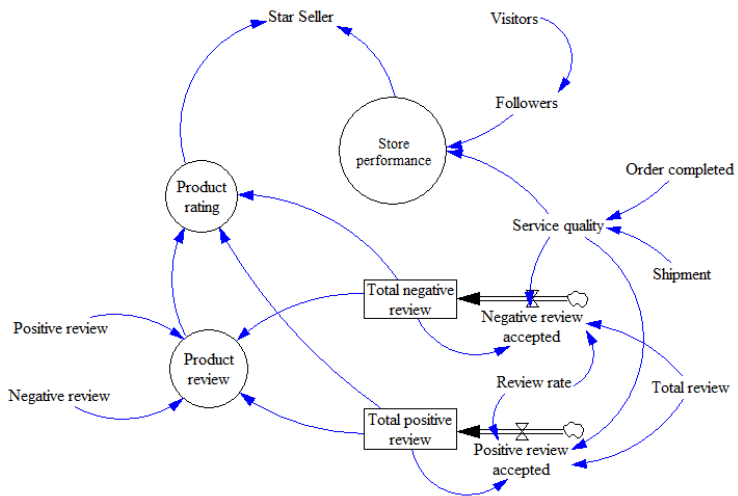
Terdapat 2 variabel yang nantinya akan divalidasi yaitu nilai pendapatan dan profit. Berikut hasil *running* pada sub model penjualan dari salah satu produk yaitu Wardah Exclusive Matte Lip Cream seperti yang terlihat pada grafik Gambar 4.4 berupa nilai variabel yang mempengaruhi *profit* yaitu *revenue* dan *cost*.



Gambar 4. 5 Grafik Profit, Net Revenue dan Cost

Terlihat hasil profit mengalami kenaikan yang stabil. Dan untuk variabel yang mempengaruhinya yaitu *Revenue* dan *Cost* mengalami fluktuatif.

4.5.3. Sub Model Performa Toko



Gambar 4. 6 Diagram Arus - Sub Model Performa Toko

Performa toko merupakan persentase performa toko dalam melayani pembeli. Persentase ini nantinya menjadi syarat sebuah toko berhak dikategorikan menjadi Star Seller sesuai dengan ketentuan yang telah diberikan oleh Shopee. Sub model ini menunjukkan bahwa toko Beauty Limited ini telah dikategorikan menjadi Star Seller.

Service quality sebuah toko dilihat dari persentase pesanan yang telah diselesaikan penjual dan kecepatan atau masa pengemasan barang hingga barang dikirimkan. Persentase *Order completed* dan *Shipment* disesuaikan dengan syarat yang telah ditentukan oleh Shopee. Dari layanan yang diberikan penjual terhadap pembeli ini akan dievaluasi oleh pembeli ketika mereka telah melakukan pembelian di toko. Evaluasi dapat berupa *Negative review* dan *Positive review*, ulasan yang diberikan sesuai dengan penilaian pembeli

terhadap kualitas layanan yang telah diberikan oleh penjual atau kualitas produk yang diterima. Pembeli bisa memberikan penilaian ketika pembeli sudah mengkonfirmasi bahwa barang telah diterima dan tidak ada permasalahan. Keseluruhan *review* baik *review* negatif maupun *review* positif yang didapatkan dari *Total review* yang masuk berada di dalam *Product review*. *Review* ini dapat dilihat pada katalog masing-masing produk yang berupa penilaian/ulasan produk. *Product rating* merupakan rata-rata akumulasi dari *Total negative review* dan *Total positive review* yang telah diterima oleh *seller*. Nantinya penilaian produk ini akan menjadi penentu apakah toko berhak mendapatkan label *Stare Seller*. Jika *Product rating* dan *Store performance* telah mencapai nilai ketentuan yang diberikan oleh Shopee, maka toko berhak dikategorikan menjadi *Star Seller*. *Star Seller* ini termasuk ke dalam strategi pemasaran, karena dengan menjadi *Star Seller*, membuktikan bahwa toko memiliki kualitas layanan yang baik, sehingga dapat meningkatkan popularitas dan penjualan toko.

Persamaan yang digunakan pada submodel ini dapat dilihat pada Tabel 4.7 di bawah.

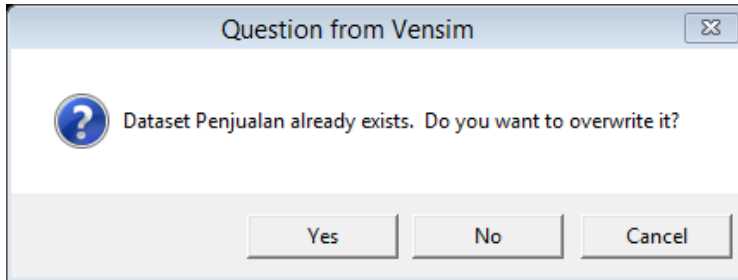
Tabel 4. 7 Formulasi - Sub model Performa Toko

Variabel	Persamaan
Order completed	80/100
Shipment	90/100
Service quality	$(\text{Order completed} + \text{Shipment}) / 2$
Positive review	5
Negative review	1
Product review	$(\text{Negative review} * \text{Total negative review}) + (\text{Positive review} * \text{Total positive review})$

	review)
Total positive review	INTEG (Positive review accepted, 0)
Total negative review	INTEG (Negative review accepted, 0)
Negative review accepted	Total review*(100-(Service quality*100))+(Total negative review*Review rate)
Positive review accepted	Total review*(Service quality*100)+(Total positive review*Review rate)
Review rate	1
Total review	RANDOM UNIFORM(5, 20 , 0)
Product rating	Product review/(Total negative review+Total positive review)
Store performance	Service quality+Followers
Visitors	RANDOM UNIFORM(10, 100 , 0)
Followers	IF THEN ELSE(Visitors>=10, 15/100 , 0)
Star seller	IF THEN ELSE(Product rating>=4:AND:Store performance>=80/100, 1 , 0)

4.6. *Testing* : Verifikasi Model

Verifikasi model dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa implementasi model konseptual pada program komputer dalam kasus ini tidak terdapat *bug* ataupun *error*. Pada tahapan ini dilakukan pengecekan pada model digital dan implementasinya. Model dinyatakan lolos verifikasi apabila sudah tidak terdapat *error* saat *running*, dan ketika melakukan *Run* menampilkan *dialog box* seperti pada Gambar 4.6 di bawah.



Gambar 4. 7 *Dialog box* tanda dataset lama telah ada

Dialog box di atas menunjukkan bahwa telah dilakukan simulasi sebelumnya dengan nama dataset yang sama, namun dialog tersebut menandakan bahwa dataset akan dimuat kembali dan model dapat dijalankan. Selain itu, jenis verifikasi lain yang dapat dijalankan adalah dengan melakukan pengecekan grafik pada tiap variabel pokok pada setiap sub model. Untuk beberapa hasil grafik untuk beberapa variabel yang ada di dalam model dapat dilihat pada sub bab sebelumnya.

4.7. Testing : Validasi Model

Validasi model dilakukan bertujuan untuk memastikan apakah nilai luaran (*output*) dari model yang telah dibuat sudah akurat, sesuai dengan sistem nyata dan dapat diterima.

Secara struktur, model yang dibuat sudah sesuai dengan sistem *online shop* saat ini (kondisi *as is*), alur yang dibuat disesuaikan dengan hasil survey dan wawancara dengan pemilik *online shop*. Seperti halnya pada sub model pembentukan harga, harga yang tertera di katalog Shopee merupakan harga yang didapat dari harga produk yang didapatkan dari harga beli barang dan rencana keuntungan yang diambil oleh penjual terhadap produk tersebut yang

ditambahkan dengan biaya layanan admin dan harga diskon yang ditentukan oleh *seller*. Selain itu pada sub model penjualan, untuk *inventory* aliran keluar masuk barang sudah sesuai dengan kondisi saat ini bahwa *seller* menerapkan *Make to order*, sehingga jumlah barang yang masuk sama dengan jumlah barang yang keluar. Untuk *profit* berdasarkan hasil survey dan referensi yang ada bahwa nilai profit merupakan selisih dari nilai pendapatan dengan biaya yang dikeluarkan [5].

Validasi dilakukan dengan cara membandingkan nilai hasil rata-rata dan juga variansi data atau biasa disebut dengan *behavior pattern test*. Nilai E1 didapatkan dari hasil rata-rata di mana E1 harus lebih kecil atau sama dengan 5%. Nilai E2 didapatkan dari hasil variansi data atau standar deviasi di mana nilai errornya harus lebih kecil atau sama dengan 30% agar bisa dikatakan bahwa model itu valid.

Pada tahap validasi ini variabel yang dilakukan validasi adalah nilai pendapatan dan profit *online shop*.

4.7.1. Validasi Nilai Pendapatan

Nilai pendapatan (*Revenue*) didapatkan dari total penjualan yang telah dikurangi dengan biaya admin. E1 dari pendapatan sudah sesuai dengan standar, yaitu di bawah 5% dari nilai data asli. Begitu juga untuk nilai E2 juga dibawah nilai 30%. Untuk data lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Data Asli dan Data Simulasi Pendapatan produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream

Tahun	Bulan	Data Asli Pendapatan (Rp)	Hasil Simulasi Pendapatan (Rp)
2018	Mei	421556.89	338517
	Juni	329341.32	317896
	Juli	329341.32	229754

	Agustus	368862.28	344393
	September	263473.05	303180
	Oktober	316167.66	389401
	November	474251.50	329790
	Desember	316167.66	387499
2019	Januari	263473.05	369746
	Februari	263473.05	247468
	Maret	263473.05	268698
	April	197604.79	222423
Rata-rata		317265.47	312397.0833
Standar Deviasi		76497.64072	58800.97784

$$\begin{aligned}
 E1 &= \frac{|Rata - rata data simulasi - Rata - rata data asli|}{Rata - rata data asli} \\
 &= \frac{|312397.0833 - 317265.47|}{317265.47} \\
 &= \frac{4868.39}{317265.47} \\
 &= 0.0153 \times 100\% \\
 &= 2\%
 \end{aligned}$$

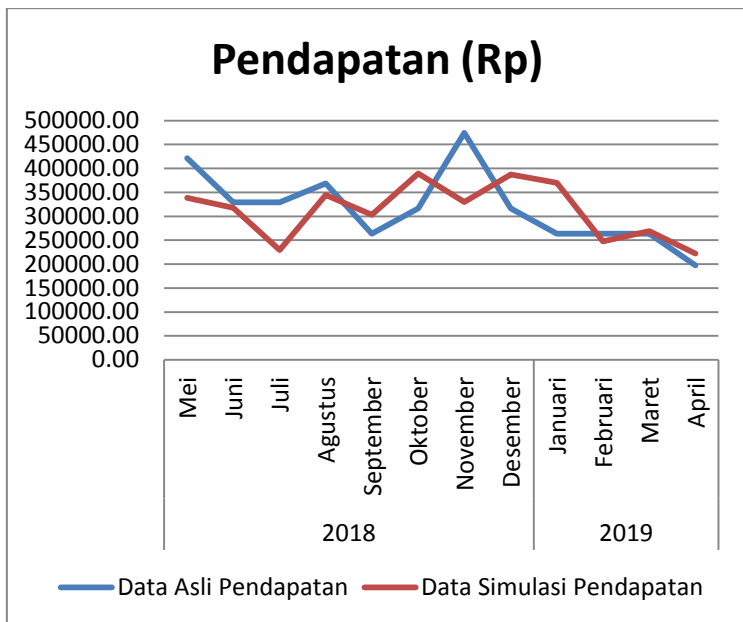
Error rate $E1 = 2\%$, yang berarti hasil $E1 \leq 5\%$. Sesuai dengan pengujian validasi *Means comparison* menurut Yaman Barlas [11] bahwa nilai $E1 \leq 5\%$, berarti model simulasi ini dikatakan valid.

$$\begin{aligned}
 E2 &= \frac{|Standar deviasi data simulasi - Standar deviasi data asli|}{Standar deviasi data asli} \\
 &= \frac{|58800.97784 - 76497.64072|}{76497.64072}
 \end{aligned}$$

$$= 0.23 \times 100\%$$

$$= 23\%$$

Error rate $E2 = 23\%$, yang berarti hasil $E2 \leq 30\%$. Sesuai dengan pengujian validasi *Error variance* menurut Yaman Barlas [11] bahwa nilai $E2 \leq 30\%$, berarti model simulasi ini dikatakan valid. Gambar 4.7 menggambarkan perbandingan grafik antara data simulasi dengan data asli nilai pendapatan.



Gambar 4. 8 Grafik Pendapatan produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream

Data di atas masih berupa data pendapatan dari salah satu produk yaitu data pendapatan yang diperoleh dari penjualan produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream. Untuk mengetahui bahwa nilai pendapatan ini benar-benar valid,

maka dilakukan juga validasi dengan menghitung *Mean comparison* dan *Error variance* nilai pendapatan terhadap 4 sampel produk lainnya. Untuk validasi produk lainnya dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4. 9 Data Validasi Pendapatan setiap produk

Produk	Mean comparison ($\leq 5\%$)	Error variance ($\leq 30\%$)
Wardah Exclusive Matte Lip Cream	2%	23%
POND'S BB Magic Powder / Angel Face Pinkish White Glow / Natural Mattifying Face Powder	3%	19%
EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit	4%	26%
L'Oreal Paris Extraordinary Oil	2%	29%
Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick	2%	13%

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa semua nilai $E1 \leq 5\%$ dan $E2 \leq 30\%$. Sesuai dengan pengujian validasi menurut Yaman Barlas [11] bahwa nilai $E1$ dan $E2$ pendapatan setiap produk pada Tabel 4.9 telah memenuhi syarat, berarti model simulasi ini dikatakan valid.

4.7.2. Validasi Nilai Profit

Nilai $E1$ dari profit sudah sesuai dengan standar, yaitu sama dengan ataupun di bawah 5% dari nilai data asli. Begitu juga

untuk nilai E2 juga di bawah nilai 30%. Untuk data lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.10 di bawah.

Tabel 4. 10 Data Asli dan Data Simulasi Profit produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream

Tahun	Bulan	Data Asli Profit (Rp)	Hasil Simulasi Profit (Rp)
2018	Mei	0	0
	Juni	96556.89	88007.1
	Juli	238898.20	228896
	Agustus	381239.52	343198
	September	471101.80	431952
	Oktober	593574.85	568402
	November	676742.51	662874
	Desember	779994.01	749773
2019	Januari	863161.68	844003
	Februari	985634.73	1.00E+06
	Maret	1108107.78	1.12E+06
	April	1230580.84	1.25E+06
Rata-rata		618799.4012	607003.7583
Standar Deviasi		394989.2782	403281.9214

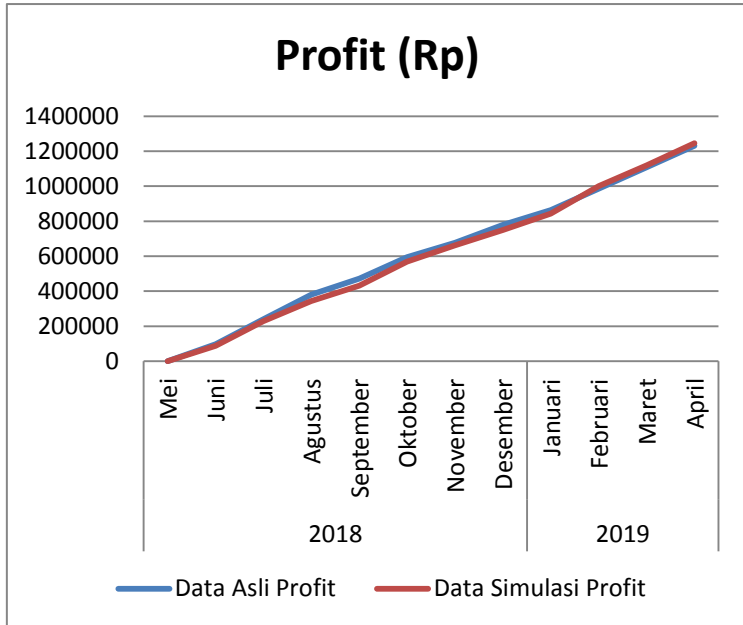
$$\begin{aligned}
 E1 &= \frac{|Rata - rata data simulasi - Rata - rata data asli|}{Rata - rata data asli} \\
 &= \frac{|607003.7583 - 618799.4012|}{618799.4012} \\
 &= 0.0190 \times 100\% \\
 &= 2\%
 \end{aligned}$$

Error rate E1 = 2%, yang berarti hasil E1 ≤ 5%. Sesuai dengan pengujian validasi *Means comparison* menurut Yaman Barlas

[11] bahwa nilai $E1 \leq 5\%$, berarti model simulasi ini dikatakan valid.

$$\begin{aligned} E2 &= \frac{|Standar\ deviasi\ data\ simulasi - Standar\ deviasi\ data\ asli|}{Standar\ deviasi\ data\ asli} \\ &= \frac{|403281.9214 - 394989.2782|}{394989.2782} \\ &= 0.0209 \times 100\% \\ &= 2\% \end{aligned}$$

Error rate $E2 = 2\%$, yang berarti hasil $E2 \leq 30\%$. Sesuai dengan pengujian validasi *Error variance* menurut Yaman Barlas [11] bahwa nilai $E2 \leq 30\%$, berarti model simulasi ini dikatakan valid. Gambar 4.8 menggambarkan perbandingan grafik antara data simulasi dengan data asli profit *online shop* Beauty Limited.



Gambar 4. 9 Grafik Profit Wardah Exclusive Matte Lip Cream

Data di atas masih berupa data profit dari salah satu produk yaitu data profit yang diperoleh dari penjualan produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream. Untuk mengetahui bahwa nilai profit ini benar-benar valid, maka dilakukan juga validasi nilai profit terhadap 4 sampel produk lainnya. Untuk validasi produk lainnya dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4. 11 Tabel Validasi Profit setiap produk

Produk	Mean comparison ($\leq 5\%$)	Error variance ($\leq 30\%$)
Wardah Exclusive Matte Lip Cream	2%	2%
POND'S BB Magic	2%	0%

Powder / Angel Face Pinkish White Glow / Natural Mattifying Face Powder		
EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit	1%	2%
L'Oreal Paris Extraordinary Oil	1%	2%
Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick	2%	3%

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa semua nilai $E1 \leq 5\%$ dan $E2 \leq 30\%$. Sesuai dengan pengujian validasi menurut Yaman Barlas [11] bahwa nilai $E1$ dan $E2$ pendapatan setiap produk pada Tabel 4.11 telah memenuhi syarat, berarti model simulasi ini dikatakan valid.

BAB V

PENGEMBANGAN SKENARIO DAN ANALISIS HASIL

Bab ini menjelaskan proses pembuatan skenario model yang akan digunakan untuk memperbaiki kondisi sistem agar mencapai tujuan yang diinginkan. Hasil yang didapatkan dari melakukan skenario kemudian akan dianalisis.

5.1. Policy Design and Discussion

Setelah run model dari *basemodel* yang telah dibuat sebelumnya yang telah dinyatakan valid, langkah selanjutnya adalah melakukan tahap percobaan melalui skenario yang akan diterapkan pada model. Dalam pengembangan skenario waktu diperpanjang sampai dengan April 2020 yang mulanya pada basemodel hanya sampai April 2019. Pada simulasi sistem terdapat 2 jenis skenario yaitu skenario struktur dan skenario parameter. Skenario struktur dilakukan dengan mengubah struktur model pada variabel-variabel yang berpengaruh terhadap tujuan simulasi. Kemudian untuk stuktur parameter dilakukan dengan mengubah parameter pada variabel yang sudah ada untuk mengetahui kemungkinan di masa yang akan datang.

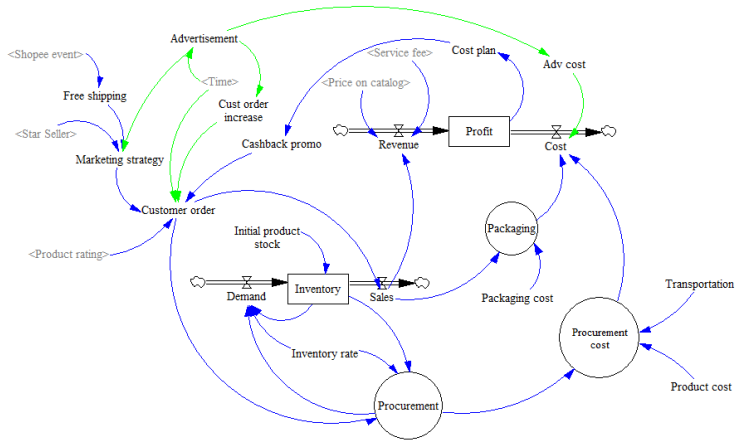
5.2. Skenario 1: Peningkatan Volume Penjualan dengan Penambahan Strategi Marketing

Skenario yang pertama adalah menambah strategi marketing *online shop* Beauty Limited untuk meningkatkan volume penjualan. Perlunya meningkatkan penjualan karena sumber pendapatan suatu perusahaan adalah berasal dari penjualan, karena dengan adanya penjualan dapat mengubah posisi harta perusahaan [13]. Strategi marketing yang ditambahkan adalah berupa iklan (Iklanku) yang telah disediakan oleh Shopee. *Seller* bebas memilih bentuk iklan yang seperti apa yang diinginkan untuk ditampilkan oleh Shopee. Iklan yang

ditampilkan dapat berupa rekomendasi *online shop* tersebut atau rekomendasi produk yang dicari oleh pengguna sesuai dengan kata kunci yang dicari, sehingga produk yang dijual selalu terlihat dan menjadi rekomendasi teratas. Biaya yang dibutuhkan juga bervariasi, tergantung modal yang diberikan penjual untuk penambahan iklan tersebut. Dengan pemberian iklan ini penjualan dapat meningkat hingga 200% dan produk yang dijual lebih mudah untuk dilihat pengguna karena menjadi rekomendasi produk teratas.

Untuk saat ini, pemilik *online shop* masih belum menerapkan strategi ini dikarenakan memerlukan biaya tambahan yaitu biaya dalam pemberian iklan ini. Oleh karena itu, dibuat skenario peningkatan penjualan dengan menambahkan iklan sebagai strategi pemasaran ini untuk dianalisis apakah nantinya strategi ini bisa meningkatkan profitabilitas *online shop* Beauty Limited. Pemberian iklan akan dilakukan pada beberapa bulan tertentu, yaitu pada bulan Mei, Agustus, November, dan Februari, untuk melihat seberapa besar dampak dari pemberian iklan ini terhadap profit *online shop*.

Berikut ini merupakan struktur skenario 1 untuk meningkatkan penjualan dengan menambahkan strategi marketing berupa iklan dengan menambahkan variabel *Advertisemnet* yang nantinya akan ada biaya yang dikeluarkan berupa *Adv cost* sebesar Rp 50.000,00. *Advertisement* ini menjadi strategi pemasaran tambahan untuk *online shop*, dan strategi ini dapat meningkatkan *customer order* sebesar 200%.



Gambar 5.1 Skenario 1 Peningkatan Volume Penjualan dengan Penambahan Strategi Marketing

Dengan adanya penambahan variabel baru berupa *Adv cost* yang berpengaruh pada penambahan biaya yang dikeluarkan penjual dan *Advertisement* yang berpengaruh terhadap peningkatan *Customer order*, maka persamaan model mengalami perubahan. Tabel 5.1 di bawah ini merupakan persamaan variabel yang ditambahkan pada sub model penjualan dan beberapa variabel lainnya yang mengalami perubahan nilai dalam skenario penambahan strategi marketing.

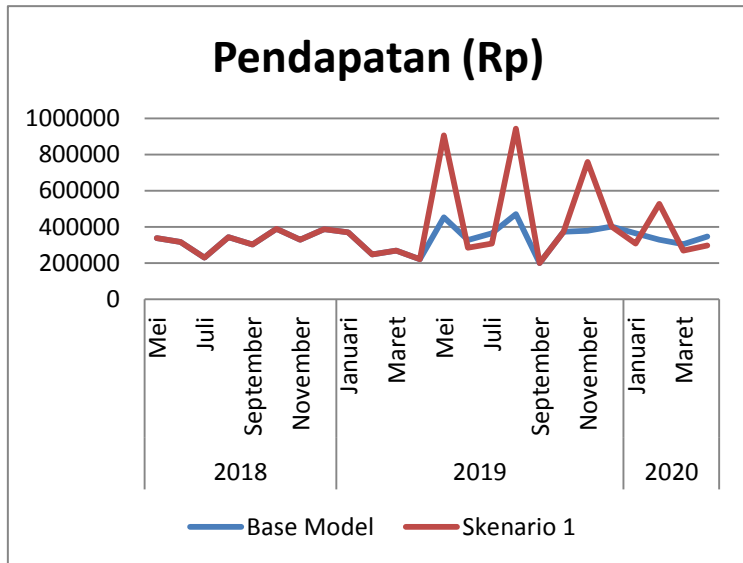
Tabel 5.1 Formulasi Skenario 1

Variabel	Persamaan
Adv cost	IF THEN ELSE(Advertisement=1, 50000 , 0)
Cost	Packaging+Procurement cost+Adv cost
Cust order increase	IF THEN ELSE(Advertisement=1, 200/100 , 0)
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4,

	RANDOM UNIFORM(6, 9, 0), IF THEN ELSE(Time<13:AND:Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(3, 6, 0), IF THEN ELSE(Marketing strategy=3:AND:Product rating>=4:AND:Cashback promo=1, (Cust order increase*RANDOM UNIFORM(6, 9, 0)), IF THEN ELSE(Cust order increase=2, (Cust order increase*RANDOM UNIFORM(6, 9, 0)), RANDOM UNIFORM(3, 5, 0))))))
Advertisement	IF THEN ELSE(Time=13, 1, IF THEN ELSE(Time=16, 1, IF THEN ELSE(Time=19, 1, IF THEN ELSE(Time=22, 1, 0))))
Marketing strategy	Free shipping+Star Seller+Advertisement
Shopee event	IF THEN ELSE(Time=1, 1, IF THEN ELSE(Time=4, 1, IF THEN ELSE(Time=6, 1, IF THEN ELSE(Time=7, 1, IF THEN ELSE(Time=8, 1, IF THEN ELSE(Time=13, 1, IF THEN ELSE(Time=16, 1, IF THEN ELSE(Time=18, 1, IF THEN ELSE(Time=19, 1, IF THEN ELSE(Time=20, 1, 0))))))))))

Dampak dari variabel baru *Advertisement* adalah adanya peningkatan penjualan yang signifikan pada bulan di mana iklan tersebut digunakan, sehingga meningkatkan pendapatan *online shop* seperti yang terlihat pada Gambar 5.2. Bahkan pada saat tidak adanya event Shopee yang berlangsung seperti

di bulan Februari, masih bisa mendapatkan pendapatan yang tinggi.



Gambar 5. 2 Grafik Perbandingan Pendapatan

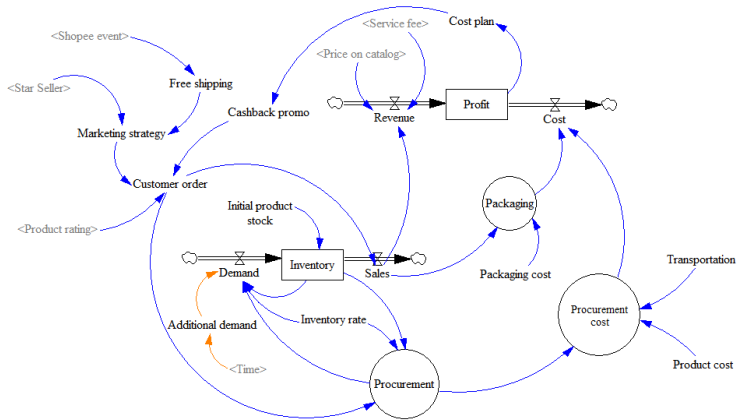
5.3. Skenario 2: Pemenuhan Stok Produk untuk Mengurangi Biaya *Procurement*

Skenario yang kedua adalah pemenuhan stok barang atau kebutuhan barang untuk mengurangi biaya pengadaan barang yang dikeluarkan, sehingga nantinya profit yang diterima bisa lebih maksimal. Berdasarkan hasil survey dan wawancara, saat ini dalam pengadaan barang *seller* menerapkan *Make to Order*, jadi penjual akan melakukan *procurement* ketika ada pesanan atau permintaan yang masuk, tidak jarang penjual juga melakukan *dropship* ketika barang dalam keadaan tidak *ready*. Untuk produk populer dan terlaris yang masih banyak

diminati, ketika *customer* ingin membeli produk tersebut, maka pembeli akan melihat stok produk yang ada. Jika stok produk yang terlihat hanya sedikit, kemungkinan pembeli akan berpikir kembali untuk membeli produk di toko tersebut. Karena ketika pembeli ingin membeli produk dengan jumlah yang lebih besar dari ketersediaan produk, pembeli tidak bisa langsung melakukan pembelian, pembeli harus menghubungi *seller* terlebih dahulu untuk melakukan pemesanan, cara ini menjadi kurang efektif. Jadi secara tidak langsung, stok produk yang tersedia juga mempengaruhi pesanan pembeli. Seperti yang telah disebutkan oleh Swastha dan Handoko (2008), bahwa jumlah produk menjadi salah satu komponen dalam keputusan pembelian, karena pembelian mungkin dilakukan melebihi satu unit, sehingga *seller* harus menyediakan produk dalam jumlah yang cukup sesuai dengan kebutuhan konsumen [14].

Berdasarkan data dan informasi yang diterima, pendapatan sempat mengalami penurunan karena *seller* sudah tidak lagi menerapkan sistem *Pre-order* (PO). Untuk itu diperlukan strategi pemenuhan stok produk dengan menambahkan *demand* tambahan sehingga dapat mengurami biaya *procurement*.

Berikut ini merupakan struktur skenario 2 untuk mengurangi biaya pengadaan barang dengan menambahkan *demand* tambahan dengan cara menambahkan variabel *Additional demand* dengan nilai random dengan penambahan pesanan hingga 3 barang. Strategi ini dilakukan hanya pada bulan Februari, Mei, dan September, agar bisa dianalisis bagaimana pengaruhnya terhadap profit yang diterima.



Gambar 5. 3 Skenario 2 Pemenuhan Stok Barang untuk Mengurangi Biaya Procurement

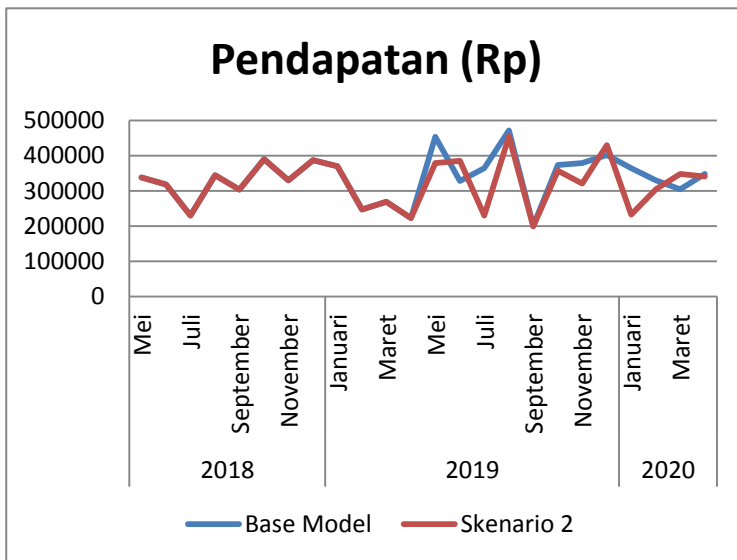
Dengan adanya penambahan variabel baru berupa *Additional demand* yang berpengaruh terhadap nilai *Demand* atau barang yang masuk ke dalam *inventory*, maka akan mempengaruhi perubahan persamaan model. Tabel 5.2 di bawah ini merupakan persamaan variabel yang ditambahkan pada sub model penjualan dan beberapa variabel lainnya yang mengalami perubahan nilai dalam skenario pemenuhan stok barang untuk mengurangi biaya pengadaan barang.

Tabel 5.2 Formulasi Skenario 2 Pemenuhan Stok Barang untuk Mengurangi Biaya Procurement

Variabel	Persamaan
Additional demand	IF THEN ELSE(Time=13,RANDOM UNIFORM(1, 3 , 0), IF THEN ELSE(Time=17,RANDOM UNIFORM(1, 3 , 0), IF THEN ELSE(Time=22, RANDOM UNIFORM(1, 3 , 0), 0))
Demand	(Inventory*Inventory

	rate)+Procurement+Additional demand
--	-------------------------------------

Dampak dari variabel baru *Additional demand* adalah adanya peningkatan jumlah *inventory* atau stok produk, sehingga stok produk terpenuhi. Dan untuk pendapatan yang diterima hanya sedikit mengalami peningkatan. Untuk perbandingan hasil dari skenario pemenuhan stok barang untuk mengurangi biaya *procurement* ini dapat dilihat pada gambar berikut, di mana rata-rata mengalami kenaikan yang tidak begitu signifikan.



Gambar 5. 4 Grafik Perbandingan Skenario 2

5.4. Skenario 3: Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor

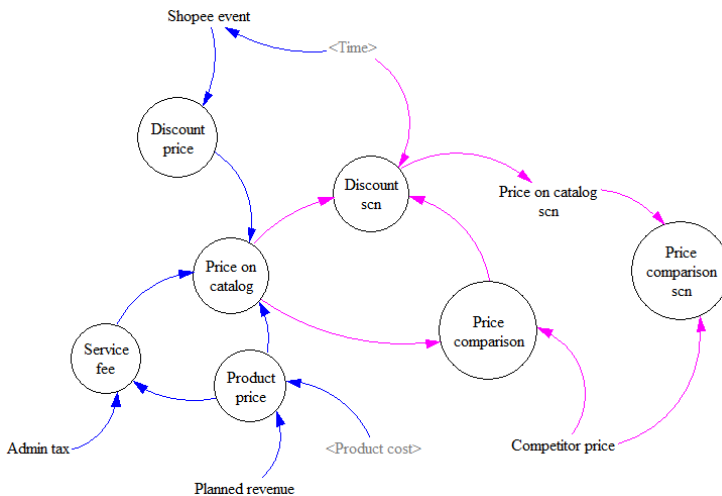
Pengembangan skenario ketiga dilakukan dengan cara menambahkan diskon dengan mempertimbangkan harga

kompetitor. Harga menjadi salah satu variabel penting yang berpengaruh terhadap profit. Dalam penetapan harga dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal seperti biaya dan strategi pemasaran, sedangkan faktor eksternal seperti permintaan dan persaingan [13]. Harga maupun diskon merupakan faktor penting di dalam *marketplace* [15]. Secara umum, rumus keuntungan bagi reseller adalah harga jual dikurangi harga beli. Namun, dalam menentukan harga tidak hanya dengan melihat harga beli produk dan laba yang ingin diambil, tetapi juga perlu mempertimbangkan faktor lain seperti harga kompetitor, karena jika tidak akibatnya harga menjadi labil, mudah berubah dan profit akhir tidak bisa di prediksi. [16]. Apabila kompetitor melakukan perubahan harga, maka untuk merespon perubahan harga tersebut salah satunya dengan cara mengurangi harga untuk menyamai harga pesaing. Keputusan ini diambil agar tidak kehilangan pangsa pasar untuk pesaing yang harganya lebih murah [14].

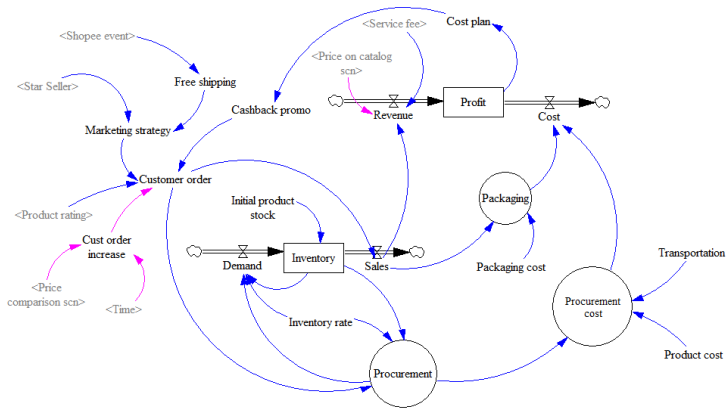
Untuk menganalisis strategi menyamai harga pesaing dengan cara mengurangi harga, pada skenario ini diterapkan penambahan diskon untuk harga produk yang lebih tinggi dari harga kompetitor. Diskon diterapkan pada harga produk yang lebih tinggi dari harga kompetitor dengan melihat perbandingan harga. Jika perbandingan harga > 1 , maka perlu penambahan diskon agar bisa menyamai atau bahkan bisa lebih rendah dari harga kompetitor. Diskon yang diberikan bervariasi di setiap produknya. Jika harga diskon dari skenario yang diterapkan lebih kecil dari harga kompetitor, *customer order* mengalami penambahan sebesar 3 hingga 10 pesanan.

Berikut ini merupakan struktur skenario 3 untuk menambahkan diskon dengan mempertimbangkan harga kompetitor dengan

cara menambahkan variabel *Discount scn* pada sub model harga dengan nilai random yang berbeda pada setiap produk, yang dipengaruhi dari variabel *Price on catalog* dan *Price comparison*, yang nantinya akan menghasilkan harga baru setelah diskon. *Price on catalog scn* ini nantinya yang terlihat pada katalog dan berpengaruh terhadap nilai pendapatan. *Price comparison scn* akan mempengaruhi penambahan pesanan pembeli pada sub model penjualan. Strategi ini dilakukan setelah bulan ke-12 agar bisa dianalisis bagaimana pengaruhnya terhadap profit yang diterima.



Gambar 5. 5 Skenario 3 Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor – Sub model Pemebentukan Harga



Gambar 5. 6 Skenario 3 Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor – Sub model Penjualan

Dengan adanya penambahan beberapa variabel baru seperti *Cust order increase* yang berpengaruh terhadap nilai *Customer order*, maka akan mempengaruhi perubahan persamaan model. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.3 yang menunjukkan persamaan yang telah ditambahkan dan diubah.

Tabel 5.3 Formulasi Skenario 3 Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor

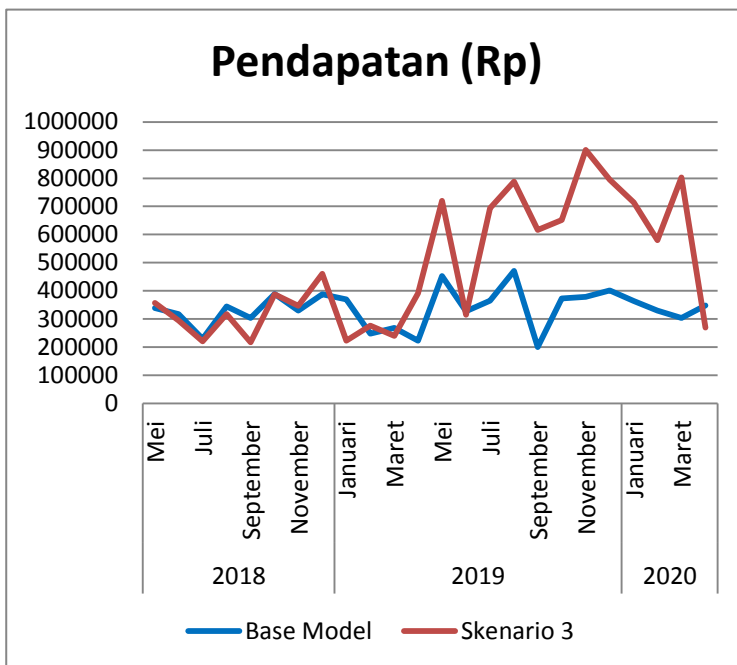
Variabel	Persamaan
Price comparison	Price on catalog/Competitor price
Price on catalog scn	Discount scn
Price comparison scn	Price on catalog scn/Competitor price
Cust order increase	IF THEN ELSE(Time>12:AND:Price comparison scn<1, RANDOM UNIFORM(3, 10 , 0) , 0)
Revenue	(Price on catalog scn-Service fee)*Sales

Wardah Exclusive Matte Lip Cream	
Variabel	Variabel
Competitor price	RANDOM UNIFORM(55000, 60000 , 0)
Discount scn	IF THEN ELSE(Time>12:AND:Price comparison>1, Price on catalog-(Price on catalog*RANDOM UNIFORM(15/100, 17/100 , 0)) , Price on catalog)
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(6, 9 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(3, 6 , 0) , RANDOM UNIFORM (3, 5 , 0)))+Cust order increase
POND'S BB Magic Powder	
Competitor price	RANDOM UNIFORM(35000, 40000 , 0)
Discount scn	IF THEN ELSE(Time>12:AND:Price comparison>1, Price on catalog-(Price on catalog*RANDOM UNIFORM(30/100, 35/100 , 0)) , Price on catalog)
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(9, 11 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(8, 9 , 0) , RANDOM UNIFORM (8, 9 , 0)))+Cust order increase
EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit	
Competitor price	RANDOM UNIFORM(32000, 38000 , 0)

Discount scn	IF THEN ELSE(Time>12:AND:Price comparison>1, Price on catalog- (Price on catalog*RANDOM UNIFORM(15/100, 17/100 , 0)) , Price on catalog)
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(6, 7 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(5, 6 , 0) , RANDOM UNIFORM (5, 6 , 0)))+Cust order increase
Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick	
Competitor price	RANDOM UNIFORM(54000, 58000 , 0)
Discount scn	IF THEN ELSE(Time>12:AND:Price comparison>1, Price on catalog- (Price on catalog*RANDOM UNIFORM(12/100, 15/100 , 0)) , Price on catalog)
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(2, 4 , 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(2, 3 , 0) , RANDOM UNIFORM (1, 1 , 0)))+Cust order increase
L'Oreal Paris Extraordinary Oil	
Competitor price	RANDOM UNIFORM(95000, 98000 , 0)
Discount scn	IF THEN ELSE(Time>12:AND:Price comparison>1, Price on catalog- (Price on catalog*RANDOM

	UNIFORM(2/100, 3/100, 0) , Price on catalog)
Customer order	IF THEN ELSE(Marketing strategy=2:AND:Product rating>=4, RANDOM UNIFORM(3, 4, 0) , IF THEN ELSE(Cashback promo=1, RANDOM UNIFORM(2, 4, 0) , RANDOM UNIFORM(2, 3, 0)))+Cust order increase

Dapat dilihat peningkatan pada pendapatan seperti ditunjukkan pada Gambar 5.7. Tiap tahun mengalami peningkatan dibanding tahun sebelumnya.



Gambar 5.7 Grafik Perbandingan Pendapatan

5.5. Analisis Hasil Skenario

Pada sub bagian ini akan dijelaskan terkait perbandingan hasil dari beberapa model skenario yang telah dibuat sebelumnya. Tujuan dilakukannya analisis ini adalah untuk mendapatkan hasil yang paling optimal dari beberapa skenario yang telah dicoba diterapkan.

5.5.1. Analisis Skenario Peningkatan Volume Penjualan dengan Penambahan Strategi Marketing

Pada Skenario pertama yaitu menambahkan strategi marketing yang berupa iklan untuk meningkatkan volume penjualan, yang menyebabkan adanya tambahan variabel berupa *Adv cost* dan *Cust order increase*. Hasil dari skenario ini diharapkan mampu meningkatkan profit *online shop* Beauty Limited. Berikut Tabel 5.4 mengenai perbandingan profit sebelum dan sesudah menggunakan skenario.

Tabel 5.4 Perbandingan profit basemodel dan skenario 1

Tahun	Bulan	Basemodel (Rp)	Skenario 1 (Rp)
2018	Mei	0	0
	Juni	88007.1	88007.1
	Juli	228896	228896
	Agustus	343198	343198
	September	431952	431952
	Oktober	568402	568402
	November	662874	662874
	Desember	749773	749773
2019	Januari	844003	844003
	Februari	1.00E+06	1.00E+06
	Maret	1.12E+06	1.12E+06
	April	1.25E+06	1.25E+06
	Mei	1.36E+06	1.36E+06
	Juni	1.46E+06	1.47E+06
	Juli	1.60E+06	1.60E+06

	Agustus	1.76E+06	1.74E+06
	September	1.86E+06	1.85E+06
	Oktober	1.97E+06	1.96E+06
	November	2.06E+06	2.05E+06
	Desember	2.16E+06	2.14E+06
2020	Januari	2.25E+06	2.24E+06
	Februari	2.41E+06	2.38E+06
	Maret	2.55E+06	2.53E+06
	April	2.69E+06	2.66E+06
Average		1309089.796	1301868.129

Hasil rata-rata dari skenario peningkatan volume penjualan dengan menambahkan strategi marketing berupa iklan masih lebih kecil dari base model yang berarti skenario ini masih belum efektif untuk meningkatkan profit *online shop* Beauty Limited.

5.5.2. Analisis Skenario Pemenuhan Stok Produk untuk mengurangi Biaya *Procurement*

Pada Skenario kedua yaitu menambahkan variabel *Additional demand* yang berpengaruh terhadap nilai *Demand* yang akan berpengaruh terhadap jumlah stok produk atau *Inventory*. Hasil dari skenario ini diharapkan mampu meningkatkan profit *online shop*. Berikut Tabel 5.5 yang merupakan perbandingan profit sebelum menggunakan skenario dan sesudah menggunakan skenario.

Tabel 5.5 Perbandingan profit base model dan skenario 2

Tahun	Bulan	Base model (Rp)	Skenario 2 (Rp)
2018	Mei	0	0
	Juni	88007.1	88007.1
	Juli	228896	228896
	Agustus	343198	343198
	September	431952	431952

	Oktober	568402	568402
	November	662874	662874
	Desember	749773	749773
2019	Januari	844003	844003
	Februari	1.00E+06	1.00E+06
	Maret	1.12E+06	1.12E+06
	April	1.25E+06	1.25E+06
	Mei	1.36E+06	1.36E+06
	Juni	1.46E+06	1.45E+06
	Juli	1.60E+06	1.72E+06
	Agustus	1.76E+06	1.95E+06
	September	1.86E+06	2.16E+06
	Oktober	1.97E+06	2.36E+06
	November	2.06E+06	2.62E+06
	Desember	2.16E+06	2.89E+06
2020	Januari	2.25E+06	3.16E+06
	Februari	2.41E+06	3.39E+06
	Maret	2.55E+06	3.69E+06
	April	2.69E+06	4.03E+06
Average		1309089.796	1586616.879

Dari hasil rata-rata skenario dengan menambahkan variabel baru *Additional demand*, nilai profit menjadi lebih tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa skenario ini dapat meningkatkan profit online shop, dikarenakan rata-rata skenario sudah lebih besar daripada rata-rata base model.

5.5.3. Analisis Skenario Penambahan Diskon dengan Mempertimbangkan Harga Kompetitor

Pada Skenario ketiga yaitu penambahan diskon yang berfokus pada pembentukan harga yang tertera pada katalog pada sub model harga dengan mempertimbangkan variabel *Price comparison*. Hasil dari skenario ini diharapkan mampu meningkatkan profitabilitas *online shop*. Berikut Tabel 5.6

merupakan perbandingan profit sebelum menggunakan skenario dan sesudah menggunakan skenario.

Tabel 5.6 Tabel perbandingan profit base model dan skenario 3

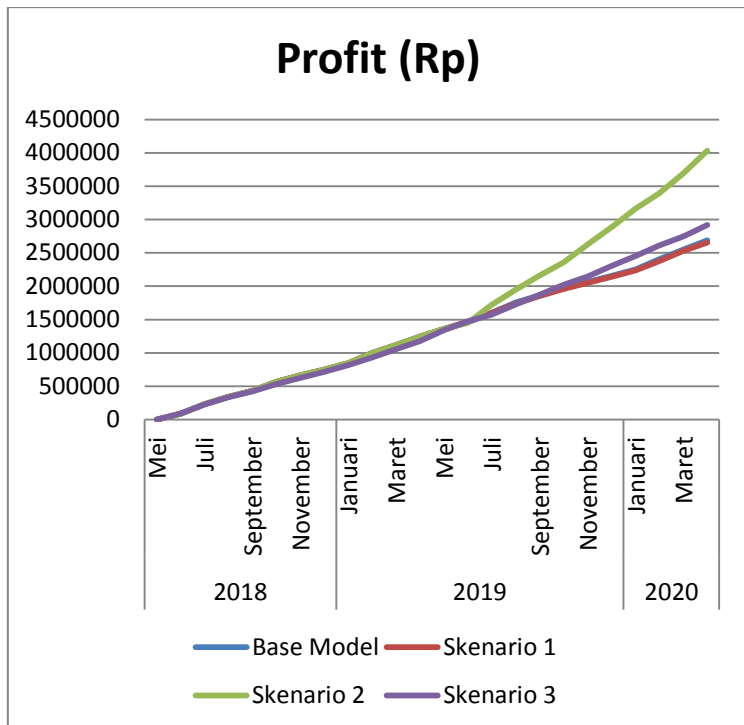
Tahun	Bulan	Base model (Rp)	Skenario 3 (Rp)
2018	Mei	0	0
	Juni	88007.1	90386.6
	Juli	228896	224278
	Agustus	343198	335978
	September	431952	421237
	Oktober	568402	531666
	November	662874	625896
2019	Desember	749773	714905
	Januari	844003	818487
	Februari	1.00E+06	930578
	Maret	1.12E+06	1.06E+06
	April	1.25E+06	1.18E+06
	Mei	1.36E+06	1.34E+06
	Juni	1.46E+06	1.48E+06
	Juli	1.60E+06	1.57E+06
	Agustus	1.76E+06	1.73E+06
	September	1.86E+06	1.87E+06
	Oktober	1.97E+06	2.02E+06
2020	November	2.06E+06	2.15E+06
	Desember	2.16E+06	2.31E+06
	Januari	2.25E+06	2.45E+06
	Februari	2.41E+06	2.61E+06
	Maret	2.55E+06	2.75E+06
	April	2.69E+06	2.92E+06
Average		1309089.796	1338319.233

Dari hasil rata-rata skenario penambahan diskon dengan mempertimbangkan harga kompetitor sudah lebih besar dari

base model yang berarti skenario 3 ini sudah berhasil meningkatkan nilai profitabilitas *online shop* Beauty Limited.

5.5.4. Analisis Profitabilitas *Online shop*

Dari hasil 3 skenario model yang telah dibuat, maka dapat dilakukan analisis dengan membandingkannya ketiga skenario tersebut dengan data awal sebelum dilakukan proses skenariosasi. Berikut grafik perbandingan data base model dengan ketiga skenario yang telah dibuat dalam meningkatkan profitabilitas.



Gambar 5. 8 Perbandingan nilai profit base model dengan 3 skenario

Dari grafik perbandingan ketiga skenario pada Gambar 5.8 di atas, terlihat bahwa skenario kedua yaitu skenario pemenuhan stok produk untuk mengurangi biaya procurement nilai profit mengalami kenaikan yang cukup signifikan, bahkan untuk satu produk tersebut akumulasi profit yang didapatkan bisa mencapai hingga Rp 4.000.000,00 dalam 24 bulan. Hal ini dikarenakan dengan menambahkan *demand* tambahan pada beberapa bulan tertentu, akan mengurangi biaya pengadaan barang yang termasuk di dalamnya biaya beli barang dan transportasi pada bulan-bulan berikutnya, sehingga profit yang didapatkan bisa lebih maksimal. Selain itu dengan adanya *demand* tambahan ini, berdampak pada bertambahnya jumlah *inventory* yang berarti stok produk dapat terpenuhi. Jika stok produk terpenuhi hal ini bisa berdampak pada pesanan pembeli, karena salah satu komponen dari keputusan pembeli dalam membeli barang adalah jumlah produk atau stok produk yang tersedia. Skenario kedua ini memungkinkan terjadinya peningkatan profit *online shop* Beauty Limited. Berikut merupakan Tabel 5.7 mengenai perbandingan rata-rata nilai profit dari ketiga skenario untuk setiap produk.

Tabel 5.7 Rata-rata Hasil Skenario Total Profit

Nama Produk	Rata-rata (Rp)		
	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
Wardah Exclusive Matte Lip Cream	1301868.129	1586616.879	1338319.233
POND'S BB Magic Powder / Angel Face Pinkish White	1611165.058	1715912.558	1554836.192

Nama Produk	Rata-rata (Rp)		
	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
Glow / Natural Mattifying Face Powder			
EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit	686034.1583	882349.95	780674.8208
Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick	697115.9875	927581.1958	772599.4542
L'Oreal Paris Extraordinary Oil	1144422.329	1590912.329	1244812.875

Dari ketiga skenario, yang memiliki perbandingan rata-rata nilai paling kecil adalah skenario pertama yaitu peningkatan volume penjualan dengan menambahkan strategi pemasaran berupa iklan. Hal ini mungkin dikarenakan adanya biaya tambahan yang dikeluarkan untuk memasang iklan tersebut. Selain itu, skenario pertama ini masih belum efektif digunakan untuk meningkatkan profit dikarenakan rata-rata profit dari skenario 1 masih lebih kecil dari rata-rata profit *base model*. Dari data rata-rata hasil skenario pada tabel 5.7, terlihat ada 1 produk pada seknario 1 yang memiliki nilai rata-rata agak lebih tinggi daripada base model, hal ini mungkin terjadi karena besar laba yang diambil untuk produk tersebut lebih besar daripada produk lainnya, untuk produk dengan penentuan laba di atas Rp 23.000,00 dapat menggunakan skenario pertama untuk meningkatkan profit, dikarenakan dengan perencanaan pengambilan keuntungan produk yang

besar tersebut bisa menutupi biaya tambahan yang berupa biaya iklan tersebut. Walaupun skenario 1 dan 3 sama-sama berpengaruh terhadap *customer order*, skenario 3 memungkinkan untuk mendapatkan profit lebih maksimal karena tidak adanya biaya tambahan yang dikeluarkan, walaupun harus dengan mengurangi harga dengan penambahan diskon. Namun strategi ini bisa jadi dapat meningkatkan penjualan yang lebih besar, karena *customer* biasanya tertarik dengan harga yang memiliki diskon.

Nilai rata-rata pada skenario kedua lebih besar dari nilai rata-rata pada skenario pertama dan ketiga, dikarenakan seperti yang telah dibahas sebelumnya bahwa dengan menambahkan *demand* tambahan pada beberapa bulan tertentu, akan mengurangi biaya pengadaan barang yang termasuk di dalamnya biaya beli barang dan transportasi pada bulan-bulan berikutnya, sehingga profit yang didapatkan bisa lebih maksimal. Sehingga, skenario 2 ini bisa digunakan sebagai acuan dalam meningkatkan profitabilitas *online shop* Beauty Limited.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari keseluruhan tugas akhir ini serta juga terdapat saran untuk pengembangan penelitian ataupun tugas akhir kedepannya.

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, berikut ini merupakan beberapa kesimpulan yang dapat diambil:

1. Profitabilitas ditentukan oleh dua faktor utama yaitu nilai pendapatan yang diterima dan nilai biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan hasil survey dan wawancara kepada pemilik *online shop* Beauty Limited, beberapa hal yang berpengaruh terhadap profitabilitas pada umumnya adalah pendapatan dan biaya. Dan variabel lainnya yang secara tidak langsung berpengaruh dalam meningkatkan profit yaitu harga, volume penjualan, dan strategi marketing.
2. Model yang dibuat pada tugas akhir ini telah valid dan sesuai dengan sistem nyata. Di mana pada uji validitas dengan Means Comparison (E1) mendapatkan nilai $< 5\%$ dan uji validitas Amplitudo Variance Comparison (E2) mendapatkan nilai $< 30\%$ untuk semua nilai yang dilakukan validasi, yaitu nilai pendapatan dan profit. Sehingga dapat dikatakan model pada tugas akhir ini dapat dijadikan referensi untuk menentukan kebijakan dalam meningkatkan profitabilitas *online shop* Beauty Limited.
3. Dari hasil skenariosasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa volume penjualan dipengaruhi oleh strategi marketing, selain itu pembentukan atau penentuan harga juga berpengaruh terhadap penjualan. Dengan

mempertimbangkan harga kompetitor dan menambahkan diskon untuk menyesuaikan dengan harga kompetitor dapat menambah *customer order*. Secara tidak langsung stok produk juga mempengaruhi *customer order*, dikarenakan jumlah produk merupakan salah satu faktor keputusan pembelian. Dengan penambahan *demand* tambahan yang akan mempengaruhi jumlah *inventory*, dapat mengurangi biaya pengadaan barang.

4. Skenario yang paling besar dampaknya pada nilai profit *online shop* adalah skenario kedua yaitu pemenuhan stok produk untuk mengurangi biaya *procurement*. Dengan menambahkan *demand* tambahan pada beberapa bulan tertentu, akan mengurangi biaya pengadaan barang yang termasuk di dalamnya biaya beli barang dan transportasi pada bulan-bulan berikutnya, sehingga profit yang didapatkan bisa lebih maksimal. Kenaikan profit yang didapatkan bisa mencapai 65% dari kondisi sebelumnya.

6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, saran yang digunakan untuk perbaikan maupun pengembangan penelitian kedepannya adalah:

1. Saran untuk penelitian selanjutnya: Pengembangan model bisa lebih ditingkatkan dengan mempertimbangkan variabel *inventory* atau stok produk guna memenuhi ketersediaan barang dengan cara yang lebih efektif dan performa *online shop* seperti *review* atau *rating* produk yang dapat mempengaruhi *customer order*.
2. Saran untuk *online shop* Beauty Limited: Strategi pemenuhan stok produk untuk mengurangi biaya *procurement*, dengan menambahkan *demand* tambahan

atau jumlah pesanan produk tambahan dalam pengadaan barang pada bulan yang kemungkinan mengalami lonjakan pesanan seperti pada bulan Mei di mana event Shopee sedang berlangsung, dapat dijadikan sebagai rekomendasi atau bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan dalam meningkatkan profitabilitas *online shop* karena telah memberikan hasil yang optimal, namun tidak menutup kemungkinan skenario lainnya juga akan memberikan hasil yang lebih baik tergantung dengan kebutuhan dan kondisi *online shop* Beauty Limited.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Inilah Tren E-Commerce 2018 di Indonesia, Menurut Toko Online Ini," Nextren.grid.id., [Online]. Available: <http://nextren.grid.id/read/0124363/inilah-tren-e-commerce-2018-di-indonesia-menurut-toko-online-ini?page=all>.
- [2] "Pertumbuhan E-Commerce Indonesia Meningkatkan Tajam, Siapa di Posisi Teratas?," [Online]. Available: <https://www.idntimes.com/business/economy/yoshi/pertumbuhan-e-commerce-indonesia-1/full>.
- [3] K. D. Sari, E. Suryani and R. Prasentiatto, "Analisa Harga dan Pemasaran untuk Meningkatkan Profitabilitas UKM Kerajinan Kulit dengan Sistem Dinamik (Studi Kasus: Dwi Jaya Abadi Tanggulangin Sidoarjo)," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 1, no. 1, pp. 294-298, 2012.
- [4] H. Purwanti and E. Suryani, "Pemodelan dan Simulasi untuk Meningkatkan Market Share Kartu Prabayar dengan Pendekatan Sistem Dinamik (Studi Kasus PT. Telekomunikasi Selular)," vol. 1, no. 1, 2012.
- [5] N. P. Lestari, I. P. Tama and D. Hardiningtyas, "Production System Analysis Towards Company Profit Using System Dynamics Simulation Approach (Case Study: PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Lawang)," *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, vol. 2, no. 5, pp. 952-963, 2014.
- [6] E. Suryani, *Pemodelan dan Simulasi*, 2005.
- [7] J. D. Sterman, *Business Dynamics. System Thinking and Modeling for A Complex World*, 2000.
- [8] W. D. Kelton, *Simulation with Arena*, 2003.
- [9] A. Hanifah, "Model Sistem Dinamik Untuk Meningkatkan Rasio Pemenuhan dan Efisiensi Pada

Manajemen Rantai Pasok Biodiesel Nasional," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 6, no. 2, 2017.

- [10] M. Alam and E. Suryani, "Pemodelan dan Simulasi Sistem Industri Manufaktur Menggunakan Metode Simulasi Hybrid (Studi Kasus: PT. Kelola Mina Laut)," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 6, no. 2, 2017.
- [11] Y. Barlas, *Model Validation in System Dynamics*, 2004.
- [12] P. Brunn, M. Jensen and J. Skovgaard, "e-Marketplaces : Crafting A Winning Strategy," *European Management Journal*, vol. 20, no. 3, pp. 286-298, 2002.
- [13] H. A. Suprpto, "Pengaruh Penetapan Harga dan E-Commerce Terhadap Tingkat Penjualan pada Usaha Jack Donut di Curug Tanah Baru Depok," *Journal of Applied Business and Economics*, vol. 2, no. 4, 2016.
- [14] F. X. Febrianto, *Pengaruh Harga, Kualitas Produk, dan Pelayanan Terhadap Keputusan Pembelian Produk Fesyen Melalui Media Sosial di Yogyakarta*. Skripsi, Yogyakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma, 2019.
- [15] A. Ginsha, "Ketahui faktor- faktor penting dalam dunia Marketplace," [Online]. Available: <https://www.techfor.id/faktor-penting-dalam-dunia-marketplace/>.
- [16] "Cara Reseller / Dropshiper Menentukan Harga Jual," 24 12 2016. [Online]. Available: <https://www.facebook.com/notes/swy/cara-reseller-dropshiper-menentukan-harga-jual/1501599323201523/>.

BIODATA PENULIS



Penulis memiliki nama lengkap Iqlima Hafidatun Nisa' Islamiah, dengan nama panggilan Iqlima. Penulis dilahirkan di Sidoarjo pada tanggal 20 September 1996. Penulis menempuh jenjang pendidikan formal di SDN Sukabumi 4 Probolinggo dan lulus pada tahun 2008, SMP Negeri 1 Probolinggo dan lulus pada tahun 2011, SMA Negeri 1 Probolinggo dan lulus pada tahun 2014, serta jenjang perguruan tinggi pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas pada tahun 2014 yang terdaftar sebagai mahasiswa dengan NRP 05211440000046. Penulis mengambil bidang minat pada Lab Sistem Enterprise dengan topik penelitian pada simulasi sistem dinamik. Penulis dapat dihubungi melalui *email* iqlima0920@gmail.com.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN

Lampiran A – Data Hasil Simulasi Base model

Produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream

Tahun	Bulan	Data Asli Pendapatan	Data Simulasi Pendapatan
2018	Mei	421556.89	338517
	Juni	329341.32	317896
	Juli	329341.32	229754
	Agustus	368862.28	344393
	September	263473.05	303180
	Oktober	316167.66	389401
	November	474251.50	329790
	Desember	316167.66	387499
2019	Januari	263473.05	369746
	Februari	263473.05	247468
	Maret	263473.05	268698
	April	197604.79	222423

Tahun	Bulan	Data Asli Profit	Data Simulasi Profit
2018	Mei	0	0
	Juni	96556.89	88007.1
	Juli	238898.20	228896
	Agustus	381239.52	343198
	September	471101.80	431952

	Oktober	593574.85	568402
	November	676742.51	662874
	Desember	779994.01	749773
2019	Januari	863161.68	844003
	Februari	985634.73	1.00E+06
	Maret	1108107.78	1.12E+06
	April	1230580.84	1.25E+06

Produk POND'S BB Magic Powder / Angel Face Pinkish
White Glow / Natural Mattifying Face Powder

Tahun	Bulan	Data Asli Pendapatan	Data Simulasi Pendapatan
2018	Mei	287043.7956	242232
	Juni	361313.8686	357826
	Juli	361313.8686	330965
	Agustus	287043.7956	244172
	September	361313.8686	353341
	Oktober	260948.9051	259031
	November	287043.7956	239351
	Desember	234854.0146	258403
2019	Januari	321167.8832	356141
	Februari	321167.8832	331298
	Maret	321167.8832	335611
	April	361313.8686	326210

Tahun	Bulan	Data Asli Profit	Data Simulasi Profit
2018	Mei	0	0
	Juni	84043.79562	75577.4

	Juli	282357.6642	274141
	Agustus	480671.5328	459225
	September	564715.3285	535256
	Oktober	763029.1971	731569
	November	840978.1022	811070
	Desember	925021.8978	885974
2019	Januari	996875.9124	965329
	Februari	1175043.796	1.16E+06
	Maret	1353211.679	1.35E+06
	April	1531379.562	1.54E+06

Produk EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit

Tahun	Bulan	Data Asli Pendapatan	Data Simulasi Pendapatan
2018	Mei	172455.0898	176519
	Juni	215568.8623	212447
	Juli	215568.8623	188409
	Agustus	201197.6048	177587
	September	215568.8623	208434
	Oktober	201197.6048	185770
	November	201197.6048	174932
	Desember	172455.0898	185424
2019	Januari	179640.7186	210939
	Februari	179640.7186	188707
	Maret	215568.8623	192567
	April	215568.8623	184153

Tahun	Bulan	Data Asli Profit	Data Simulasi Profit
2018	Mei	0	0
	Juni	39455.08982	41842.8
	Juli	122023.9521	125549
	Agustus	204592.8144	202613
	September	246790.4192	244557
	Oktober	329359.2814	327155
	November	371556.8862	369880
	Desember	413754.491	411572
2019	Januari	453209.5808	454264
	Februari	525850.2994	537554
	Maret	598491.018	614700
	April	681059.8802	692912

Produk L'Oreal Paris Extraordinary Oil

Tahun	Bulan	Data Asli Pendapatan	Data Simulasi Pendapatan
2018	Mei	362832.4873	284948
	Juni	286446.7005	278151
	Juli	286446.7005	214266
	Agustus	362832.4873	288320
	September	286446.7005	267485
	Oktober	272124.3655	314145
	November	272124.3655	279941
	Desember	272124.3655	313054
2019	Januari	286446.7005	357321
	Februari	190964.467	239152
	Maret	190964.467	259669
	April	190964.467	214948

Tahun	Bulan	Data Asli Profit	Data Simulasi Profit
2018	Mei	0	0
	Juni	97332.48731	96577.9
	Juli	205779.1878	206331
	Agustus	314225.8883	310744
	September	411558.3756	407441
	Oktober	520005.0761	516302
	November	614129.4416	613913
	Desember	708253.8071	710314
2019	Januari	802378.1726	807886
	Februari	910824.8731	924257
	Maret	1011289.34	1.03E+06
	April	1111753.807	1.14E+06

Produk Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick

Tahun	Bulan	Data Asli Pendapatan	Data Simulasi Pendapatan
2018	Mei	158474.5763	120586
	Juni	62146.89266	62146.9
	Juli	62146.89266	62146.9
	Agustus	105649.7175	124513
	September	62146.89266	62146.9
	Oktober	158474.5763	154592
	November	158474.5763	114754
	Desember	158474.5763	153321
2019	Januari	62146.89266	62146.9

	Februari	62146.89266	62146.9
	Maret	124293.7853	146653
	April	62146.89266	132099

Tahun	Bulan	Data Asli Profit	Data Simulasi Profit
2018	Mei	0	0
	Juni	61474.57627	59296.7
	Juli	120621.4689	120444
	Agustus	179768.3616	181590
	September	235418.0791	241320
	Oktober	294564.9718	302467
	November	356039.548	365514
	Desember	417514.1243	424167
2019	Januari	478988.7006	487074
	Februari	538135.5932	548220
	Maret	597282.4859	609367
	April	671576.2712	691111

Lampiran B – Data Hasil Simulasi Skenario

Pendapatan Produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	338517	338517	338517	357246
	Juni	317896	317896	317896	294698
	Juli	229754	229754	229754	221126

	Agustus	344393	344393	344393	316888
	September	303180	303180	303180	216911
	Oktober	389401	389401	389401	387499
	November	329790	329790	329790	346400
	Desember	387499	387499	387499	461111
2019	Januari	369746	369746	369746	222423
	Februari	247468	247468	247468	276558
	Maret	268698	268698	268698	239784
	April	222423	222423	222423	391531
	Mei	452938	905877	379330	719693
	Juni	327912	284476	384848	314577
	Juli	364717	309013	230389	693680
	Agustus	471309	942618	454280	787795
	September	200715	199678	199064	616882
	Oktober	373272	373272	356717	651247
	November	379078	758157	321076	900375
Desember	401291	401291	429950	795114	
2020	Januari	364057	308573	232476	714313
	Februari	329650	527255	304044	580320
	Maret	304044	268564	347677	803439
	April	347677	297653	340388	270145

Profit Produk Wardah Exclusive Matte Lip Cream

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	0	0	0	0
	Juni	88007.1	88007.1	88007.1	90386.6
	Juli	228896	228896	228896	224278
	Agustus	343198	343198	343198	335978
	September	431952	431952	431952	421237

	Oktober	568402	568402	568402	531666
	November	662874	662874	662874	625896
	Desember	749773	749773	749773	714905
2019	Januari	844003	844003	844003	818487
	Februari	1.00E+06	1.00E+06	1.00E+06	930578
	Maret	1.12E+06	1.12E+06	1.12E+06	1.06E+06
	April	1.25E+06	1.25E+06	1.25E+06	1.18E+06
	Mei	1.36E+06	1.36E+06	1.36E+06	1.34E+06
	Juni	1.46E+06	1.47E+06	1.45E+06	1.48E+06
	Juli	1.60E+06	1.60E+06	1.72E+06	1.57E+06
	Agustus	1.76E+06	1.74E+06	1.95E+06	1.73E+06
	September	1.86E+06	1.85E+06	2.16E+06	1.87E+06
	Oktober	1.97E+06	1.96E+06	2.36E+06	2.02E+06
	November	2.06E+06	2.05E+06	2.62E+06	2.15E+06
	Desember	2.16E+06	2.14E+06	2.89E+06	2.31E+06
2020	Januari	2.25E+06	2.24E+06	3.16E+06	2.45E+06
	Februari	2.41E+06	2.38E+06	3.39E+06	2.61E+06
	Maret	2.55E+06	2.53E+06	3.69E+06	2.75E+06
	April	2.69E+06	2.66E+06	4.03E+06	2.92E+06

Pendapatan Produk POND'S BB Magic Powder / Angel Face
Pinkish White Glow / Natural Mattifying Face Powder

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	242232	242232	242232	248416
	Juni	357826	357826	357826	350756
	Juli	330965	330965	330965	328336
	Agustus	244172	244172	244172	235092
	September	353341	353341	353341	327051
	Oktober	259031	259031	259031	258403

	November	239351	239351	239351	244835
	Desember	258403	258403	258403	282706
2019	Januari	356141	356141	356141	326210
	Februari	331298	331298	331298	337208
	Maret	335612	335611	335611	329737
	April	326210	326210	326210	360567
	Mei	280007	560015	255706	434491
	Juni	347642	347641	359209	465985
	Juli	355119	355119	327829	337865
	Agustus	286072	572145	280450	426459
	September	321800	321800	321464	436281
	Oktober	253707	253707	248241	469363
	November	255623	511247	236474	510674
	Desember	262957	262957	272418	490427
2020	Januari	354985	354985	328253	430114
	Februari	347995	414967	342792	440387
	Maret	342793	342792	351657	479757
	April	351657	351657	350176	368412

Profit Produk POND'S BB Magic Powder / Angel Face
Pinkish White Glow / Natural Mattifying Face Powder

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	0	0	0	0
	Juni	75577.4	75577.4	75577.4	77021.6
	Juli	274141	274141	274141	272038
	Agustus	459226	459225	459225	455803
	September	535256	535256	535256	529712
	Oktober	731569	731569	731569	712832
	November	811070	811070	811070	792187

	Desember	885975	885974	885974	868372
2019	Januari	965329	965329	965329	953403
	Februari	1.16E+06	1.16E+06	1.16E+06	1.14E+06
	Maret	1.35E+06	1.35E+06	1.35E+06	1.32E+06
	April	1.54E+06	1.54E+06	1.54E+06	1.51E+06
	Mei	1.72E+06	1.72E+06	1.72E+06	1.71E+06
	Juni	1.80E+06	1.82E+06	1.80E+06	1.83E+06
	Juli	2.00E+06	2.01E+06	2.04E+06	1.97E+06
	Agustus	2.19E+06	2.21E+06	2.27E+06	2.06E+06
	September	2.28E+06	2.31E+06	2.40E+06	2.18E+06
	Oktober	2.46E+06	2.49E+06	2.63E+06	2.31E+06
	November	2.54E+06	2.57E+06	2.77E+06	2.44E+06
	Desember	2.62E+06	2.66E+06	2.92E+06	2.58E+06
2020	Januari	2.70E+06	2.74E+06	3.06E+06	2.71E+06
	Februari	2.89E+06	2.94E+06	3.31E+06	2.83E+06
	Maret	3.09E+06	3.11E+06	3.57E+06	2.97E+06
	April	3.28E+06	3.30E+06	3.89E+06	3.09E+06

Pendapatan Produk EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek
Lit

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	176518	176519	176519	179924
	Juni	212447	212447	212447	206121
	Juli	188408	188409	188409	186056
	Agustus	177587	177587	177587	172586
	September	208434	208434	208434	184906
	Oktober	185770	185770	185770	185424
	November	174932	174932	174932	177952
	Desember	185424	185424	185424	198808

2019	Januari	210939	210939	210939	184153
	Februari	188707	188707	188707	193996
	Maret	192567	192567	192567	187310
	April	184153	184153	184153	214900
	Mei	197322	394645	183939	392135
	Juni	203333	203333	213685	431358
	Juli	210024	210025	185602	508784
	Agustus	200662	401325	197566	398742
	September	180206	180206	179906	353154
	Oktober	182838	182838	179828	316528
	November	183893	367787	173347	440050
	Desember	187932	187932	193143	382643
2020	Januari	209904	209905	185981	477881
	Februari	203649	239577	198993	450421
	Maret	198993	198993	206927	411806
	April	206926	206927	205601	284241

Profit Produk EMINA Cheeklit Cream Blush On Cheek Lit

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	0	0	0	0
	Juni	41842.6	41842.8	41842.8	42167.7
	Juli	125549	125549	125549	124126
	Agustus	202612	202613	202613	200539
	September	244557	244557	244557	242007
	Oktober	327154	327155	327155	318102
	November	369879	369880	369880	360795
	Desember	411570	411572	411572	402774
2019	Januari	454262	454264	454264	446744
	Februari	537552	537554	537554	522632

	Maret	614697	614700	614700	601239
	April	692910	692912	692912	677999
	Mei	768797	768800	768800	762383
	Juni	812625	781455	811351	824799
	Juli	893812	862643	956859	907989
	Agustus	976849	945680	1.09E+06	1.07E+06
	September	1.02E+06	958973	1.20E+06	1.14E+06
	Oktober	1.10E+06	1.03E+06	1.34E+06	1.21E+06
	November	1.14E+06	1.08E+06	1.47E+06	1.26E+06
	Desember	1.18E+06	1.09E+06	1.59E+06	1.33E+06
2020	Januari	1.22E+06	1.13E+06	1.72E+06	1.39E+06
	Februari	1.31E+06	1.21E+06	1.89E+06	1.55E+06
	Maret	1.39E+06	1.25E+06	2.06E+06	1.63E+06
	April	1.47E+06	1.33E+06	2.26E+06	1.71E+06

Pendapatan Produk L'Oreal Paris Extraordinary Oil

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	284948	284948	284948	295695
	Juni	278151	278151	278151	261337
	Juli	214266	214266	214266	208013
	Agustus	288320	288320	288320	272538
	September	267485	267485	267485	204958
	Oktober	314145	314145	314145	313054
	November	279941	279941	279941	289471
	Desember	313054	313054	313054	355292
2019	Januari	357321	357321	357321	214948
	Februari	239152	239152	239152	267264
	Maret	259669	259669	259669	231726
	April	214948	214948	214948	378374

	Mei	350603	701206	308367	965409
	Juni	316892	253928	371915	354401
	Juli	352461	271713	222647	1.06E+06
	Agustus	361144	722288	351373	986260
	September	193970	192467	192374	882202
	Oktober	304891	304891	295391	726803
	November	308222	616445	274941	1.12E+06
	Desember	320968	320968	337412	935455
2020	Januari	351823	271394	224664	1.05E+06
	Februari	318572	350250	293827	827237
	Maret	293827	242396	335994	1.18E+06
	April	335994	263479	328949	303223

Profit Produk L'Oreal Paris Extraordinary Oil

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	0	0	0	0
	Juni	96577.8	96577.9	96577.9	96958
	Juli	206331	206331	206331	205306
	Agustus	310743	310744	310744	309195
	September	407440	407441	407441	405334
	Oktober	516302	516302	516302	508969
	November	613912	613913	613913	606541
	Desember	710313	710314	710314	703278
2019	Januari	807885	807886	807886	802344
	Februari	924256	924257	924257	906814
	Maret	1.03E+06	1.03E+06	1.03E+06	1.02E+06
	April	1.14E+06	1.14E+06	1.14E+06	1.12E+06
	Mei	1.24E+06	1.24E+06	1.24E+06	1.24E+06
	Juni	1.34E+06	1.30E+06	1.34E+06	1.36E+06

	Juli	1.46E+06	1.41E+06	1.67E+06	1.47E+06
	Agustus	1.57E+06	1.52E+06	1.89E+06	1.62E+06
	September	1.67E+06	1.58E+06	2.24E+06	1.74E+06
	Oktober	1.77E+06	1.69E+06	2.43E+06	1.88E+06
	November	1.87E+06	1.78E+06	2.72E+06	1.99E+06
	Desember	1.97E+06	1.84E+06	2.99E+06	2.11E+06
2020	Januari	2.07E+06	1.94E+06	3.33E+06	2.23E+06
	Februari	2.18E+06	2.05E+06	3.55E+06	2.38E+06
	Maret	2.29E+06	2.11E+06	3.84E+06	2.51E+06
	April	2.41E+06	2.22E+06	4.17E+06	2.67E+06

Pendapatan Produk Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	120586	120586	120586	133103
	Juni	62146.9	62146.9	62146.9	62146.9
	Juli	62146.9	62146.9	62146.9	62146.9
	Agustus	124513	124513	124513	106131
	September	62146.9	62146.9	62146.9	62146.9
	Oktober	154592	154592	154592	153321
	November	114754	114754	114754	125854
	Desember	153321	153321	153321	202517
2019	Januari	62146.9	62146.9	62146.9	62146.9
	Februari	62146.9	62146.9	62146.9	62146.9
	Maret	146653	146653	146653	137559
	April	132099	132099	132099	185284
	Mei	197055	394111	147862	260600
	Juni	165275	62146.9	183182	303248
	Juli	176851	62146.9	134605	372220

	Agustus	209333	418665	197952	435276
	September	125272	62146.9	124753	360708
	Oktober	143814	143814	132749	507933
	November	147694	295388	108930	405824
	Desember	162539	162539	181692	632827
2020	Januari	176643	62146.9	135261	617734
	Februari	165822	207350	157769	155037
	Maret	157769	62146.9	171492	597131
	April	171492	62146.9	169199	107699

Profit Produk Maybelline The Powder Mattes Color Sensational Lipstick

Tahun	Bulan	Base Model	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
2018	Mei	0	0	0	0
	Juni	59296.7	59296.7	59296.7	60676.9
	Juli	120444	120444	120444	121824
	Agustus	181591	181590	181590	182971
	September	241320	241320	241320	240673
	Oktober	302467	302467	302467	301820
	November	365514	365514	365514	364727
	Desember	424167	424167	424167	424604
2019	Januari	487074	487074	487074	492935
	Februari	548221	548220	548220	554082
	Maret	609367	609367	609367	615229
	April	691111	691111	691111	694756
	Mei	769307	769307	769307	785915
	Juni	837036	808764	831611	821130
	Juli	923318	869911	1.01E+06	899855
	Agustus	1.01E+06	931058	1.14E+06	993609

	September	1.08E+06	973223	1.34E+06	1.09E+06
	Oktober	1.16E+06	1.03E+06	1.46E+06	1.17E+06
	November	1.22E+06	1.10E+06	1.59E+06	1.20E+06
	Desember	1.28E+06	1.12E+06	1.70E+06	1.29E+06
2020	Januari	1.35E+06	1.19E+06	1.88E+06	1.41E+06
	Februari	1.44E+06	1.25E+06	2.01E+06	1.53E+06
	Maret	1.52E+06	1.30E+06	2.16E+06	1.59E+06
	April	1.61E+06	1.36E+06	2.33E+06	1.70E+06