



Pemodelan Persediaan Industri Rumah Tangga Luckitchen Untuk Penurunan Biaya Produksi Dengan Pendekatan Sistem Dinamis

Ikhwan Akbar Assyukri¹

¹ Fakultas Manajemen Logistik, Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia, Bandung, Indonesia

Article Info

Article history:

Received November 24, 2023

Revised November 25, 2023

Accepted Desember 3, 2023

Kata Kunci:

Pengambilan Keputusan,
Industri Rumah tangga,
Biaya Produksi,
CLD,
SFD.

Keywords:

Decision Making,
Home Industry,
Production Costs,
CLD,
SFD.

ABSTRAK

Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi kreatif dan tren, industri rumah tangga khususnya pada sektor makanan terus berkembang. Pertambahan pesaing yang berasal dari makanan sejenis maupun variasi lainnya dapat mengancam eksistensi dari rumah tangga industri LucKitchen. Pelaku bisnis kini bersaing secara agresif terutama terkait perolehan konsumen. Maka perlu di teliti bagaimana tujuan pengambilan keputusan dapat menurunkan biaya produksi. Melakukan pengamatan pada industri manufaktur makanan. Menentukan objek penelitian yang akan digunakan pada penelitian dan melakukan studi mendalam pada objek penelitian untuk dapat mengenal situasi dan kondisi objek penelitian. Setelah melakukan pengamatan lapangan dan seleksi, peneliti memutuskan untuk menggunakan Rumah Tangga Industri LucKitchen sebagai objek penelitian. Berdasarkan pemaparan, analisis, dan perhitungan yang telah dilakukan pada IRT LucKitchen dengan menggunakan pendekatan sistem dinamis melalui tiga model skenario ditemukan Bahwa: Model skenario-2 adalah model dengan biaya produksi paling rendah dengan selisih Rp 284.926,00. Model ini juga memenuhi prasyarat melakukan pemenuhan secara mandiri. Pemenuhan syarat ditanggung melalui timbulnya kemungkinan subkontrak, namun demikian nilainya masih ditinjau rendah sehingga dapat ditolerir. Maka dari itu, IRT LucKitchen diharapkan dapat mempertimbangkan kebijakan penetapan beberapa komponen operasional

ABSTRACT

Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi kreatif dan tren, industri rumah tangga khususnya pada sektor makanan terus berkembang. Pertambahan pesaing yang berasal dari makanan sejenis maupun variasi lainnya dapat mengancam eksistensi rumah tangga industri LucKitchen. Pelaku bisnis kini bersaing secara agresif terutama terkait perolehan konsumen. Maka perlu di teliti bagaimana tujuan pengambilan keputusan dapat menurunkan biaya produksi. Melakukan observasi pada industri manufaktur makanan. Menentukan objek penelitian yang akan digunakan pada penelitian dan melakukan studi mendalam pada objek penelitian untuk dapat mengetahui situasi dan kondisi objek penelitian. Setelah melakukan pengamatan lapangan dan seleksi, peneliti memutuskan untuk menggunakan Rumah Tangga Industri LucKitchen sebagai objek penelitian. Berdasarkan pemaparan, analisis, dan perhitungan yang telah dilakukan pada IRT LucKitchen dengan menggunakan pendekatan sistem dinamis melalui tiga model skenario yang ditemukan Bahwa: Model skenario-2 adalah model dengan biaya produksi paling rendah dengan selisih Rp 284.926,00. Model ini juga memenuhi akuarium melakukan penyediaan secara mandiri. Pemenuhan syarat ditanggung melalui kemungkinan timbulnya subkontrak, namun demikian nilainya masih ditinjau rendah sehingga dapat ditolerir. Oleh karena itu, IRT LucKitchen diharapkan dapat

mempertimbangkan kebijakan penetapan beberapa komponen operasional

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Corresponding Author:

Ikhwan Akbar Assyukri

Fakultas Manajemen Logistik, Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia,
Bandung, Indonesia,
Email: ikhwanakbar1504@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Manusia merupakan makhluk sosial dan ekonomi. Sebagai makhluk ekonomi, manusia memiliki kebutuhan, memiliki akal untuk berfikir secara logika untuk melakukan usaha guna memenuhi kebutuhan yang dimiliki. Kebutuhan manusia secara sederhana dapat diklasifikasikan pada kebutuhan sandang, pangan dan papan. Kebutuhan manusia juga dapat didasarkan pada kebutuhan primer, sekunder, dan tersier berdasarkan prioritas pemenuhannya. Kebutuhan akan pangan atau makanan dipandang sebagai kebutuhan primer dengan porsi pemenuhan paling besar dibanding pangsa bukan makanan.



Gambar 1. Pangsa Pengeluaran Pangan Menurut Daerah Tempat Tinggal

Berdasarkan Gambar 1 Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa 49,21% atau hampir setengah dari pendapatan penduduknya digunakan dalam pangsa pangan. Kondisi ini dipandang bersesuaian dengan kondisi perekonomian di Indonesia. Besarnya porsi pemenuhan akan pangan akan terus berkembang hingga pendapatan perkapita penduduk mencapai satu batas tertentu [1]. Adanya perbedaan pendapatan perkapita di daerah perkotaan dan pedesaan yang menyebabkan adanya perbedaan porsi pemenuhan pangan.



Gambar 2. Tingkat Partisipasi Konsumen Menurut Komoditas Makanan

Gambar 2 menggambarkan bahwa 99,32% masyarakat Indonesia mengalokasikan kebutuhan pangan pada makanan dan minuman jadi. Persentase ini lebih tinggi dari pada persentase padi-padian yang berada pada angka 97%. Tingginya persentase alokasi kebutuhan pangan pada makanan dan minuman jadi menunjukkan adanya kebutuhan atau minat masyarakat Indonesia. Adanya indikasi kebutuhan atau minat ini secara berkelanjutan mendorong kemunculan dan pertumbuhan industri penyedia makanan dan minuman jadi di Indonesia.

Kementrian Perindustrian mencatat, kinerja industry makanan dan minuman selama periode 2015-2019 rata-rata tumbuh 8,16% atau diatas rata-rata industry pengolahan nonmigas sebesar 4,69%. Selain perkembangan ekonomi dari segi pendapatan per kapita, pertumbuhan penduduk juga dipandang meningkatkan kinerja industry makanan dan minuman. Pemenuhan kebutuhan akan manakanan pada masyarakat tidak hanya berasal dari indutri besar namun juga berasal dari industry kecil dan rumah tangga.

Industri Kecil dan Rumah Tangga (IRT) memiliki peranan yang cukup strategis dalam perkembangan ekonomi di Indonesia, khususnya dalam peningkatan ekonomi lokal di wilayah perdesaan [2]. Suatu daerah yang memiliki tingkat ekonomi dan pendapatan masyarakat yang rendah, jumlah industri rumah tangga yang menghasilkan produk sederhana dan murah sangat dominan di sektor manufaktur, sedangkan di daerah yang sudah maju pembangunannya, industri kecil dan terutama industri skala menengah dan besar didominasi oleh barang yang mutakhir [3].

Data Badan Pusat Statitik juga menegaskan bahwa Industri makanan adalah jenis usaha yang memiliki share indeks paling besar di Industri Mikro dan Kecil sepanjang Tahun 2020 (Triwulan I-IV) ayitu sebesar 24,48%. Jawa Timur menjadi provinsi dengan Share Indeks Industri Mikro dan Kecil terbesar yaitu 12,69%. Kota Probolinggo merupakan kota terbesar keempat di Jawa Timur setelah Surabaya, Malang, dan Kediri menurut jumlah penduduk. Status kota wisata dan kepadatan penduduk secara berkelanjutan mendorong pertumbuhan Industri Kecil dan Rumah Tangga di Kota Probolinggo. Kondisi ini juga didukung oleh porsi suku yang sebagian besar merupakan Suku Jawa dan Madura yang terkenal ulet, lugas, terbuka, dan kuat dalam mengarungi kehidupan (berjiwa wiraswasta tinggi).

LucKitchen merupakan salah satu Industri Rumah Tangga Industri yang didirikan di Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo, Kota Probolinggo. Dengan latar belakang peningkatan taraf kesejahteraan dan pemenuhan kebutuhan sehari hari LucKitchen didirikan.

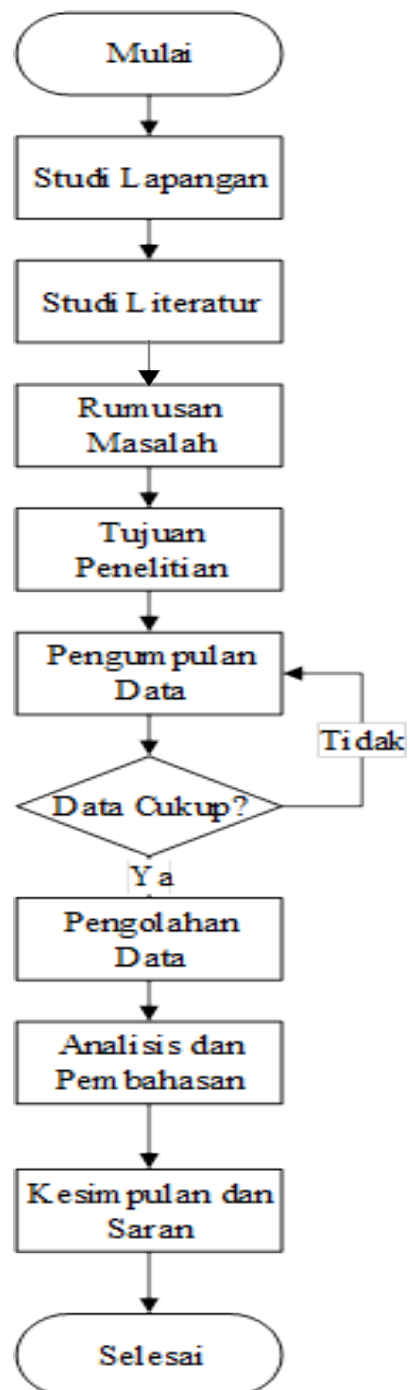
Indutri Ruman Tangga ini mengusung konsep makanan Rice Bowl. LucKitchen melakukan pemasaran berbasis online yang memanfaatkan media sosial seperti Instagram dan WhatsApp serta pemasaran dari mulut ke mulut. Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi kreatif dan tren, industri rumah tangga khususnya pada sektor makanan terus berkembang. Pertambahan pesaing yang berasal dari makanan sejenis maupun variasi lainnya dapat mengancam eksistensi dari rumah tangga indstri LucKitchen. Pelaku bisnis kini bersaing secara agresif terutama terkait perolehan konsumen. Syafnur dan Anwar [4] memaparkan bahwa hal yang dapat menjaga keberlangsungan industri adalah penyediaan bahan baku, produk yang tepat bagi konsumen di waktu yang tepat, dan dalam biaya ekonomis.

Industri khususnya pada sektor makanan harus dapat menentukan anggran (biaya) pada bahan baku dalam proses produksi untuk dapat menjaga keberlangsungan operasi [5]. Biaya-biaya yang timbul pada proses produksi atau proses pengolahan bahan baku menjadi produk jadi adalah biaya produksi [6]. Kesalahan dalam manajemen biaya produksi dapat mengakibatkan pemasukan komponen tidak penting, mengakibatkan kesalahan dalam penentuan harga jual yang secara berkelanjutan dapat mengakibatkan kesalahan dalam menetapkan laba kotor setiap periode akuntansi serta perolehan keuntungan. Merujuk pada paragraph sebelumnya, maka IRT LucKitchen harus mampu untuk bersaing pada penyediaan bahan baku, produk, dan biaya produksi. Hal ini justru berbanding terbalik dengan kondisi yang ada. Keterbatasan fasilitas penyimpanan yang dimiliki membatasi IRT LucKitchen dalam bersaing yang berujung pada peningkatan biaya produksi dan penurunan keuntungan.

Berdasarkan analisis dan model yang dignakan pada situasi masalah IRT LucKitchen, pembelian dan persediaan bahan baku mengambil peran penting dalam menjamin ketersediaan produk pada tingkat yang ekonomis dan sesuai dengan kebutuhan konsumen. Kekurangan persediaan bahan baku dan produk memberikan potensi kehilangan penjualan, sedangkan kelebihan tertentu akan berakibat menumpuknya produk dan meningkatnya biaya pemeliharaan persediaan. Dengan demikian perlu usulan mengenai kebijakan persediaan maupun pembelian. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan menetapkan scenario dalam pembelian dan persediaan. Dalam penelitian ini akan membahas mengenai bagaimana skenario pembelian dan persediaan yang sesuai pada rumah tangga industri LucKitchen dengan menggunakan pendekatan sistem dinamis.

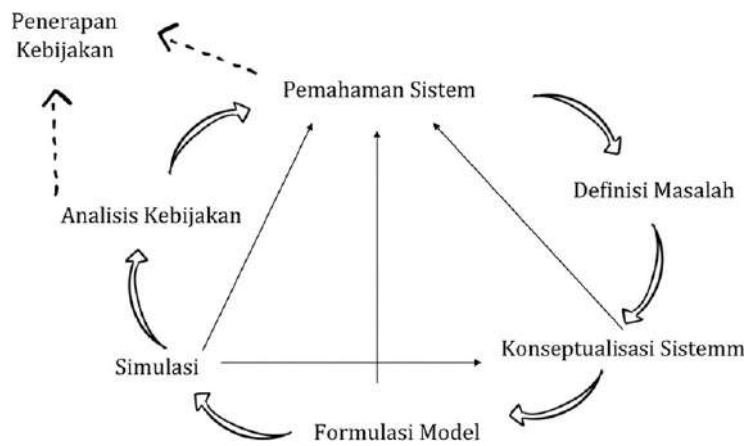
2. METODE

2.1 Flowchart



Gambar 3. Flowchart Metodologi Penelitian

2.2 Metodologi Sistem Dinamis pada Pengolahan Data



Gambar 4. Metodologi Sistem Dinamis Pengolahan Data

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

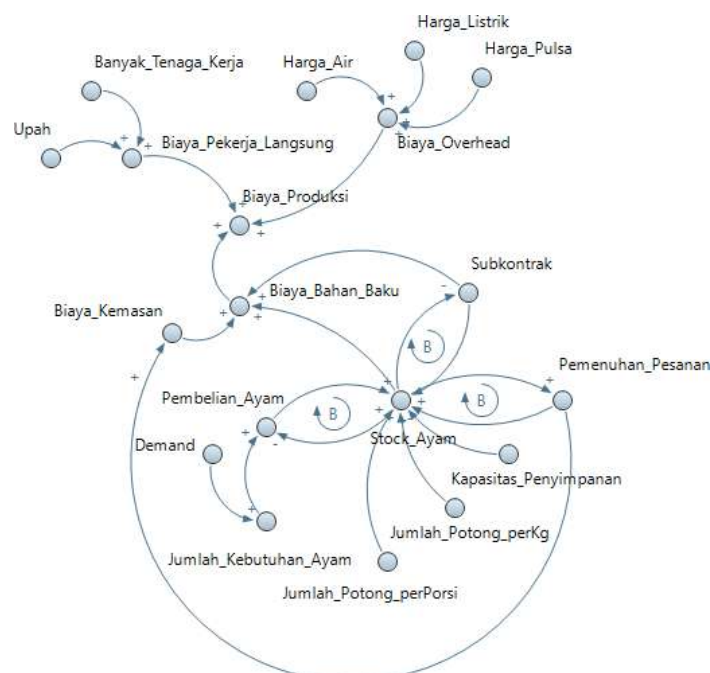
Data yang diperoleh merupakan data operasional IRT LucKitchen. Data diperoleh melalui wawancara virtual dengan salah satu pekerja pada IRT LucKitchen. Data yang dikumpulkan yaitu biaya pekerja langsung, biaya bahan baku, dan biaya overhead.

3.2 Pembuatan Program atau Model Simulasi

3.2.1 Causal Loop Diagram (CLD)

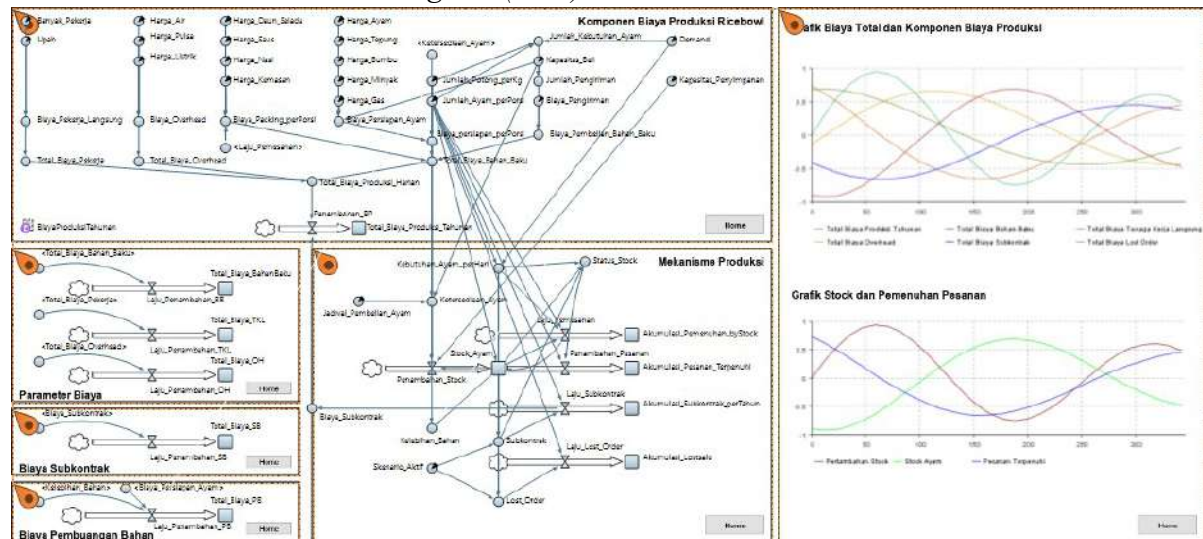
Causal Loop Diagram (CLD) menjelaskan hubungan antar elemen pada satu sistem. Berdasarkan studi kasus yang diangkat, berikut Causal Loop Diagram (CLD) yang telah dibuat

3.2.2 Stock Flow Diagram (SFD)



Gambar 5. Causal Loop Diagram IRT LucKitchen

Stock Flow Diagram (SFD) yang dibangun dibagi atas beberapa bagian, diantaranya komposisi biaya, rincian biaya, dan mekanisme. Pada gambar berikut disajikan ambar keseluruhan *Stock and Flow Diagram (SFD)*:



Gambar 6. *Stock Flow Diagram Full Preview*

Pada Model yang digunakan juga dibangun *interface*. *Interface* pertama digunakan sebagai input nilai parameter, sebagai berikut

Gambar 7. *Interface Input Nilai Model Stock Flow Diagram*

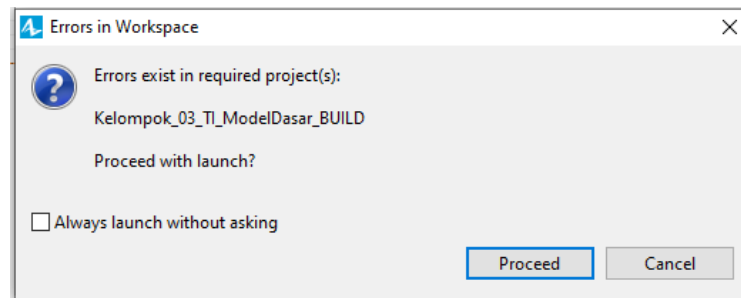
Interface kedua digunakan sebagai pemilihan layout yang akan ditampilkan saat simulasi dijalankan, sebagai berikut

Gambar 8. *Interface Layout Model Stock Flow Diagram*

3.3 Pengujian Model

3.3.1 Verifikasi dan Validasi Model

Verifikasi model dapat dilakukan melalui beberapa kriteria, diantaranya verifikasi struktur model, verifikasi perilaku model, dan verifikasi penerapan skenario. Verifikasi struktur model dapat dilakukan melalui perbandingan model antara model *Causal Loop Diagram* (CLD) dengan model *Stock Flow Diagram* (SFD). Verifikasi perilaku model dan penerapan skenario akan dilakukan melalui Anylogic. Anylogic akan mengidentifikasi adanya error atau bug apabila model yang dibuat tidak terverifikasi dari segi dimensi atau persamaan yang digunakan.



Pada gambar 9. ditampilkan tampilan indikasi model belum terverifikasi.

Berdasarkan Gambar 9, jika model belum terverifikasi maka dibutuhkan peninjauan ulang terhadap model yang sedang dirancang hingga model tersebut dapat dijalankan tanpa adanya *error* atau *bug*. Gambar 3.13 menunjukkan model yang telah terverifikasi dengan indikasi sudah tidak terdapatnya *error*

3.3.2 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk dapat mengetahui dampak atas perubahan nilai suatu parameter terhadap nilai atau kondisi tujuan. Pelaksanaan analisis sensitivitas akan menggunakan salah satu fungsi pada aplikasi Anylogic yaitu Sensitivity Analysis. Analisis Sensitivitas dilakukan pada beberapa parameter dan membandingkan nilai perubahan parameter dengan nilai perubahan hasil:

1. Jumlah Potong/Kg

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persentase nilai perubahan hasil (biaya produksi tahunan) tidak lebih besar dari persentase nilai perubahan parameter (jumlah Potong/kg). Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa model yang dibangun tidak sensitif terhadap parameter Jumlah Potong/kg

2. Jumlah Potong/porsi

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persentase nilai perubahan hasil (biaya produksi tahunan) tidak lebih besar dari persentase nilai perubahan parameter (jumlah Potong/porsi). Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa model yang dibangun tidak sensitif terhadap parameter jumlah Potong/porsi.

3. Kapasitas Penyimpanan

Berdasarkan hasil tabel dan gambar diperoleh bahwa persentase nilai perubahan hasil (biaya produksi tahunan) tidak lebih besar dari persentase nilai perubahan parameter (kapasitas penyimpanan). Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa model yang dibangun tidak sensitif terhadap parameter kapasitas penyimpanan

4. Kapasitas Pembelian

Berdasarkan hasil tabel dan gambar diperoleh bahwa persentase nilai perubahan hasil (biaya produksi tahunan) tidak lebih besar dari persentase nilai perubahan parameter (kapasitas pembelian). Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa model yang dibangun tidak sensitif terhadap parameter kapasitas pembelian

5. Jadwal Pembelian Ayam

Berdasarkan hasil tabel dan gambar diperoleh bahwa persentase nilai perubahan hasil (biaya produksi tahunan) tidak lebih besar dari persentase nilai perubahan parameter (kapasitas penyimpanan). Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa model yang dibangun tidak sensitif terhadap parameter kapasitas penyimpanan.

3.4 Skenario dan Hasil Simulasi

3.4.1 Skenario

Skenario merupakan kondisi alternatif yang diterapkan pada model dalam rangka pencapaian tujuan. Berikut skenario yang akan digunakan

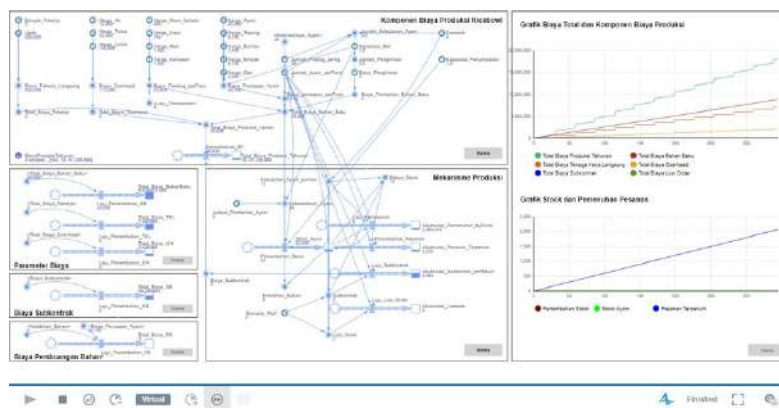
Tabel 1. Detail Skenario Model

Keterangan	Nilai			
	Model Awal	Skenario-1	Skenario-2	Skenario-3
Jumlah Potong perKg	20	30	25	20
Jumlah Potong perPorsi	2	3	2,5	2
Kapasitas Penyimpanan	1,5	2	1,5	1.5
Kapasitas pembelian	1,2	1,5	1	1
Jadwal Pembelian Ayam	2	1	1	1
Kebijakan Tanpa Subkontrak	0	1	1	1

3.4.2 Hasil Simulasi

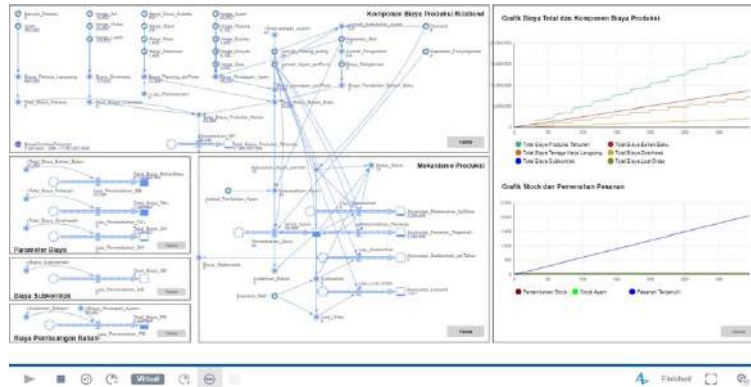
Simulasi dijalankan atas model dasar, skenario-1, skenario-2, skenario-3, dan skenario-4. Berikut hasil simulasi yang diperoleh.

1. Model Awal



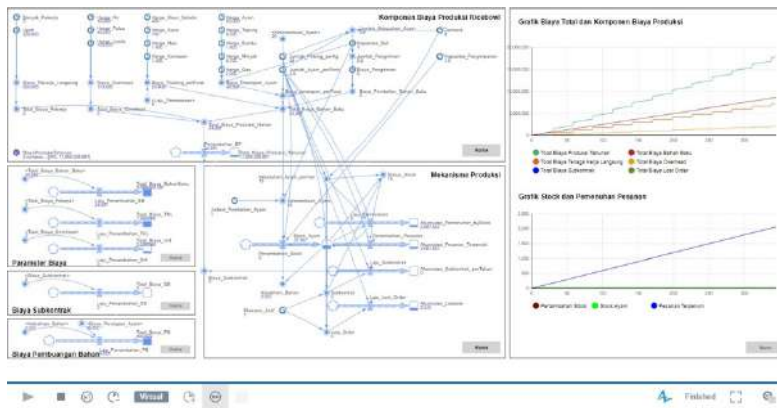
Gambar 10. Hasil Simulasi Model Awal

2. Skenario 1



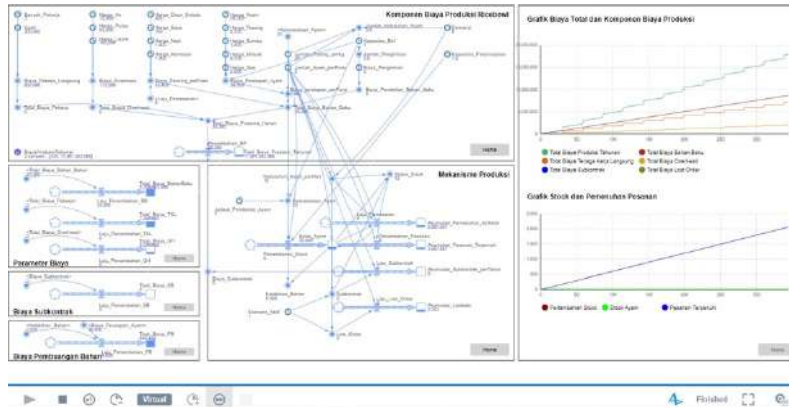
Gambar 11. Hasil Simulasi Model Skenario-1

3. Skenario 2



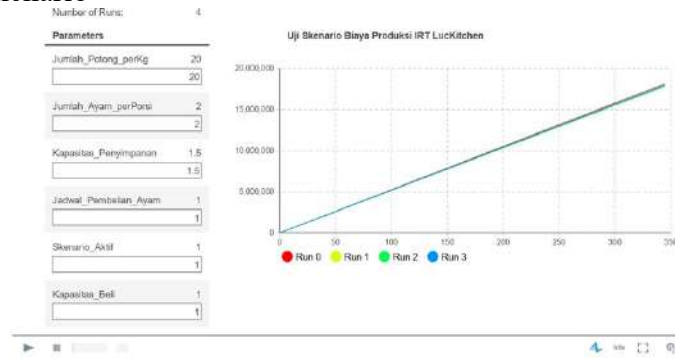
Gambar 12. Hasil Simulasi Model Skenario-2

4. Skenario 3



Gambar 13. Hasil Simulasi Model Skenario-3

5. Compare Runs Skenario



Gambar 14. Hasil *Compare Runs* Model Skenario

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan, analisis, dan perhitungan yang telah dilakukan pada IRT LucKitchen dengan menggunakan pendekatan sistem dinamis melalui tiga model skenario yaitu Skenario-1, dengan ketentuan jumlah potong/kg ayam sebanyak 30 Potong, jumlah potong/porsi sebanyak tiga potong, kapasitas penyimpanan 1,5 kg, kapasitas pembelian 1,2 kg, dan pembelian ayam dilakukan setiap hari. Hasil simulasi biaya produksi sebesar Rp 17.993.823,00. Skenario-2, dengan ketentuan jumlah potong/kg ayam sebanyak 25 Potong, jumlah potong/porsi sebanyak 2,5 Potong, kapasitas penyimpanan 1,5 kg, kapasitas pembelian sebesar 1 kg, dan pembelian ayam dilakukan setiap hari. Hasil simulasi biaya produksi sebesar Rp 17.856.328,00. Skenario-3, dengan ketentuan jumlah potong/kg ayam sebanyak dua puluh Potong, jumlah Potong/porsi sebanyak dua potong, kapasitas penyimpanan 1,5 kg, kapasitas pembelian sebesar 1kg, dan pembelian ayam dilakukan setiap 1,5 hari sekali. Hasil simulasi biaya produksi sebesar Rp 17.975.229,00.

Model skenario-2 adalah model dengan biaya produksi paling rendah dengan selisih Rp 284.926,00 dibanding model awal. Model ini juga memenuhprasyarat melakukan pemenuhan secara mandiri. Pemenuhan syarat ditanggung melalui timbulnya kemungkinan subkontrak, namun demikiannlainnya masih ditinjau rendah sehingga dapat ditolerir. Maka seknario-2 dapat diajukan dengan ketentuan jumlah potong/kg, jumlah potong/porsi, kapasitas simpan, kapasitas beli, dan jadwal pembelian.

REFERENSI

- [1] Harisman, K. (2017). Expenditure (Shopping) and FoodSupply in Farmer Family. MPRA Paper No. 79915, posted 28 Jun 2017 13:25 UTC.
- [2] Wijaya, N., & Mutia, M. A. (2016). Analisis Perkembangan Industri Kecil dan Rumah Tangga dengan Pendekatan DPSIR: Studi Kasus di Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung. *Tata Loka*, 172-182.
- [3] Anderson, D. 1982. Small Industry in Developing Countries: A Discussion of the Issues. *World Development*, Vol. 10, No. 11, pp. 913-948.
- [4] Syafnur, A., & Anwar, K. (2018). Penerapan E-Supply Chain Management dalam Upaya Peningkatan Produktifitas dan Pemasaran Produk pada IndustriRumah Tangga Dalam Persaingan di Era Teknologi Informasi. *JurnalTeknologi dan Sistem Informasi*, 185-190.
- [5] Putri, Alma Maharani., & Yuliandhari, Willy Sri. Pengaruh Biaya Produski, Biaya Operasional dan Volume Penjualan terhadap Laba Bersih pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan dan Minuman yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016-2018

- [6] Widhiastuti, Ratieh., Kardiyem., Farliana, Nina. 2019. Model Akutansi Sederhana Bagi UMKM Makanan Kota Semarang. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, Vol 3 No. 1, pp. 165-171