

TUGAS AKHIR

PEMODELAN PROSES PRODUKSI ROTI PADA CV MENGGUNAKAN PROMODEL

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Gelar Sarjana Teknik Industri
Pada Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta

Oleh:

Rori Novria Fawanda
2110017311008



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

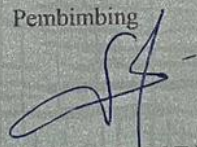
PEMODELAN PROSES PRODUKSI ROTI
PADA CV X MENGGUNAKAN PROMODEL

Oleh:

RORI NOVRIA FAWANDA
NPM: 2110017311008

Disetujui Oleh :

Pembimbing



(Dessi Mufti, S.T., M.T.)
NIK : 1004127403

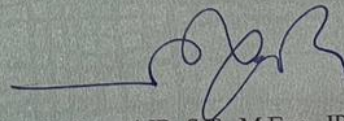
Diketahui Oleh :

Fakultas Teknologi Industri
Dekan



(Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T.)
NIK : 990500496

Jurusan Teknik Industri
Ketua Jurusan



(Ir. Ayu Bidiawati JR, S.T., M.Eng., IPM Asean Eng)
NIK : 960500440

BIODATA



DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Rori Novria Fawanda
NPM : 2110017311008
Tempat/Tanggal Lahir : Simpang Empat, 14-11-2002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Tetap : Kinali, Pasaman Barat
Telp. : 08126641614
E-Mail : rorinovriafawanda@gmail.com
Nama Orang Tua : Fadlan Harahap
Pekerjaan : Petani
Alamat : Kinali, Pasaman Barat

PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD N 09 KINALI
Sekolah Lanjutan Pertama : SMP N 01 KINALI
Sekolah Lanjutan Atas : SMA N 01 KINALI
Perguruan Tinggi : Universitas Bung Hatta

KERJA PRAKTEK

Judul : "TINJAUAN PROSES PRODUKSI
PADA KRISTALISASI GULA DI PT
MADU BARU"
Tempat Kerja Praktek : PT. MADU BARU
Tanggal Kerja Praktek : 5 Agustus -10 September 2024
Tanggal Seminar : 13 Januari 2025

TUGAS AKHIR

Judul : "PENERAPAN SIMULASI PADA
PROSES PRODUKSI ROTI DI CV X"
Tempat Penelitian : CV X
Tanggal Seminar Hasil : 12 September 2025

Padang, 11 September 2025
Penulis

(Rori Novria Fawanda)
NPM: 2110017311008

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rori Novria Fawanda
NPM : 2110017311008

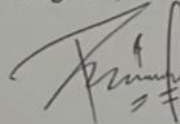
Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Pemodelan Proses Produksi Roti Pada CV X Menggunakan Promodel”** merupakan hasil penelitian saya kecuali untuk rujukan dari referensi seperti yang dikutip dalam Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini tidak pernah diajukan pada universitas lain ataupun gelar sarjana yang lain.

Demikianlah surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tempat : Padang

Tanggal : 11 September 2025

Yang Menyatakan



(Rori Novria Fawanda)

PERNYATAAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dessi Mufti, S.T., M.T.

NIK : 1004127403

Menyatakan bahwa kami telah membaca Tugas Akhir dengan judul **“Pemodelan Proses Produksi Roti Pada CV X Menggunakan Promodel”**. Dalam penelitian Kami, Tugas Akhir ini telah memenuhi kelayakan dalam ruang lingkup dan kualitas untuk menjadi persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST).

Dinyatakan : Padang

Tanggal : 11 September 2025

Pembimbing:

Nama : Dessi Mufti, S.T., M.T.

NIK : 1004127403



ABSTRAK

Industri pangan merupakan sektor strategis dalam pembangunan ekonomi nasional karena berkaitan langsung dengan pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Salah satu produk pangan yang mengalami peningkatan signifikan dalam permintaan adalah roti, yang dipandang sebagai makanan praktis, bergizi, dan dapat diterima oleh berbagai lapisan masyarakat. CV X yang berlokasi di Kinali, Pasaman Barat, Sumatera Barat, merupakan salah satu produsen roti dengan skala distribusi lokal yang cukup dikenal karena konsistensi mutu produk serta keterjangkauan harga. Meskipun demikian, perusahaan masih menghadapi kendala berupa terjadinya *bottleneck* pada stasiun pengisian topping dan varian yang dilakukan secara manual, sehingga menghambat kelancaran aliran produksi, meningkatkan waktu tunggu, serta menurunkan efisiensi dan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan proses produksi roti pada CV X melalui pendekatan simulasi berbasis *discrete-event* menggunakan perangkat lunak ProModel. Pengumpulan data dilakukan secara langsung selama dua minggu dengan melibatkan pencatatan waktu siklus setiap stasiun kerja, jumlah tenaga kerja, serta data sekunder terkait kapasitas produksi harian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perhitungan waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku berdasarkan metode Westinghouse adjustment factors. Selanjutnya, model simulasi diverifikasi dan divalidasi agar representatif terhadap kondisi sistem nyata. Berdasarkan sistem riil terjadinya *bottleneck* di bagian pengisian topping karena setiap 1 karyawan menyelesaikan 38 roti, sehingga di bagian tahapan *packing* harus menunggu roti di bagian pengisian topping karena harus di selesaikan semuanya terlebih dahulu. Alternatif perbaikan yang disimulasikan melalui penambahan tenaga kerja dari 7 menjadi 9 orang mampu menurunkan rata-rata beban kerja menjadi 30 roti per karyawan. Temuan ini menunjukkan bahwa simulasi dapat dijadikan instrumen analitis yang efektif dalam merancang strategi peningkatan efisiensi sistem produksi roti di CV X.

Kata kunci: Produksi Roti, Simulasi, *Bottleneck*, Pro-Model

ABSTRACT

The food industry is a strategic sector in national economic development because it is directly related to meeting basic human needs. One food product that has experienced a significant increase in demand is bread, which is considered a practical, nutritious food that is acceptable to all levels of society. CV X, located in Kinali, West Pasaman, West Sumatra, is a well-known local bread producer due to the consistent quality of its products and affordable prices. However, the company still faces obstacles in the form of bottlenecks at the topping filling station and manual variants, which hinder the smooth flow of production, increase waiting times, and reduce efficiency and productivity. This study aims to model the bread production process at CV X through a discrete-event simulation approach using ProModel software. Data collection was conducted directly over two weeks by recording the cycle time of each work station, the number of workers, and secondary data related to daily production capacity. The data obtained was analyzed using cycle time, normal time, and standard time calculations based on the Westinghouse adjustment factors method. Furthermore, the simulation model was verified and validated to ensure it was representative of the actual system conditions. Based on the actual system, a bottleneck occurred in the topping filling section because each employee completed 38 loaves of bread, so that the packing stage had to wait for the bread in the topping filling section because it had to be completed first. The simulated improvement alternative of adding workers from 7 to 9 people was able to reduce the average workload to 30 loaves per employee. These findings show that simulation can be used as an effective analytical tool in designing strategies to improve the efficiency of the bread production system at CV X.

Keywords: *Simulation, Pro-Model, Bottleneck, Bread Production.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, rasa puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayat serta karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pemodelan Proses Produksi Roti Pada CV X Menggunakan Promodel”** sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Shalawat dan salam juga tidak lupa penulis sampaikan kepada junjungan semesta alam, pemimpin segala umat yakni nabi besar Muhammad SAW.

Laporan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat dalam kelulusan yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa dalam jenjang pendidikan strata-1 (S1). Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas do'a dan pertolongan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih atas do'a dan pertolongan yang diberikan.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dari laporan ini. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi hasil yang lebih baik untuk kedepannya, Demikianlah pengantar laporan Tugas Akhir ini, semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri, atas perhatiannya penulis ucapkan terimakasih.

Padang, 11 September 2025

(Rori Novria Fawanda)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan berbagai pihak yang bersifat moral ataupun material. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, Ar-Rahman, Ar-Rahim.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu menjadi penyemangat terbesar dalam menyelesaikan Tugas Akhir, pemberi motivasi setiap langkah yang penulis tempuh dalam pendidikan. Terima kasih atas doa-doa tulus yang selalu dikirimkan sehingga dipermudah langkah penulis dalam menyelesaikan segala urusan.
3. Ibu Ir. Ayu Bidiawati JR, S.T., M.Eng., IPM Asean Eng selaku ketua jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Dessi Mufti, S.T, M.T. sebagai dosen pembimbing yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan banyak pengetahuan, arahan dan masukan kepada penulis. Terima kasih untuk segalanya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Bung Hatta yang sudah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis selama jenjang perkuliahan.
6. Kepala pabrik pada CV X yang sudah memberikan izin kepada penulis untuk penelitian dan membantu penulis dalam penelitian Tugas Akhir.
7. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya. Terimakasih telah menjadi bagian perjalanan hidup saya. Telah menjadi pendamping dalam segala hal yang menemani, mendukung ataupun mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pantang menyerah. Semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan dalam segala hal yang kita lalui dan semoga mendapatkan pekerjaannya.
8. Teman-teman “Tridatu” angkatan 2021 yang telah memberikan *support* dari

awal perkuliahan hingga saat ini.

9. Kepada diri saya sendiri “Rori Novria Fawanda”. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Terimakasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri di titik ini, walaupun sering putus asa atas apa yang di usahakan dan yang masih belum berhasil, namun terimakasih tetap menjadi manusia yang selalu berusaha dan bekerja keras untuk keluarga, teman-teman, dan kekasih.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bisa berguna bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Padang, 11 September 2025

(Rori Novria Fawanda)

BIODATA



DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Rori Novria Fawanda
NPM : 2110017311008
Tempat/Tanggal Lahir : Simpang Empat, 14-11-2002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Tetap : Kinali, Pasaman Barat
Telp. : 08126641614
E-Mail : rorinovriafawanda@gmail.com
Nama Orang Tua : Fadlan Harahap
Pekerjaan : Petani
Alamat : Kinali, Pasaman Barat

PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD N 09 KINALI
Sekolah Lanjutan Pertama : SMP N 01 KINALI
Sekolah Lanjutan Atas : SMA N 01 KINALI
Perguruan Tinggi : Universitas Bung Hatta

KERJA PRAKTEK

Judul : “TINJAUAN PROSES PRODUKSI
PADA KRISTALISASI GULA DI PT
MADU BARU”
Tempat Kerja Praktek : PT. MADU BARU
Tanggal Kerja Praktek : 5 Agustus -10 September 2024
Tanggal Seminar : 13 Januari 2025

TUGAS AKHIR

Judul : “PENERAPAN SIMULASI PADA
PROSES PRODUKSI ROTI DI CV X”
Tempat Penelitian : CV X
Tanggal Seminar Hasil : 12 September 2025

Padang, 11 September 2025
Penulis

(Rori Novria Fawanda)
NPM: 2110017311008

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BIODATA PENELITI

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN PEMBIMBING

ABSTRAK

KATA PENGANTAR

UCAPAN TERIMA KASIH

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi

BAB I PENDAHULUAN	Error!	Bookmark	not
defined.....	1		
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not		
defined.....	1		
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not		
defined.....	2		
1.3 Tujuan Penelitian			
.....	Error! Bookmark not		
defined.....	3		
1.4. Batasan Masalah	3		
1.5. Sistematika Penulisan	3		
BAB II KAJIAN LITERATUR	5		

2.1 Pengertian Produksi	5
2.2 Simulasi.....	10
2.2.1 <i>Komponen Inti Simulasi Produksi</i>	10
2.2.2 <i>Prosedur Simulasi</i>	11
2.3 Langkah-langkah Simulasi.....	12
2.4 Entity Relationship Diagram/ Activity Cycle Diagram	13
2.5 Software Promodel.....	13
2.5.1 <i>Elemen-elemen Promodel</i>	14
2.6 Verifikasi dan Validasi Model	15
2.7 Perhitungan Waktu.....	17
2.7.1 <i>Menentukan Faktor Penyesuaian</i>	18
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 20
3.1 Studi Pendahuluan	20
3.2 Studi Pustaka.....	20
3.3 Identifikasi Masalah.....	20
3.4 Pengumpulan Data	21
3.5 Pengolahan Data	22
3.6 Analisa Hasil dan Pembahasan	22
3.7 Penutup	22
 BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	 24
4.1 Pengumpulan Data	24
4.1.1 <i>Gambaran Umum Perusahaan</i>	24
4.1.2 <i>Data Primer</i>	24
4.1.3 <i>Data Sekunder</i>	34
4.2 Pengolahan Data	34
4.2.1 <i>Perhitungan Waktu Standar</i>	34
4.2.1.1 <i>Tahapan Pengisian Bahan Baku</i>	34
4.2.1.2 <i>Tahapan Pengisian Topping dan Varian</i>	37

4.2.1.3 Tahapan Kemasan Roti	38
4.2.2 Entity Relationship Diagram.....	40
4.2.3 Distribusi Data	41
4.2.3.1 Distribusi Data Pengisian Bahan Baku	41
4.2.3.2 Distribusi Data Pengisian Topping dan Varian.....	43
4.2.3.3 Distribusi Data Kemasan Roti.....	43
4.2.4 Model Simulasi Proses Produksi Roti Pada Software Pro- Model.....	44
4.2.4.1 Layout Model.....	44
4.2.4.2 Location	45
4.2.4.3 Entity.....	45
4.2.4.4 Resources.....	45
4.2.4.5 Processing	45
4.2.4.6 Arrivals	46
4.2.4.7 Hasil Simulasi.....	49
4.2.5 Uji Verifikasi dan Uji Validasi.....	49
4.2.5.1 Uji Verifikasi	49
4.2.5.2 Uji Replikasi	52
4.2.5.3 Uji Validas.....	53
4.2.5.4 Uji Sensitivitas.....	55
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	56
5.1 Bulding Model	56
5.2 Uji Verifikasi dan Uji Validasi	58
5.2.1 Uji Verifikasi	58
5.2.2 Uji Validasi	59
5.3 Pembahasan Hasil dan Rekomendasi.....	59
5.3.1 Pembahasan Hasil.....	59
5.3.2 Rekomendasi.....	60

BAB VIII PENUTUP	61
6.1 Kesimpulan.....	61
6.2. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyesuaian Menurut Westinghouse	19
Tabel 4.1 Data Waktu Pengisian Bahan Baku	25
Tabel 4.2 Data Waktu Pengadonan	27
Tabel 4.3 Data Waktu Transportasi Pengadonan ke Pencetakan	27
Tabel 4.4 Data Waktu Pencetakan	28
Tabel 4.5 Data Waktu Transportasi Pencetakan ke Pengembangan	28
Tabel 4.6 Data Waktu Pengembangan	29
Tabel 4.7 Data Waktu Transportasi Pengembangan ke Pemanggang	30
Tabel 4.8 Data Waktu Pemanggang	30
Tabel 4.9 Data Waktu Transportasi Pemanggang ke Pengisian Topping dan Varian.....	31
Tabel 4.10 Data Waktu Pengisian Topping dan Varian.....	32
Tabel 4.11 Data Waktu Transportasi Pengisian Topping dan Varian ke Kemasan Roti.....	32
Tabel 4.12 Data Waktu Kemasan Roti	33
Tabel 4.13 Data Jumlah Produksi Roti	33
Tabel 4.14 Data Waktu Rekapitulasi Pengisian Bahan Baku	35
Tabel 4.15 Tabel Penyesuaian Menurut Westinghouse	37
Tabel 4.16 Data Waktu Rekapitulasi Pengisian Topping dan Varian.....	38
Tabel 4.17 Tabel Penyesuaian Menurut Westinghouse	39
Tabel 4.18 Data Waktu Rekapitulasi Kemasan Roti	39
Tabel 4.19 Data Jumlah Produksi Pada Simulasi	49
Tabel 4.20 Data Replikasi	52
Tabel 4.20 Data Waktu Perbandingan Proses Produksi Roti	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart	23
Gambar 4.1 Entity Relationship Diagram	40
Gambar 4.2 Gambar Model Proses Produksi Roti	41
Gambar 4.3 Distribusi Data Pengisian Bahan Baku Mesin 1	42
Gambar 4.4 Distribusi Data Pengisian Bahan Baku Mesin 2	42
Gambar 4.5 Distribusi Data Pengisian Topping dan Varian	43
Gambar 4.6 Distribusi Data Kemasan Roti	44
Gambar 4.7 Layout Model Simulasi di CV X	44
Gambar 4.8 Location Pada Pro-Model	45
Gambar 4.9 Entity Pada Pro-Model	45
Gambar 4.10 Resources Pada Pro-Model	45
Gambar 4.11 Processing Pada Pro-Model	46
Gambar 4.12 Arrivals Pada Pro-Model	46
Gambar 4.13 Hasil Location Pada Pro-Model	46
Gambar 4.14 Hasil Location States Single Pada Pro-Model	47
Gambar 4.15 Hasil Resources Pada Pro-Model	47
Gambar 4.16 Hasil Resources States Pada Pro-Model	48
Gambar 4.17 Hasil Failed Arrivals Pada Pro-Model	48
Gambar 4.18 Hasil Entity Activity Pada Pro-Model	48
Gambar 4.19 Hasil Entity States Pada Pro-Model	49
Gambar 4.20 Hasil Error Proses Packing Pada Pro-Model	50
Gambar 4.21 Hasil Error Proses Pengisian Topping Pada Pro-Model	51
Gambar 4.22 Hasil Error Shift Assignment Pada Pro-Model	51

Gambar 4.23 Grafik Perbandingan Sistem Rill dan Simulasi	56
Gambar 4.24 Hasil Rekomendasi Pada Pro-Model	56
Gambar 4.25 Kondisi Rill Pada Pengisian Topping dan Varian	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri pangan merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan ekonomi nasional, karena berhubungan langsung dengan kebutuhan dasar manusia. Di antara berbagai produk makanan, roti merupakan salah satu produk yang mengalami peningkatan permintaan konsumen. Roti menjadi makanan alternatif yang praktis, bergizi, dan diterima oleh hampir semua kalangan masyarakat. Dengan meningkatnya kebutuhan akan produk roti, perusahaan roti dituntut untuk terus meningkatkan kapasitas produksi, efisiensi, dan ketepatan waktu dalam pemenuhan permintaan pasar.

CV X yang terletak di Kinali, Pasaman Barat, Sumatera Barat merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang produksi roti dengan skala distribusi lokal. Perusahaan ini sebagai salah satu produsen roti yang cukup di kenal di wilayah tersebut karena konsistensi rasa, kualitas bahan, dan harga terjangkau yang memproduksi berbagai jenis roti mulai dari roti tawar, roti manis isi, roti sobek, dan roti kering. Pada jenis roti manis isi terdiri dari topping dan varian berupa roti meses, roti kacang hijau, roti sisir. Proses produksi dilakukan dengan memperhatikan standar kebersihan dan efisiensi kerja, serta pada saat pencampuran dan pengadukan adonan menggunakan mesin untuk mempermudah pembagian adonan agar memiliki ukuran yang seragam.

Selama pelaksanaan penelitian, CV X mampu memproduksi antara 500 dan 1000 pcs roti setiap hari. Namun, perusahaan ini masih menghadapi tantangan berupa *bottleneck* di beberapa tahap proses produksinya. Adanya *bottleneck* ini menyebabkan efisiensi produksi menurun dan menghalangi upaya untuk meningkatkan kapasitas produksi secara optimal.

Proses produksi roti dimulai dengan pengadonan yang dilakukan oleh 2 karyawan, bahan-bahan dicampur hingga membentuk adonan. Selanjutnya, adonan tersebut dicetak oleh 2 karyawan menjadi bentuk yang diinginkan menggunakan mesin cetakan. Setelah itu, adonan yang telah dicetak ditempatkan dalam steamroom untuk proses pengembangan, yang dikerjakan oleh 2 karyawan, agar adonan mengembang

dengan baik. Setelah proses pengembangan, roti yang telah siap kemudian dipanggang dengan oven hingga matang dan berwarna keemasan, yang dilakukan 2 orang. Tahap berikutnya adalah pengisian topping dan varian, yang dilakukan 7 karyawan. Pada tahap ini, terjadinya *bottleneck* karena dilakukannya secara manual atau menggunakan tenaga manusia. Jika satu karyawan terlambat menyelesaikan pengisian topping, karena dapat menghambat kinerja karyawan lainnya, menyebabkan penumpukan dan memperlambat alur produksi, karena roti pada pengisian topping ini harus diselesaikan semua terlebih dahulu, kemudian baru dilakukan ke bagian *packing*. Terakhir, roti yang telah diberi topping akan dikemas oleh 7 karyawan untuk siap dikirim kepada konsumen. Setiap tahapan memiliki waktu proses yang berbeda dan bergantung pada kapasitas mesin serta tenaga kerja yang tersedia. Kondisi ini menyebabkan adanya potensi *bottleneck* atau hambatan pada proses tertentu yang dapat mengakibatkan keterlambatan produksi, pemborosan waktu, serta menurunnya produktivitas secara keseluruhan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dan meningkatkan efisiensi sistem produksi, diperlukan suatu pendekatan analisis yang dapat memodelkan proses secara menyeluruh dan realistis tanpa mengganggu operasional aktual. Salah satu metode yang sesuai untuk keperluan ini adalah simulasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode simulasi dalam rangka mengoptimalkan proses produksi roti, dengan fokus pada identifikasi *bottleneck* dan efisiensi waktu proses.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditemukan pada CV X terkait dengan *bottleneck* di stasiun pemberian topping dan varian roti hal ini perlu dilakukan untuk perbaikan sistem simulasi dan tidak mengganggu sistem nyata dengan penggunaan simulasi.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian dengan judul “Pemodelan Proses Produksi Roti Pada CV X Menggunakan Promodel” perlu dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai sistem produksi pada stasiun pemberian topping dan isi roti

dan memberikan solusi berbasis simulasi yang mampu meningkatkan efisiensi dan kinerja produksi.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini berfokus pada upaya “Pemodelan Proses Produksi Roti Pada CV X Menggunakan Promodel”. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memodelkan proses produksi pada CV X melalui pendekatan berbasis simulasi diskrit yang mampu memetakan proses produksi roti secara menyeluruh, menganalisis efisiensinya, serta memberikan solusi atas berbagai permasalahan yang terjadi dalam sistem produksi tersebut.

1. Memodelkan sistem kondisi riil proses produksi roti.
2. Mengurangi terjadinya *bottleneck* di tahapan pengisian topping dan varian.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperjelas fokus pembahasan. Pada penelitian ini adanya beberapa batasan masalah yaitu :

1. Penelitian dilakukan pada bulan akhir Juli dan awal Agustus selama 2 minggu.
2. Menggunakan *software promodel*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan sebagai sistem penulisan untuk laporan tugas akhir dari awal sampai akhir sehingga menghasilkan tulisan laporan dengan urutan yang teratur atau sistematis. Berikut ini sistematika penulisan laporan yang digunakan.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan untuk tugas akhir.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini terdiri dari teori-teori dan studi literatur yang menunjang penelitian dan menjadi landasan dalam melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah dan metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada disertai dengan *flowchart* penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini dilakukan pengumpulan data yang didapat melalui survei dan mendapatkan data waktu setiap proses produksi selama 14 hari, yang dilakukan menggunakan *stopwatch*.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil analisis dari data yang telah diolah yang kaitannya dengan tujuan penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan mengenai penelitian yang telah dilakukan dan saran atau masukan untuk perbaikan proses dari penelitian oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN