

Analisis Supply Chain Management (SCM) Menggunakan Metode Value Stream Mapping (VSM)

Rosa Audya, Bunga Intan*, Harma Oktafia Lingga Wijaya

Fakultas Ilmu Teknik, Program Studi Sistem Informarmasi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Indonesia
Email: ¹rosaaudya@icloud.com, ^{2,*}bungaintan@univbinainsan.ac.id, ³harmaoktafialingga@univbinainsan.ac.id
Email Penulis Korespondensi: bungaintan@univbinainsan.ac.id

Abstrak—Usaha Mikro, Kecil dan Menengah atau yang biasa disebut (UMKM) adalah salah satu usaha yang mampu bertahan pada saat krisis, salah satunya pada saat krisis ekonomi dan krisis pangan akibat wabah Covid-19 yang pernah terjadi pada tahun 2020 kemarin. Adapun kegiatan umkm telah diatur oleh pemerintah dalam UU Nomor 20 tahun 2008 mengenai usaha mikro, kecil dan menengah, Pondok Roti merupakan salah satu Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (Umkm) yang bergerak di bidang industri makanan yang ada di Kota Lubuklinggau. Usaha ini sudah berdiri selama 4 tahun terhitung pada Juni tahun 2020 sampai dengan sekarang. Usaha Pondok Roti dapat memproduksi roti kurang lebih sebanyak 670 buah/hari yang terdiri dari 11 jenis varian rasa. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam Supply Chain Management (SCM) yaitu dengan metode Value Stream Mapping (VSM) adalah Value Stream Mapping adalah sebuah metode visual untuk memetakan jalur produksi dari sebuah produk yang didalamnya termasuk material dan informasi dari masing-masing stasiun kerja. Jadi, value stream mapping adalah salah satu teknik lean yang biasa digunakan untuk menganalisis aliran material dan informasi saat ini, yang dibutuhkan untuk membawa produk atau jasa hingga sampai ke konsumen. Hasil penelitian dari karya ilmiah ini adalah jika nilai PCE (Process Cycle Effisinsi) kurang dari 30% maka masuk kedalam un- leand, atau proses produksi yang tidak ramping. Dan dari perhitungan aktifitas yang merupakan NVA (non value added) disebut waste (pemborosan). Dari proses perhitungan yang dilakukan maka di peroleh hasil keuntungan bersih Pondok Roti dalam satu bulan adalah Rp 84.831.200 setiap bulannya.

Kata Kunci: Usaha Mikro; Kecil dan Menengah; Supply Chain Management; Value Stream Mappin.

Abstract—Micro, Small and Medium Enterprises or commonly called (UMKM) is one of the businesses that can survive during a crisis, one of which is during the economic crisis and food crisis due to the Covid-19 outbreak that occurred in 2020. The activities of umkm have been regulated by the government in Law Number 20 of 2008 concerning micro, small and medium enterprises, Pondok Roti is one of the Micro, Small and Medium Enterprises (Umkm) engaged in the food industry in Lubuklinggau City. This business has been established for 4 years starting in June 2020 until now. Pondok Roti business can produce approximately 670 pieces of bread / day consisting of 11 types of flavors. One method that can be used in Supply Chain Management (SCM), namely the Value Stream Mapping (VSM) method is Value Stream Mapping is a visual method for mapping the production path of a product which includes materials and information from each work station. So, value stream mapping is one of the lean techniques commonly used to analyze the current flow of materials and information needed to bring a product or service to the consumer. The research results of this scientific work are if the PCE (Process Cycle Efficiency) value is less than 30% then it is included in the un-lean, or lean production process. And from the calculation of activities that are NVA (non value added) disebut waste (waste). From the calculation process that was carried out, the net profit of Pondok Roti in one month was IDR 84,831,200 every month.

Keywords: Micro; Small and Medium Enterprises; Supply Chain Management; Value Stream Mappin.

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah atau yang biasa disebut (UMKM) adalah salah satu usaha yang mampu bertahan pada saat krisis, salah satunya pada saat krisis ekonomi dan krisis pangan akibat wabah Covid-19 yang pernah terjadi pada tahun 2020 kemarin. Adapun kegiatan umkm telah diatur oleh pemerintah dalam UU Nomor 20 tahun 2008 mengenai usaha mikro, kecil dan menengah, dimana umkm dijalankan oleh individu atau perseorangan, rumah tangga, atau badan usaha skala kecil dan digolongkan melalui pendapatan pertahun, jumlah karyawan, dan asset yang dimiliki. Namun jika semakin ketat persaingan yang ada di pasar maka akan semakin sulit bagi umkm untuk memasuki pasar dan berkembang, karena kesempatan-kesempatan yang ada akan dikuasai oleh pengusaha-pengusaha besar yang sudah memiliki branding, produk yang berkualitas, alat yang canggih, tenaga kerja yang berkualitas [1]. Persaingan bisnis yang semakin ketat inilah yang pada akhirnya menuntut pemilik usaha untuk menghasilkan kinerja terbaik, salah satunya melalui proses operasional yang mampu menciptakan keunggulan kompetitif agar dapat menghasilkan nilai ekonomis yang lebih baik dari para pesaing. Keunggulan kompetitif dapat dihasilkan dengan cara menerapkan Supply chain management secara optimal, efektif dan efisien. Adapun salah satu metode yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengelola supply chain management, yaitu metode VSM (Value Stream Mapping) sebagai alat analisisnya [2].

Pondok Roti merupakan salah satu Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang bergerak di bidang industri makanan yang ada di Kota Lubuklinggau. Usaha ini sudah berdiri selama 4 tahun terhitung pada Juni tahun 2020 sampai dengan sekarang. Usaha Pondok Roti dapat memproduksi roti kurang lebih sebanyak 670 buah/hari yang terdiri dari 11 jenis varian rasa. Berdasarkan hasil wawancara, usaha Pondok Roti ini memiliki banyak kendala dalam sistem operasional khususnya dalam pengelola supply chain management seperti, sulitnya mendapatkan pemasok bahan baku ketika harga naik, jarak antara supplier dengan tempat usaha yang cukup jauh dan permintaan konsumen yang berubah-ubah. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah model Supply Chain Management agar mempermudah untuk perkembangan produksi pada Pondok Roti dalam mengelola pasokan produk kedepannya. Terdapat beberapa penelitian terkait dengan penelitian yang dilakukan saat ini diantaranya penelitian yang pernah dilakukan oleh Apriyani dan kawan-kawan untuk menggambarkan aliran proses produksi di kalangan kapal sehingga dapat menjelaskan secara detail aktivitas yang memberikan nilai tambah

(value added) atau aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (non value activities) dengan pendekatan Value Stream Mapping. Adapun hasil yang di peroleh menunjukkan nilai efektivitas PT. Dumas Tanjung Perak Shipyard Surabaya saat ini mencapai 85%. Pada proses perbaikan dengan penerapan value stream mapping nilai efektivitas mencapai 91% [3].

Penelitian berikutnya pernah di lakukan oleh Aan Khunaifi dan kawan-kawan, dimana penelitiannya adalah untuk menemukan dan menganalisa pem-borosan dan meminimalisir yang terjadi pada aliran proses produksi selong-song rokok di unit PT. Pura Barutama. Hasil yang diperoleh dari analisa process activity mapping, terdapat 21 aktivitas dalam proses produksi selongsong rokok, dengan klasifikasi aktivitas operation (6), transportation (1), inspection (2), storage (11) dan delay (2), sedangkan pada tipe aktivitas terdapat 8 Value Adding Activity (VA), 2 Non Value Adding Activity (NVA), dan 11 Necessary Non Value Adding Activity (NNVA) [4]. Penelitian berikutnya yang di lakuakan oleh Ali dan Widya dimana penelitiannya adalah mendeteksi penyebab utama pemborosan yaitu defect, delay, excessive processing dan transportation. Oleh karena itu untuk mengidentifikasi pemborosan yang terjadi dan mengurangi pemborosannya dilakukan penelitian menggunakan metode Value Stream Mapping (VSM). Dengan metode ini kita dapat mengidenfikasi pemborosan dengan current value stream dan process activity mapping dan kemudian dilakukan perbaikan serta menggambarkan proses setelah dilakukan perbaikan untuk mengurangi pemborosan menggunakan future value stream mapping. Setelah dilakukan perbaikan total waktu siklus berubah menjadi 610,56 detik atau berkurang 6%. Selain itu aktivitas Value Added (VA) mangalami peningkatan efisiensi yang semula 751,16 detik menjadi 700,21 detik, aktivitas Non Value Added (NVA) berkurang dari 662,86 detik menjadi 642,99 detik dan aktivitas necessary but non value added (NNVA) berkurang dari 293,94 detik menjadi 267,36 detik [5].

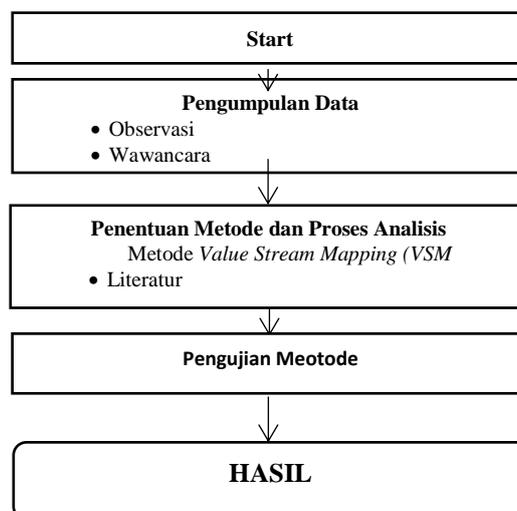
Penelitian Frisheila dan Rahmанийah tentang penerapan Value Stream Mapping (VSM) sebagai upaya untuk mengurangi keterlambatan proses procurement di pt x, dengan hasil penelitian adanya penurunan waktu antara Current State VSM dengan Future State VSM, dengan waktu total pada Current State VSM sebesar 39425 menit dan Future State VSM sebesar 23085 menit sehingga mengalami penurunan waktu sebesar 16340 menit [6].

Penelitian Miftakhul Jannah dan Dewi Siswanti tentang analisis penerapan lean manufacturing untuk mereduksi over production waste menggunakan Value Stream Mapping dan Fishbone Diagram, adapun hasil dari analisa dengan melakukan perincian aktivitas dan pengelompokan menggunakan Value Stream Mapping Dan Fishbone Diagram, dapat diidentifikasi terjadi untuk mereduksi over productnya pemborosan dilantai produksi yakni berupa penumpukan bahan yang akan berpengaruh pada alokasi penempatan barang [7]. Berdasarkan urain permasalahan yang dihadapi serta penelitian terkait yang di jadikan rujukan, maka tujuan penelitian adalah untuk membantu pihak Pondok Roti dalam mengelola pasokan produk-produknya kedepan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Langkah-langkah penelitian ini di susun berdasarkan permasalahan yang di hadapi di Pondok Roti, dimana tahapan pertama menentukan permasalahan berdasarkan survei yang di lakukan ke lokasi penelitian. Kemudian menentukan ide dalam memberi solusi terbaik bagi pemecahan masalah yang di hadapi. Salah satu metode yang di gunakan sebagai solusi yaitu menggunakan metode Value Stream Mapping (VSM). Setelah di lakukan proses analisis dan penerapan metode maka akan di peroleh hasil. Adapun gambaran tahapan penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Value Stream Mapping (VSM)

Dalam Melakukan pengembangan analisis ini penulis menggunakan metode Value Stream Mapping (VSM) metode Value Stream Mapping (VSM) atau Pemetaan aliran nilai adalah proses mengidentifikasi kemacetan, pemborosan, dan nilai

tambah dalam aliran material dan informasi. Peta aliran nilai ini adalah alat yang tepat digunakan untuk menyajikan dan menganalisis informasi yang ditemukan dengan melihat lebih dalam prosesnya untuk mendapatkan hasil yang sesuai harapan, pengelolahan data dilakukan 4 tahap yaitu sebagai berikut [8]–[11]:

- 1) Penggambaran peta aliran proses supply chain management.
Pada tahap ini dibuat proses manajemen rantai pasok pada pondok roti yang meliputi (Supplier-Manufacture-Distribution- Custome, yang kemudian dapat di rincikan.
- 2) Penggambaran value stream mapping (VSM) awal.
Pada tahap ini dibuat value stream mapping mengenai keseluruhan aliran proses mulai dari pesanan dari konsumen, pasokan material, proses produksi hingga produk didistribusikan kepada konsumen secara terperinci dan jelas dalam bentuk VSM awal atau current state value stream mapping.
- 3) Identifikasi aktivitas proses produksi.
Pada tahap ini dilakukan proses pengamatan untuk mengetahui aktivitas yang sesungguhnya terjadi yang terbagi kedalam aktivitas yang memberikan nilai tambah (value added) dan tidak memberikan nilai tambah (non value added) yang diamati pada saat produksi
- 4) Analisa value stream mapping (VSM) perbaikan.
Pada tahap ini analisa value stream mapping (VSM) digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan waktu yang terjadi dengan sudah memperhatikan penghapusan maupun perubahan alur proses yang tidak dibutuhkan (yang memperpanjang waktu proses) selama proses produksi kedalam bentuk VSM perbaikan atau future state value stream mapping.

2.3 Metode Pemodelan Supply Chain Management

Pemodelan supply chain management adalah sebuah usaha untuk menertibkan rantai pasok guna mencapai tujuan bisnis tertentu. Berikut adalah tahapan-tahapan supply chain management pada Pondok Roti [12]–[15].

- 1) Supplier
Supplier atau yang biasa disebut pemasok adalah awal mula rantai pasokan yang merupakan pihak penyedia bahan pertama dalam penciptaan suatu produk.
- 2) Supplier – Manufacture
Kemudian rantai pertama dilanjutkan dengan rantai kedua, dimana yang berperan sebagai mata rantai kedua adalah Pondok Roti yang berperan mengolah bahan baku menggunakan alat, keterampilan, waktu serta kinerja karyawan yang kemudian dapat menjadi sebuah produk yang memiliki nilai tambah yaitu roti.
- 3) Supplier- Manufacture-Consumen.
Dalam alur supply chain management ke tiga ini konsumen merupakan mata rantai terakhir, dimana konsumen dapat melakukan pembelian secara langsung ke Pondok Roti.

2.4 Model Optimasi

Model optimasi digunakan untuk menghitung total biaya dalam proses produksi untuk mengetahui apakah sudah berjalan secara efektif dan efisien sehingga dapat menghemat angka produksi. Berikut macam-macam total biaya yang akan diperhitungkan [16][17]:

a. Rincian Biaya Optimasi

1) Biaya Bahan Baku

Total biaya bahan baku dapat dihitung menggunakan rumus:

$$= \sum(Q_1 \times R_p) \quad (1)$$

Keterangan: Q_1 = Jumlah Bahan Produksi, R_p = Harga Bahan Baku

2) Biaya Produksi

Total biaya produksi dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\sum B_p = \sum B_{p'} + \sum a_l \quad (2)$$

Keterangan: $\sum B_p$ = Total Biaya Produksi, $\sum B_{p'}$ = Total Biaya Bahan Pendukung, $\sum a_l$ = Total biaya Bahan Baku

3) Biaya beban Produksi

Total biaya beban per bulan dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\sum B_B = \sum G_K + \sum B_K + \sum B_K + \sum B_L + \sum B_A + \sum B_B \quad (3)$$

Keterangan: $\sum B_B$ = Total Biaya Beban/Bulan, $\sum G_K$ = Total Biaya Gaji Karyawan, $\sum B_K$ = Total Biaya Gas Elpiji, $\sum B_L$ = Total Biaya Listrik, $\sum B_A$ = Total Biaya Air, $\sum B_B$ = Total Biaya BBM Kendaraan

4) Harga Penjualan Peroduk perharinya

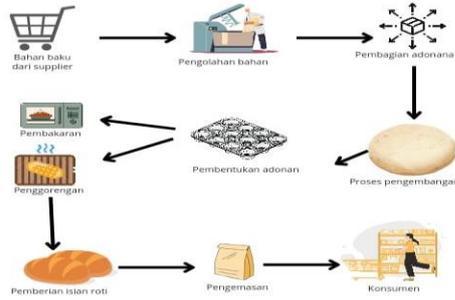
5) Total Keuntungan Bersih

Total biaya komponen peralatan yang terdapat pada Pondok Roti dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\sum K_B = (\sum B_{ab} - \sum B_b) - \sum B \quad (4)$$

Keterangan: ΣK_b = Total Keuntungan Bersih, ΣB_{ab} = Total Penjualan Perbulan, ΣB_b = Total Biaya Bahan Bak, ΣB = Total Beban

Sementara proses produksi pondok roti yang sudah ada dan sedang berjalan saat ini dapat dilihat dapat dilihat pada gambar 2 beriku ini:



Gambar 2. Proses Produksi pada Pondok Roti

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Supply Chain Management

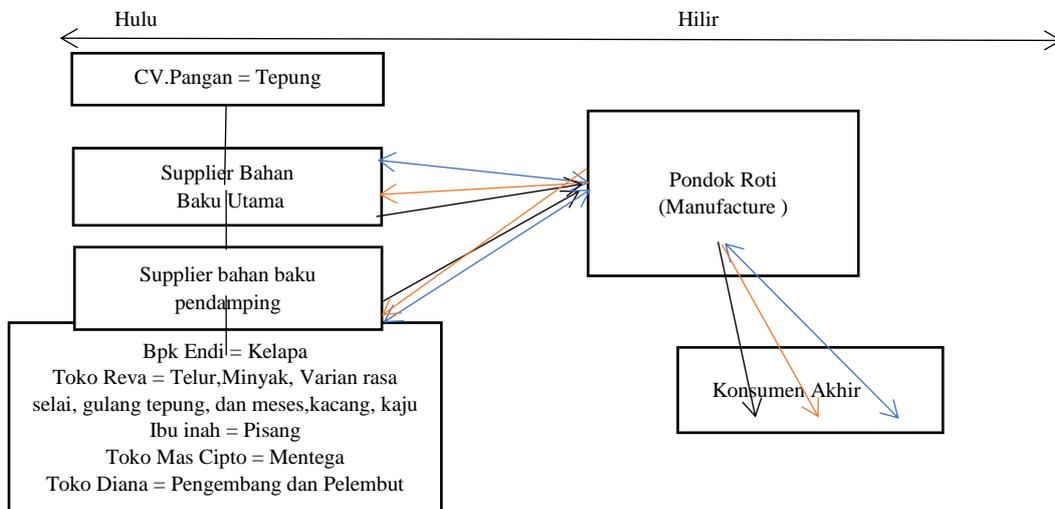
Supply chain management (SCM) adalah filosofi management yang secara terus-menerus mencari sumber-sumber fungsi bisnis yang kompeten untuk digabungkan baik dalam perusahaan maupun luar perusahaan seperti mitra bisnis yang berada dalam satu supply chain untuk memasuki sistem supply yang berkompetitif tinggi dan memperhatikan kebutuhan pelanggan, yang berfokus pada pengembangan solusi inovatif dan sinkronisasi aliran produk, jasa, dan informasi untuk menciptakan sumber nilai pelanggan (customer value) secara unik. Tabel 1 dibawah ini menyajikan macam-macam varian roti yang dijual di Pondok Roti. Terdapat 11 jenis varian rasa yang dapat dilihat pada tabel 1dibawah ini:

Tabel 1. Jenis jenis database Varian Roti Pada Pondok Roti Di Tugumulyo

No	Varian Roti	No	Varian Roti
1	Donat	7	Roti Srikaya
2	Donat Paha Ayam	8	Roti Mocca
3	Cake	9	Roti Kelapa
4	Roti Kepang	10	Roti Kacang
5	Roti Coklat pisang	11	Roti Keju
6	Roti Coklat		

3.2 Proses Supply Chain Managemet

Berikut ini adalah gambaran dari aliran mata rantai hulu hingga kehilir dan 3 alur yang terjadi dalam supply chain management Pondok Roti yaitu informasi, uang dan barang. Gambar tersebut di sajikan dalam gamabar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Alur Manajemen Rantai Pasok Pondok Roti di Tugumulyo

Berdasarkan kepentingan utama dalam manajemen rantai pasokan, alur yang diterapkan Pondok Roti di Tugumulyo yaitu Chain: 1-2-3- (Supplier- Manufacture Custome,) yang kemudian dapat di rincikan sebagai berikut :

Chain 1: Supplier

Supplier atau yang biasa disebut pemasok adalah awal mula rantai pasokan yang merupakan pihak penyedia bahan pertama dalam penciptaan suatu produk, Pondok Roti memperoleh bahan baku dari beberapa pemasok yaitu, CV. Pangan pemasok Tepung terigu, Toko Diana Pemasok pengembang dan pelembut, Toko Reva pemasok telur, gula dan varian rasa selai dan Toko Mas Cipto pemasok mentega.

Chain 1-2: Supplier – Manufacture

Kemudian rantai pertama dilanjutkan dengan rantai kedua, dimana yang berperan sebagai mata rantai kedua adalah Pondok Roti yang berperan mengolah bahan baku menggunakan alat, keterampilan, waktu serta kinerja karyawan yang kemudian dapat menjadi sebuah produk yang memiliki nilai tambah yaitu roti.

Chain 1-2-3: Supplier- Manufacture-Consumen

Dalam alur supply chain management ke tiga ini konsumen merupakan mata rantai terakhir, dimana konsumen dapat melakukan pembelian secara langsung ke Pondok. Kemudian dalam supply chain management juga terdapat 3 jenis aliran yang harus dikelola yaitu:

1. Aliran barang (material) yang mengalir dari hulu hingga ke hilir, hal ini dapat dilihat dari aliran material pemasok yang mengalir ke manufaktur (Pondok Roti) yang kemudian dilakukan proses pengolahan bahan mentah menjadi produk bernilai tambah yaitu roti, yang kemudian produk tersebut mengalir ke konsumen.
2. Aliran uang (financial) yang mengalir dari hilir hingga ke hulu, aliran ini dimulai dari konsumen yang melakukan transaksi pembayaran dengan langsung ke Pondok Roti, kemudian uang tersebut di salurkan lagi ke pada pemasok. Maka dari itu aliran uang berasal dari hilir ke hulu.
3. Aliran informasi yang mengalir dari hulu hingga ke hilir atau sebaliknya, aliran informasi dapat berasal dari kedua arah yaitu hulu ke hilir dan hilir ke hulu, informasi yang di dapat berupa keterangan jumlah pesanan dari konsumen, jumlah pesanan bahan baku dari Pondok Roti kepada pemasok, informasi mengenai kenaikan harga bahan baku dan kelangkaan bahan baku akibat kenaikan harga dari produsen kepada Pondok Roti.

3.3 Value Stream Mapping

Metode Value Stream Mapping merupakan salah satu alat dari lean manufacturing yang dapat membantu untuk melihat aliran material dan informasi yang dibutuhkan pada saat produk berjalan diseluruh proses bisnis. Metode ini juga dibuat dalam bentuk grafik yang berupa flowchart yang akan digunakan untuk menganalisis dan merancang aliran material dan informasi yang dibutuhkan Untuk dapat mengidentifikasi dan mengetahui potensi risiko-risiko yang terjadi pada setiap aliran material dan informasi pada setiap aktivitasnya. Berikut tahapan yang dilakukan pada metode Value Stream Mapping [18]–[20].

Pilih rangkaian produk yang memiliki karakteristik yang sama untuk menjadi prioritas, kemudian identifikasi kelompok produk yang perlu dianalisis. Pemilihan kriteria dalam proses produksi sejenis ini bertujuan untuk mempermudah dalam proses analisis, meskipun demikian produk yang di pilih ini harus mampu menggambarkan keseluruhan citra produk yang dimiliki, sehingga proses identifikasi dapat menghasilkan hasil yang tepat. Adapun klasifikasi produk yang dipilih dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Data Permintaan Dan Tahapan Produksi Pondok Roti

No	Varian Roti	Jumlah Permintaan (Pcs/hari)	Tahapan Produksi							
			Mengadon Bb	Membagi Adonan	Prooeses Pengembangan	Membentuk Adonan	Pembakaran	Menggoreng	Memberikan Isian Roti	Menaburkan Topping
1	Donat	150	√	√	√	√	×	√	×	√
2	Paha Ayam	150	√	√	√	√	×	√	×	√
3	Cake	5	√	×	√	√	√	×	√	√
4	Roti Kelapa	40	√	√	√	√	√	×	√	×
5	Roti Kepang	55	√	√	√	√	√	×	√	√
6	Roti Coklat Pisang	50	√	√	√	√	√	×	√	√
7	Roti Coklat	50	√	√	√	√	√	×	√	√
8	Roti Srikaya	50	√	√	√	√	√	×	√	√
9	Roti Mocca	45	√	√	√	√	√	×	√	×
10	Roti Kacang	40	√	√	√	√	√	×	√	×

No	Varian Roti	Jumlah Permintaan (Pcs/hari)	Tahapan Produksi							
			Mengadon Bb	Membagi Adonan	Proeses Pengembangan	Membentuk Adonan	Pembakaran	Menggoreng	Memberikan Isian Roti	Menaburkan Topping
11	Roti Keju	55	√	√	√	√	√	×	√	√
	Jumlah	670								

3.4 Tentukan Batasan Dan Nilai

Produk dapat dikelompokkan berdasarkan alur proses yang paling panjang, kelompok produk dengan volume dan biaya yang paling tinggi, atau berdasarkan kelompok produk dengan peminat terbesar. Maka dari itu penulis lebih memilih produk yang memiliki nilai permintaan yang masih relatif tinggi dan dengan rangkaian proses produksi yang sejenis. Tabel nilai permintaan tertinggi tersebut disajikan dalam tabel 3 berikut ini :

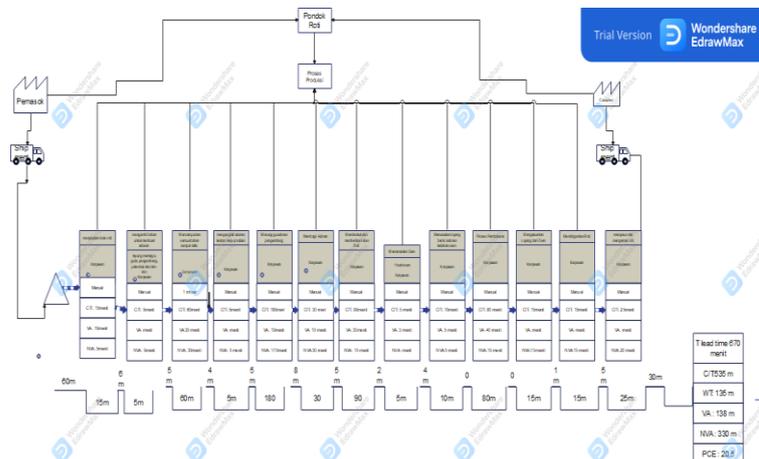
Tabel 3. Pengelompok Produk Yang Sama Berdasarkan Alur Proses Yang Panjang Dengan Peminat Yang Banyak

No	Varian Roti	Jumlah Permintaan (Pcs/hari)	Tahapan Produksi							
			Mengadon Bb	Membagi Adonan	Proeses Pengembangan	Membentuk Adonan	Pembakaran	Menggoreng	Memberikan Isian Roti	Menaburkan Topping
1	Roti Coklat Pisang	50	√	√	√	√	√	×	√	√
2	Roti Coklat	50	√	√	√	√	√	×	√	√
3	Roti Srikaya	50	√	√	√	√	√	×	√	√
4	Roti Kepang	55	√	√	√	√	√	×	√	√
5	Roti Keju	55	√	√	√	√	√	×	√	√

Ikuti prosesnya dengan mengidentifikasi sumber daya, tugas dan aliran bahan serta informasi di antara mereka. Pada tahap ini dilakukan pemetaan aktivitas produksi dan distribusi yang bertujuan untuk melihat aliran material dan informasi yang dibutuhkan pada saat produk berjalan diseluruh proses bisnis sehingga dapat mengetahui potensi – potensi risiko yang terjadi pada aktivitas produksi dan distribusi.

3.5 Current State Mapping Produksi

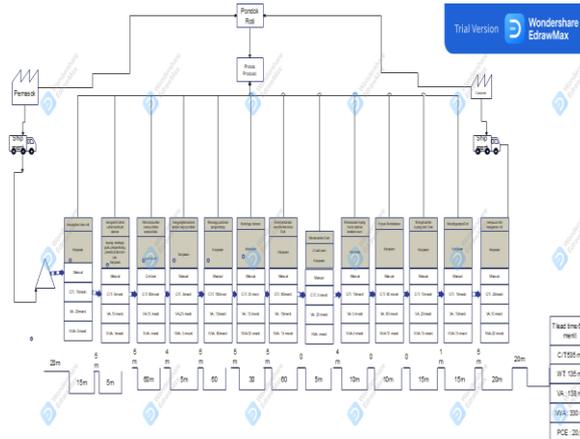
Current State Mapping Produksi dibuat agar dapat melihat aliran informasi dan material mulai dari hulu ke hilir. Gambar Current State Mapping Produksi VSM (Value Stream Mapping) menampilkan nilai – nilai sebagai berikut, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk produksi (Cycle time) sebesar 535 menit dan waktu tunggu untuk proses produksi (Waiting Time) sebesar 135 menit, sehingga proses produksi yang telah di jelaskan diatas memiliki total jeda waktu yang terjadi diantara proses produksi (lead time) sebesar 670 menit dimana rumus lead time adalah $LT = CT + WT$, (535 menit + 134 menit = 670 menit). Kemudian di dapat nilai tambah VA (Value Added) sebesar 138 menit, kemudian nilai aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah NVA (Non Value Added) sebesar 330 menit dan nilai PCE (Process Cycle Efficiency) adalah sebesar 20,5 % dimana rumus dari PCE ini adalah $PCE = VA / Total Lead time \times 100$ (138 menit : 670 x 100 = 20,5%). Jika nilai PCE (Process Cycle Effisinsi) kurang dari 30% maka masuk kedalam un- leand,atau proses produksi yang tidak ramping. Gambar Current State Mapping Produksi dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Current State Mapping Produksi

Dari gambar diatas aktifitas yang merupakan NVA (non value added) disebut waste (pemborosan). Adapun pemborosan (Waste) yang terjadi dalam proses produksi Pondok Roti adalah sebagai berikut:

- 1) Jarak Pemasok cukup jauh dari tempat produksi, hal ini lah yang membuat pemborosan berupa waktu tunggu yang berlebihan, ditambah lagi jumlah pemasok Pondok Roti memiliki jumlah pemasok yang cukup banyak, jika waktu tunggu untuk pemasok terlalu tinggi maka hal ini dapat memberikan keterlambatan pada proses produksi Pondok Roti.
 - 2) Kurangnya ketersediaan peralatan untuk produksi sehingga menyebabkan pemborosan waktu, salah satu pemborosannya yaitu pada tahap pencampuran semua bahan sampai kalis, karena hanya terdapat 1 alat yang memakan waktu cukup lama.
 - 3) Pemborosan waktu pada tahap menunggu adonan mengembang yang cukup lama hal ini mengidentifikasi adanya waktu-waktu yang terbuang saat proses, karena kurangnya inisiatif antar karyawan dalam melakukan pekerjaan lain.
- Selanjutnya gambar Current State Mapping diperbaiki seperti yang terlihat pada gambar 5 dibawah ini:



Gambar 5. Current State Mapping Produksi Setelah Perbaikan

Hasil yang di peroleh dari gambar tersebut adalah waktu yang dibutuhkan untuk produksi (Cycle time) sebesar 500 menit dan waktu tunggu untuk proses produksi (Waiting Time) sebesar 79 menit, sehingga proses produksi yang telah di jelaskan diatas memiliki total jeda waktu yang terjadi diantara proses produksi (lead time) sebesar 579 menit dimana rumus lead time adalah $LT = CT + WT$, (500 menit + 79 menit = 579 menit). Kemudian di dapat nilai tambah VA (Value Added) sebesar 250 menit, kemudian nilai aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah NVA (Non Value Added) sebesar 185 menit dan nilai PCE (Process Cycle Efficiency) adalah sebesar 43,1% dimana rumus dari PCE ini adalah $PCE = VA / Total Lead time \times 100$ (250 menit : 579 x 100 = 43,1%).

Jika nilai PCE (Process Cycle Effisinsi) kurang dari 30% maka masuk kedalam un- leand,atau proses produksi yang tidak ramping. Dan dari gambar diatas aktifitas produksi setelah perbarbaikan nilai PCEnya diatas 30% yang berarti tidak adanya pemborosan dalam sistem produksi tersebut, karena sudah diperbaiki dengan menambah peralatan dan memilih pemasok yang tidak terlalu jauh agar tidak ada lagi pemborosan waktu seperti diawal dan mempermudah sistem produksi pada pondok roti kedepannya.

3.6 Optimasi Biaya Pengolahan Pondok Roti

Untuk mengetahui optimalisasi perhitungan total biaya meliputi biaya pembelian bahan baku, biaya pengolahan, serta biaya lainnya, maka dapat dihitung dengan rumus yang telah dibuat. Dalam satu hari Pondok Roti dapat memproduksi kurang lebih sebanyak 670 pcs/hari. Berikut perhitungan total biaya (total cost) dalam satu bulan usaha Pondok Roti:

1. Biaya Bahan Baku

Untuk menghitung total biaya penjualan pada pondok roti dalam setiap bulan adalah total jumlah produk yang diproduksi oleh Pondok Roti dalam satu hari dikalikan dengan harga produk perpcs dan dikalikan 28 hari kerja dalam satu bulan. Total biaya bahan baku dapat dihitung menggunakan rumus:

$$= \sum(Q_1 \times Rp) \tag{1}$$

Keterangan: Q_1 = Jumlah Bahan Produksi, Rp = Harga Bahan Baku

$$= \sum(Q_1 \times Rp) = 15Kg/hari \times Rp 16.500$$

Sehingga total bahan baku roti adalah Rp 247.500 perhari

2. Biaya Produksi

Untuk Menghitung biaya produksi pondok roti dari setiap kali proses produksi dilakukan, total biaya produksi dapat dihitung menggunakan rumus nomor 2 dan hasil dari perehitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 4 dimana total biaya produksi yang harus dikeluarkan dalam satu bulan adalah sebesar Rp 42.978.800

$$\sum B_p = \sum B_p + \sum al \tag{2}$$

Keterangan: $\sum B_p$ = Total Biaya Produksi, $\sum B_p$ = Total Biaya Bahan Pendukung, $\sum al$ = Total biaya Bahan Baku

Tabel 4. Biaya Produksi

NO	ITEM	BIAYA 1 BULAN
1	Total Biaya Bahan Baku	Rp 6.930.000
2	Total Biaya Bahan Pendukung	Rp 36.048.800
Total		Rp 42.978.800

3. Biaya Beban Produksi

Untuk menghitung biaya beban didapat dari biaya operasional, biaya operasional mencakup upah karyawan, bahan bakar minyak, dan biaya listrik. Total biaya beban per bulan dapat dihitung menggunakan rumus. Total biaya beban per bulan dapat dihitung menggunakan rumus pada nomor 3 dan hasil perhitungannya di sajikan pada tabel 5 dimana hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut adalah sebesar Rp 6.730.000.

$$\Sigma B_B = \Sigma G_K + \Sigma B_K + \Sigma B_L + \Sigma B_A + \Sigma B_B \tag{3}$$

Keterangan: ΣB_B = Total Biaya Beban/Bulan, ΣG_K = Total Biaya Gaji Karyawan, ΣB_K = Total Biaya Gas Elpiji, ΣB_L = Total Biaya Listrik, ΣB_A = Total Biaya Air, ΣB_B = Total Biaya BBM Kendaraan.

Tabel 5. Biaya Beban Produksi

NO	ITEM	BIAYA 1 BULAN
1	Total Biaya Gaji Karyawan (5)	Rp 5.000.000
2	Total Biaya Gas Elpiji	Rp 360.000
3	Total Biaya Listrik	Rp 550.000
4	Total Biaya Transportasi	Rp 500.000
5	Total Biaya BBM Kendaraan	Rp 320.000
Total		Rp 6.730.000

4. Harga Penjualan Produk Untuk Perharinya.

Harga penjualan produk perharinya dapat dilihat pada tabel 6, jumlah produksi tiap produk juga berbeda setiap harinya, sehingga bila dikalkulasikan jumlah total pendapatan dalam sehari sebesar Rp 4.805.000:

Tabel 6. Harga Penjualan Produk

No	Varian Roti	Jumlah Produksi/hari	Harga/pcs	Total
1	Donat	150	Rp 6.000	Rp 900.000
2	Paha Ayam	150	Rp 6.000	Rp 900.000
3	Cake	5	Rp 75.000	Rp 375.000
4	Roti Kelapa	40	Rp 6.000	Rp 240.000
5	Roti Keping	55	Rp 8.000	Rp 440.000
6	Roti Copy	50	Rp 8.000	Rp 400.000
7	Roti Coklat	50	Rp 6.000	Rp 300.000
8	Roti Srikaya	50	Rp 6.000	Rp 300.000
9	Roti Mocca	45	Rp 6.000	Rp 270.000
10	Roti kacang	40	Rp 6.000	Rp 240.000
11	Roti Keju	55	Rp 8.000	Rp 440.000
Total		670		Rp 4.805.000

5. Keuntungan Bersih

Keuntungan bersih pondok roti didapat dari total biaya penjualan perbulan, dikurangkan biaya bahan baku perbulan dan dikurangkan lagi dengan biaya beban perbulan. Jika dihitung dengan rumus maka di peroleh hasil seperti tabel 7 dimana total keuntungan bersih yang diperoleh Pondok Roti dalam satu bulan adalah Rp 84.831.200 setiap bulannya.

$$\Sigma K_B = (\Sigma B_{ab} - \Sigma B_b) - \Sigma B \tag{4}$$

Keterangan: ΣK_B = Total Keuntungan Bersih, ΣB_{ab} = Total Penjualan Perbulan, ΣB_b = Total Biaya Bahan Baku, ΣB = Total Beban.

Tabel 7. Keuntungan Bersih Penjualan

NO	ITEM	TOTAL
1	Total Penjualan Perbulan	Rp 134.540.000
2	Biaya Bahan Baku	Rp 42.978.800
3	Biaya Beban	Rp 6.730.000
Total		Rp 84.831.200

4. KESIMPULAN

Jika nilai PCE (Process Cycle Effisinsi) kurang dari 30% maka masuk kedalam unlead atau proses produksi yang tidak ramping. Jarak Pemasok cukup jauh dari tempat produksi, hal ini lah yang membuat pemborosan berupa waktu tunggu yang berlebihan, ditambah lagi jumlah pemasok Pondok Roti memiliki jumlah pemasok yang cukup banyak, jika waktu tunggu untuk pemasok terlalu tinggi maka hal ini dapat memberikan keterlambatan pada proses produksi Pondok Roti. Kurangnya ketersediaan peralatan untuk produksi sehingga menyebabkan pemborosan waktu, salah satu pemborosannya yaitu pada tahap pencampuran semua bahan sampai kalis, karena hanya terdapat 1 alat yang memakan waktu cukup lama. Dari proses perhitungan yang di lakuka maka di peroleh hasil keuntungan bersih Pondok Roti dalam satu bulan adalah **Rp 84.831.200** setiap bulannya.

REFERENCES

- [1] A. H. Putra, "Peran Umkm Dalam Pembangunan Dan Kesejahteraan Masyarakat Kabupaten Blora," *J. Anal. Sociol.*, vol. 5, no. 2, 2018, doi: 10.20961/jas.v5i2.18162.
- [2] L. H. B. Sembiring, R. Chandra, and Safrizal, "Analisis Supply Chain Management Menggunakan Metode Value Stream Mapping (VSM)," *Jurna; Manaj. Akutansi*, vol. 3, no. 1, pp. 49–57, 2023.
- [3] A. A. Tebiary, I. K. Suastika, and B. Ma'ruf, "ANALISIS NON VALUE ADDED ACTIVITY PADA PROSES PRODUKSI KAPAL DENGAN PENDEKATAN VALUE STREAM MAPPING —Studi Kasus di PT. Dumas Tanjung Perak Shipyard Surabaya," *Wave J. Ilm. Teknol. Marit.*, vol. 11, no. 1, pp. 23–30, 2017, doi: 10.29122/jurnalwave.v11i1.2056.
- [4] A. Khunafi, Rangga Primadasa, and Sugoro Bhakti Sutono, "Implementasi Lean Manufacturing untuk Meminimasi Pemborosan (Waste) Menggunakan Metode Value Stream Mapping di PT. Pura Barutama," *J. Rekayasa Ind.*, vol. 4, no. 2, pp. 87–93, 2022, doi: 10.37631/jri.v4i2.560.
- [5] M. D. Hendriyanto, A. A. Ridha, and U. Enri, "Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Mola Pada Google Play Store Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–7, 2022, doi: 10.31539/intecom.v5i1.3708.
- [6] R. D. Astuti and F. S. Apriliana, "Penerapan Value Stream Mapping (VSM) Untuk Mengurangi Keterlambatan Proses Pengadaan Barang dan Jasa di PT X (Studi Kasus Pengadaan Barang dan Jasa A410000121)," *PERFORMA Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 17, no. 1, pp. 61–69, 2018, doi: 10.20961/performa.17.1.21510.
- [7] D. S. Miftakhul Jannah, "ANALISIS PENERAPAN LEAN MANUFACTURING UNTUK MEREDUKSI OVER PRODUCTION WASTE MENGGUNAKAN VALUE STREAM MAPPING DAN FISHBONE DIAGRAM," *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 2, no. 3, pp. 254–265, 2014.
- [8] D. Novanda Sari and M. Ainul Fahmi, "Analisis Atribut Layanan Kursus Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kano dan Value Stream Mapping (Studi Kasus Alifia Institut, Kampung Inggris Pare)," *Manag. Ind.*, vol. 06, no. 01, pp. 1–18, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.36782/jemi.v6i1.2416>.
- [9] D. Alita, Y. Fernando, and H. Sulistiani, "Implementasi Algoritma Multiclass Svm Pada Opini Publik Berbahasa Indonesia Di Twitter," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 86, 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.792.
- [10] D. Nurdiansyah, S. N. Fatimah, H. Nurwiyanti, and M. Fauzi, "Usulan Efisiensi Waste Proses Produksi Bed Sheet Di Pt. Abc Menggunakan Metode Value Stream Mapping," *J. Bayesian J. Ilm. Stat. dan Ekon.*, vol. 2, no. 1, pp. 93–106, 2022, doi: 10.46306/bay.v2i1.32.
- [11] A. A. Rakhmasari and I. Dharmayanti, "Integrasi Value Stream Mapping dengan Simulasi Kejadian Diskrit: Studi Kasus Lean Distribution," *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 9, no. 2, pp. 117–126, 2023, doi: 10.30656/intech.v9i2.6063.
- [12] S. Rahayu Fitri, "Optimasi Jalur Distribusi Produk dengan Menggunakan Metode Saving Matrix untuk Penghematan Biaya Operasional," *J. Valtech*, vol. 1, no. 1, pp. 103–109, 2018.
- [13] A. D. Andriana and M. S. Alawy, "Pemodelan Dan Perancangan Supply Chain Management Pada Produk Sparepart Mobil," *J. Innov. Futur. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 23–30, 2023, doi: 10.47080/ifttech.v5i1.2442.
- [14] B. Intan, M. I. Herdiasyah, and D. Diana, "Pemodelan Pengolahan Limbah Kerajinan Jumpitan Palembang Berbasis 'Green Supply Chain Network,'" *J. Bina Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–32, 2019, doi: 10.33557/binakomputer.v1i1.152.
- [15] D. S. Prasetyo, A. Emaputra, and C. I. Parwati, "Pengukuran kinerja supply chain management menggunakan pendekatan model supply chain operations reference (scor) pada ikm kerupuk subur," *Penelit. dan Apl. Sist. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 1, pp. 80–92, 2020.
- [16] M. Ridwan, S. AM, B. Ulum, and F. Muhammad, "Pentingnya Penerapan Literature Review pada Penelitian Ilmiah," *J. Masohi*, vol. 2, no. 1, p. 42, 2021, doi: 10.36339/jmas.v2i1.427.
- [17] H. Tannady, "Optimasi Produksi Meubel Menggunakan Model Pemrograman Linear," *Bus. Manag. J.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2017, doi: 10.30813/bmj.v10i1.636.
- [18] Y. Maulana, "Identifikasi Waste Dengan Menggunakan Metode Value Stream Mapping Pada Industri Perumahan," *J. Ind. Eng. Oper. Manag.*, vol. 2, no. 2, 2019, doi: 10.31602/jieom.v2i2.2934.
- [19] H. Rusmawan, "Perancangan Lean Manufacturing Dengan Metode Value Stream Mapping (VSM) Di PT Tjokro Bersaudara (PRIOK)," *J. Optimasi Tek. Ind.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–35, 2020, doi: 10.30998/joti.v2i1.4128.
- [20] H. H. P. Bambang Setiawan, Indra Setiawan, Hibarkah Kurnia, Muhammad Wahid, "Implementasi Metode Value Stream Mapping Pada Industri: Tinjauan Literatur Sistematis," *Ina. J. Ind. Qual. Eng.*, vol. 10, no. 2, pp. 103–116, 2022, doi: 10.34010/iqe.v10i2.5989.