



## PENERAPAN METODE KANBAN PADA PROSES PACKING DI PERUSAHAAN MAKANAN PT XYZ

Novianti Herdian<sup>1</sup>, Daryana<sup>2</sup>, M Fadhil<sup>3</sup>, Muchammad Fauzi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Prodi Teknik Industri, Universitas Widyatama

Email: novianti.herdian@widyatama.ac.id<sup>1</sup>, daryana.1568@widyatama.ac.id<sup>2</sup>,  
fadhil.6973@widyatama.ac.id<sup>3</sup>, muchammad.fauzi@widyatama.ac.id<sup>4</sup>

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu dalam mengendalikan proses persiapan bahan kemas untuk menghilangkan *stop line* pada bagian *packing* sehingga pengiriman produk terpenuhi dengan menerapkan metode Kanban. PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang makanan yang memiliki beberapa *customer* tetap dan *customer* baru untuk pemasaran produk. Permintaan produk setiap *customer* meningkat sehingga mengalami permasalahan pada pemenuhan produk. Keterlambatan pengiriman pada proses penyiapan bahan kemas menjadi salah satu faktor penunjang proses *packing* terkendala. Penerapan sistem kanban pada proses produksi *packing* menyebabkan sistem pengiriman bahan kemas dapat dijadwalkan dan dikendalikan dengan baik agar bahan kemas akan tersedia di area proses produksi pada waktu yang dibutuhkan sehingga meminimalisir terjadinya *line stop*.

**Kata kunci:** Proses kemas, Metode Kanban

### Abstract

*The purpose of this research is to assist in controlling the packaging material preparation process to eliminate stop lines in the packing section so that product delivery is fulfilled by applying the Kanban method. PT XYZ is a company engaged in food that has several regular customers and new customers for product marketing. The demand for each customer's product increases so that they experience problems in product fulfillment. Delivery delays in the process of preparing packaging materials are one of the factors supporting the constrained packing process. The application of the kanban system in the packing production process causes the packaging material delivery system to be properly scheduled and controlled so that the packaging material will be available in the production process area at the required time so as to minimize the occurrence of line stops.*

**Keywords:** Packaging process, Kanban Method

## PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang makanan, Industri makanan mempunyai beberapa bagian yang berkontribusi untuk menghasilkan produk. Proses produksi terbagi menjadi beberapa proses baik itu proses *mixing*, *baking* dan *packing*. PT XYZ mempunyai beberapa *customer* tetap dan *customer* baru untuk pemasaran produk. Permintaan produk setiap *customer* meningkat sehingga mengalami permasalahan pada pemenuhan produk. Permasalahan yang terjadi ada pada kendala pengiriman produk jadi, dikarenakan proses *packing* produk mengalami keterlambatan dari beberapa bagian atau proses sebelumnya. Bagian lain yang termasuk kedalam proses sebelumnya merupakan bagian persiapan bahan yang bertujuan untuk membantu menyediakan bahan yang dibutuhkan oleh proses *packing*.

Proses persiapan bahan kemas akan dilakukan pengaturan dalam proses pengiriman agar dapat meminimalisir keterlambatan untuk proses *packing*. Metode kanban berfungsi sebagai pengendali produksi, diperoleh dengan menyatukan proses bersama dan mengembangkan suatu sistem yang tepat waktu untuk meningkatkan produksi terutama pada proses *packing* agar tidak terjadi *stop line*. Kanban adalah suatu alat untuk mengendalikan produksi", yang digunakan dalam mengendalikan aliran-aliran material melalui sistem produksi *JIT* dengan menggunakan kartu-kartu untuk memerintahkan suatu *work center* memindahkan dan menghasilkan material atau komponen tertentu.

Metode kanban menjadi metode yang cocok digunakan oleh PT XYZ untuk membantu permasalahan pemenuhan kebutuhan baik itu bahan kemas dan produk. Metode kanban dilakukan dengan cara menghitung kebutuhan kemasan yang akan diminta dengan jumlah yang telah ditentukan sesuai dengan kebutuhan yang bertujuan untuk mengurangi keterlambatan pada proses *packing*. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu dalam mengendalikan proses persiapan bahan kemas untuk menghilangkan *stop line* pada bagian *packing* sehingga pengiriman produk terpenuhi.

## Metode Kanban

*Lean Manufacturing* diperlukan untuk menciptakan kelancaran proses produksi dan efisiensi. Pendekatan ini merupakan pendekatan yang relatif sederhana dan terstruktur dengan baik agar mudah dipahami demi melakukan proses efisiensi yang sesuai dengan kemampuan dan sumber daya yang ada di perusahaan. Menurut Eatock, et al (2009) *lean manufacturing* merupakan sebuah kumpulan konsep, prinsip, metode, prosedur dan tools untuk melakukan perbaikan pada aliran produksi dengan mengurangi waste.

Sistem kanban ini adalah sistem yang mengendalikan jumlah produksi dalam setiap proses. Kunci utama dalam mengontrol sistem kanban adalah membatasi jumlah WIP pada masing-masing *workstation*, usulan rancangan sistem kanban pada *inventory* tersebut dapat mengurangi *lead time* dan meningkatkan produktivitas selama proses produksi. Kanban juga digunakan untuk mengetahui berapa banyak jumlah persediaan yang datang dari pemasok dan berapa banyak jumlah persediaan yang akan digunakan. Permasalahan kanban berada pada *man* dan *method* yaitu pelaku kanban yang tidak menjalankan kanban serta tidak adanya *work instruction* mengenai kanban. Permasalahan tersebut dapat menyebabkan terjadinya barang tidak dapat menjadi *finished goods* karena kekurangan material penunjang. Penelitian ini bertujuan untuk memberi usulan mengenai penerapan sistem kanban pada pengiriman *part* di *line* produksi dan memberikan analisa manfaat serta keunggulan dari penerapan sistem kanban.

## Penentuan Jumlah Kanban

Perhitungan jumlah kanban untuk setiap proses produk yang sudah ditentukan di dalam proses packing dengan kanban, harus disertai kanban sebagai bukti dan alat kontrol visual penarikan (KP) maupun perintah (KI) produksi. Untuk menghitung jumlah perputaran kanban setiap bagian kerja digunakan persamaan 1

$$N \geq \frac{D(M+P)(1+S)}{Q}$$

N = Jumlah kanban beredar

D = Kebutuhan part per jam (unit)

M = Waktu tunggu total (jam)

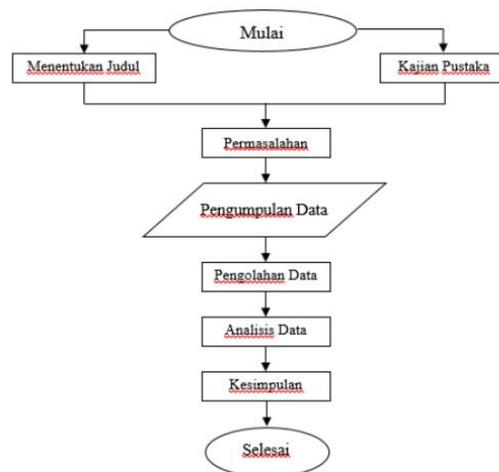
P = Waktu set-up rata-rata part (jam)

S = Faktor keamanan

Q = Jumlah part dalam satu unit kanban (unit)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengelompokkan 1 jenis produk menjadi beberapa *workstation* untuk memudahkan proses tetap berjalan sesuai dengan *time line* untuk menghasilkan barang yang dibutuhkan. Variable-variabel yang dibutuhkan dalam penelitian ini diantaranya;



Gambar 1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

### Identifikasi Masalah

Masalah yang dihadapi oleh perusahaan makan ini adalah membantu dalam mengendalikan proses persiapan bahan kemas untuk menghilangkan *stop line* pada bagian *packing* sehingga pengiriman produk terpenuhi.

### Model Pemecahan Masalah

Metode pemecahan masalah yang diambil adalah dengan menggunakan metode kanban

## Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya;

### 1. Studi Lapangan

#### a. Observasi

Observasi merupakan salah satu cara yang dilakukan dalam riset lapangan dengan melihat pencatatan atau data yang digunakan selama bulan tersebut baik itu secara manual maupun secara system.

#### b. Wawancara

Wawancara dilakukan langsung kepada beberapa bagian yang terkait mengenai jadwal produksi dan bahan kemas serta kepada operator bagian produksi dan bagian penyiapan bahan kemas.

### 2. Riset Bacaan

Riset bacaan bersumber dari literatur perusahaan, internet, jurnal dan sumber pustaka lain yang berhubungan dengan pokok pembahasan mengenai penelitian tersebut.

### 3. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi proses produksi yang sedang berjalan pada bulan agustus 2021

#### a. Jadwal produksi

Jadwal produksi diperoleh dari hasil pengumpulan data yang diberikan oleh bagian perencanaan sesuai kebutuhan periode produksi tersebut dan sebagian data diperoleh dari hasil wawancara dengan beberapa bagian terkait.

#### b. Permintaan bahan kemas

Data permintaan bahan kemas diperoleh dari hasil pengumpulan data dari jadwal produksi karena proses ini merupakan turunan dari proses diatas. Permintaan bahan kemas dilakukan untuk menunjang proses produksi yang telah dijadwalkan.

#### 4. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan makanan yang ada di kota Bandung (PT. XYZ) selama 1 bulan pada bulan agustus 2021. Penelitian ini lebih difokuskan pada proses packing dan proses penyiapan bahan kemas yang akan menerapkan metode kanban.

#### Pengolaha data dan Analisa

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode kanban untuk mengatur jalannya proses produksi sesuai dengan kebutuhan sehingga tidak terjadi penumpukan bahan kemas di area proses produksi dan tidak terjadi production stop *line* pada proses packing.

#### Implementasi Model

Tahap implementasi model adalah mempersiapkan model matematika untuk memperhitungkan jumlah kartu kanban yang akan digunakan untuk beberapa bagian kerja dari proses packing tersebut.

#### Evaluasi Hasil

Evaluasi hasil dilakukan dengan menganalisa hasil perhitungan kartu kanban secara manual yang dibutuhkan pada proses penyiapan bahan dengan *tools* kartu kanban untuk metode kanban.

#### Hasil dan Pembahasan

##### 1. Data Jadwal Produksi

Data produksi selama 1 bulan pada bulan agustus 2021 pada PT XYZ dapat dilihat pada tabel berikut;

**Tabel 1** Jumlah Produk

Kode	Nama Barang	Jadwal Produksi
A	Roti Kering A Butter	1000
B	Roti Kering A Cheese	13
C	Roti Kering B Butter	706
D	Roti Kering B Cheese	35

(Sumber: Pengumpulan Data)

## 2. Pengolahan Data Dengan Metode Kanban

**Tabel 2** Permintaan Produk

Kode	Nama Barang	Total kebutuhan	Done	To do
A	Roti Kering A Butter	130	60	70
B	Roti Kering A Cheese	0	0	0
C	Roti Kering B Butter	13	13	0
D	Roti Kering B Cheese	35	35	0

(Sumber: Pengumpulan Data)

Penjelasan;

Total Kebutuhan = Merupakan angka untuk permintaan produk

“Done” = Merupakan angka stok produk di gudang logistik

“To do” = Merupakan kekurangan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh produksi

Turunan dari proses “To do” pada proses produksidibagi menjadi 3 bagian kerja untuk menghasilkan 1 jenis produk yaitu;

Bagian kerja 1 = Perakitan bahan kemas primer

Bagian kerja 2 = Perakitan bahan kemas sekunder

Bagian kerja 3 = Penggabungan untuk hasil kerja bagian 1 dan 2

Jadwal produksi yang telah ditentukan dalam tabel “To do” sebanyak 70 karton akan mengeluarkan kartu kanban permintaan dari bagian kerja 1 dan bagian kerja 2.

## 3. Jenis Kartu Kanban

Kartu Kanban Penarikan

KANBAN PERMINTAAN BAHAN		
No	1 dari 2	Permintaan:  Departmen Produksi
Produk	Plastik Roti Kering A Butter	
Kode Item	12345	
Kode Pengangkut	PM 02	Penyiapan:
Jumlah	100	

Penanggung Jawab	<i>Warehouse</i>	Departemen Pengadaan
------------------	------------------	----------------------

**Gambar 2** *Withdrawal Kanban (KP1)*

KANBAN PERMINTAAN BAHAN		
No	1 dari 6	Permintaan:  Departmen Produksi
Produk	Karton Roti Kering A Butter	
Kode Item	2468	
Kode Pengangkut	PM 03	Penyiapan:  Departemen Pengadaan
Jumlah	20	
Penanggung Jawab	<i>Warehouse</i>	

**Gambar 3** *Withdrawal Kanban (KP2)*

Kartu Kanban Perintah

KANBAN PERINTAH PRODUKSI		
No	1	PROSES Pengerjaan  Roti Kering A Butter
Produk	Roti	
Kode Item	001	
Jumlah	70 ctn	
Penanggung Jawab	<i>Production</i>	

**Gambar 4** *Instruction Kanban (KI)*

#### 4. Perhitungan Kartu Kanban

##### a. Proses pada bagian kerja 1

Data yang diperoleh dari proses perakitan pada bagian kerja 1;

$$D = 5 / \text{menit}$$

$$M = 17 \text{ menit}$$

$$S = 0,3$$

$$Q = 100$$

$$N \geq \frac{D(M+P)(1+S)}{Q}$$

$$N = \frac{5(17+1)(1+0,3)}{100}$$

$$N = \frac{117}{100}$$

$$N = 1,17 \approx 2$$

Jumlah kanban yang diperoleh dari hasil perhitungan data di atas adalah sebanyak 2 buah kartu kanban (KP1).

##### b. Proses pada bagian kerja 2

Data yang diperoleh dari proses perakitan pada bagian kerja 2;

$$D = 5 / \text{menit}$$

$$M = 17 \text{ menit}$$

$$S = 0,3$$

$$Q = 20$$

$$N \geq \frac{D(M+P)(1+S)}{Q}$$

$$N = \frac{5(17+1)(1+0,3)}{20}$$

$$N = \frac{117}{20}$$

$$N = 5,85 \approx 6$$

Jumlah kanban yang diperoleh dari hasil perhitungan data di atas adalah sebanyak 6 buah kartu kanban (KP2).

## Kesimpulan dan Saran

Penerapan sistem kanban pada proses produksi packing menyebabkan sistem pengiriman bahan kemas dapat dijadwalkan dan dikendalikan dengan baik sehingga bahan kemas akan tersedia di area proses produksi pada waktu yang dibutuhkan. Jadwal pengiriman tersebut apabila dilakukan dengan benar maka permasalahan keterlambatan pengiriman bahan kemas yang akan digunakan oleh bagian proses dapat direduksi dengan menggunakan metode kanban. Penerapan metode kanban tersebut dapat membantu meningkatkan proses produksi dengan meminimalisir terjadinya *line stop* akibat keterlambatan pengiriman.

Perancangan kanban diawali dengan penghitungan jumlah kartu kanban. Hasil dari perhitungan jumlah kanban pada bagian kerja 1 didapatkan sebanyak 2 kartu kanban. Hasil tersebut mengindikasikan memerlukan 2 kali permintaan bahan kemas dari gudang kemas. Hasil perhitungan pada bagian kerja 2 didapatkan sebanyak 6 kartu kanban, hasil tersebut mengindikasikan bahwa memerlukan 6 kali permintaan bahan kemas ke gudang kemas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tombeg. Perancangan dan Penerapan Kanban di PT. X. *Jurnal Titra*: Vol. 5, No.2, Juli 2017, pp. 165-172.
- [2] A. Rudi, dkk. 2021. Pengaplikasian Lean Manufacturing Menggunakan Metode Kanban Di PT X. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*: Vol. 2 No. 2
- [3] H. Thadeus and T. Octavia. 20218. Penerapan Kanban pada Sistem Inventori PT FSCM Manufacturing Indonesia. *Jurnal Titra*, Vol. 6, No. 2, pp. 115-122.
- [4] Yulia Diah, dkk. 2016. Perancangan Sistem P-Kanban Dan C-Kanban Untuk Meminimasi Keterlambatan Material Pada Lini Produksi Perakitan *Laundry System Business Unit (Lsbu)* Di Pt. Y. *Jurnal Teknik Industri* ISSN: 1411-6340 242.
- [5] Yuliani, and B. Aribowo. 2016. Perancangan Modul Kanban Praktikum Perancangan Sistem Kerja Di Program Studi Teknik Industri Universitas Al Azhar Indonesia. Seminar Nasional Sains dan Teknologi.
- [6] Dimah Herdiansyah, dkk. 2020. Perancangan Dan Penerapan Sistem Kanban Di PT XY. *Jurna Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*: Vol 6, No. 2
- [7] Kanban for the shopfloor. (2002). New York: The Productivity Press Development Team.
- [8] Hartono, and L. Y. Bendatu. Perancangan Sistem Kanban Pada Line Machining Yoke Di PT. Inti Ganda Perdana. *Jurnal Titra*, Vol. 3 No. 2, Juni 2015, pp. 433-440.

- [9] D. Dinanty, and S. Batubara. Perancangan Sistem P-Kanban Dan C-Kanban Untuk Meminimasi Keterlambatan Material Pada Lini Produksi Perakitan Laundry System Business Unit (Lsbu) Di Pt. Y. Jurnal Teknik Industri ISSN: 1411-6340 242.
- [10] Zahidah, I. M. Y. Lubis, and A. A. Yanuar. Usulan Rancangan Metode Kanban Untuk Meminimasi Waste Inventory Pada Proses Produksi Tutup Botol Oli Ahm Biru Di Area Injection Molding Dan Finishing Pada Cv. Wk Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing. e-Proceeding of Engineering: Vol.4, No.2 Agustus 2017.