

**PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME* (JIT)
DENGAN METODE *KANBAN* dan *POKA YOKE*
DI AREA *REPACK* PRODUK HERBISIDA
DI PT XYZ**

SKRIPSI

Oleh :

Zanda Almaidah

201910215036



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Sistem *Just In Time* (JIT) Dengan Metode
Kanban dan *Poka Yoke* Di Area *Repack* Produk
Herbisida Di PT. XYZ

Nama Mahasiswa : Zanda Almaidah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215036

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2023

Bekasi, 22 Juli 2023

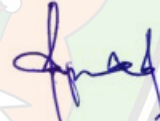
MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Daonil, S.T., M.T.
NIDN 0306128308



Apriyani, S.T., M.T.
NIDN 0302048101

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Sistem *Just In Time* (JIT) Dengan Metode
Kanban dan *Poka Yoke* Di Area *Repack* Produk
Herbisida Di PT. XYZ

Nama Mahasiswa : Zanda Almaidah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215036

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2023

Bekasi, 22 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Andi Turseno S.T., M.T.
NIDN 0321057606

Penguji I : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Penguji II : Daonil S.T., M.T.
NIDN 0306128308

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Zanda Almaidah
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215036
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / Tesis/ Karya Ilmiah

Demi pengembang ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**PENERAPAN SISTEM *JUST IN TIME* (JIT) DENGAN METODE *KANBAN*
DAN *POKA YOKE* DI AREA *REPACK* PRODUK HERBISIDA DI PT. XYZ**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti noneksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 31 Juli 2023

Yang Menyatakan,



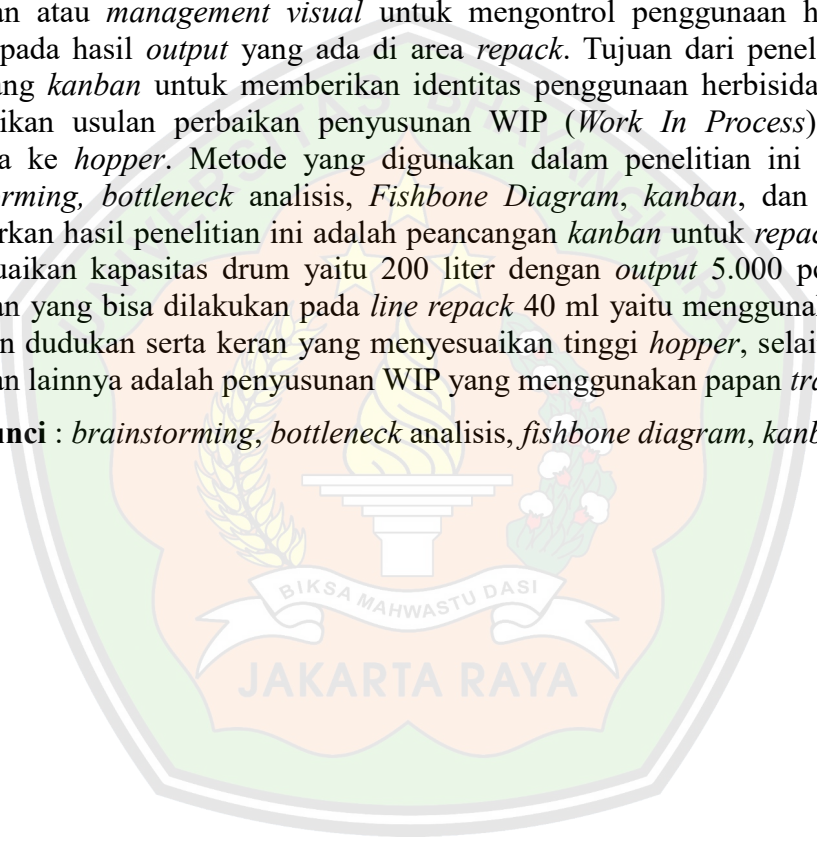
Zanda Almaidah

ABSTRAK

Zanda Almaidah. 201910215036. Penerapan Sistem *Just In Time* (JIT) dengan Metode *Kanban* dan *Poka Yoke* di Area *Repack* Produk Herbisida di PT. XYZ.

Penelitian ini tentang PT.XYZ yang bergerak pada bidang *repacking* herbisida dengan kemasan 40 ml. PT. XYZ memiliki masalah pada penggunaan herbisida yang melebihi batas toleransi atau tidak sesuai dengan target dan belum ada tindakan perbaikan atau *management visual* untuk mengontrol penggunaan herbisida serta kontrol pada hasil *output* yang ada di area *repack*. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang *kanban* untuk memberikan identitas penggunaan herbisida yang teratur, memberikan usulan perbaikan penyusunan WIP (*Work In Process*) dan transfer herbisida ke *hopper*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *brainstorming*, *bottleneck* analisis, *Fishbone Diagram*, *kanban*, dan *improvement*. Berdasarkan hasil penelitian ini adalah peancangan *kanban* untuk *repack* 40 ml yang menyesuaikan kapasitas drum yaitu 200 liter dengan *output* 5.000 pcs dan usulan perbaikan yang bisa dilakukan pada *line repack* 40 ml yaitu menggunakan IBC yang diberikan dudukan serta keran yang menyesuaikan tinggi *hopper*, selain itu tindakan perbaikan lainnya adalah penyusunan WIP yang menggunakan papan *tray*.

Kata kunci : *brainstorming*, *bottleneck* analisis, *fishbone diagram*, *kanban*.

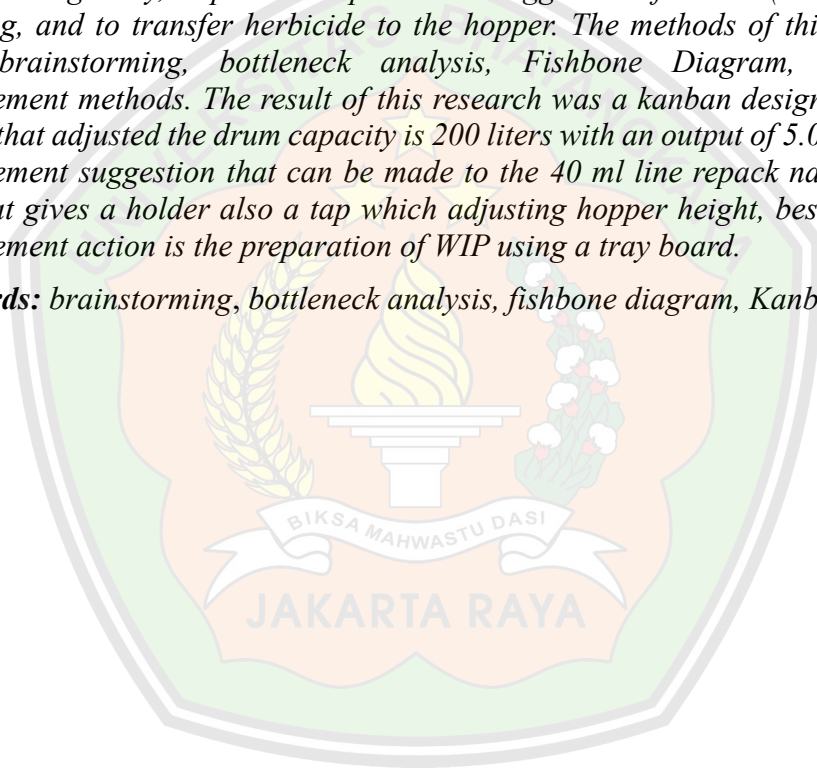


ABSTRACT

Zanda Almaidah. 201910215036. *Implementation of the Just In Time (JIT) System with the Kanban and Poka Yoke Methods in the Herbicide Product Repack Area at PT. XYZ.*

This research is about PT. XYZ which is engaged in repacking herbicides field with 40 ml packaging. PT. XYZ has a problem with herbicide utilization that exceeds the tolerance limit or does not match the target, and there is no improvement or management visual for controlling the use of herbicide also governing output results in repack area. This research aims to design kanban to give the identity of herbicide utilization regularly, to provide improvement suggestions for WIP (Work In Process) planning, and to transfer herbicide to the hopper. The methods of this research are used, brainstorming, bottleneck analysis, Fishbone Diagram, kanban, and improvement methods. The result of this research was a kanban design for the 40 ml repack that adjusted the drum capacity is 200 liters with an output of 5.000 pcs and the improvement suggestion that can be made to the 40 ml line repack namely using an IBC that gives a holder also a tap which adjusting hopper height, besides, the other improvement action is the preparation of WIP using a tray board.

Keywords: *brainstorming, bottleneck analysis, fishbone diagram, Kanban*



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan:

Skripsi yang berjudul

Penerapan Sistem *Just In Time* (JIT) Dengan Metode *Kanban* dan *Poka Yoke* Di Area *Repack* Produk Herbisida Di PT. XYZ.

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 31 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Zanda Almaidah

201910215036

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan baik dan tepat waktunya.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk kelulusan Sarjana Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Drs. Bambang Karsono S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Zulkani Sinaga, S.T., M.T. selaku ketua program studi Teknik Industri
4. Bapak Daonil S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I serta perwalian akademik Teknik Industri T8C1 dan Ibu Apriyani, S.T., M.T sebagai Dosen Pembimbing II yang sudah memberikan arahan dan motivasi untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir.
5. Bapak Beni Widodo, tim logistik dan tim produksi PT. XYZ yang sudah membantu dalam penulisan tugas akhir.
6. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan doa dan dorongan penulis untuk dapat menyelesaikan tugas akhir.
7. Kepada teman-teman mahasiswa dan alumni mahasiswa yang telah membantu mengarahkan dan berpendapat untuk penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
8. Semua pihak yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu karena telah membantu memperlancar penulisan tugas akhir.

Akhir kata, saya sebagai penulis Tugas Akhir (TA) atau skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, untuk itu dari saya sebagai penulis memohon maaf jika ada kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja, dan semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna serta menambah pengetahuan bagi pembaca.

Hormat Saya,



Zanda Almaidah



DAFTAR ISI

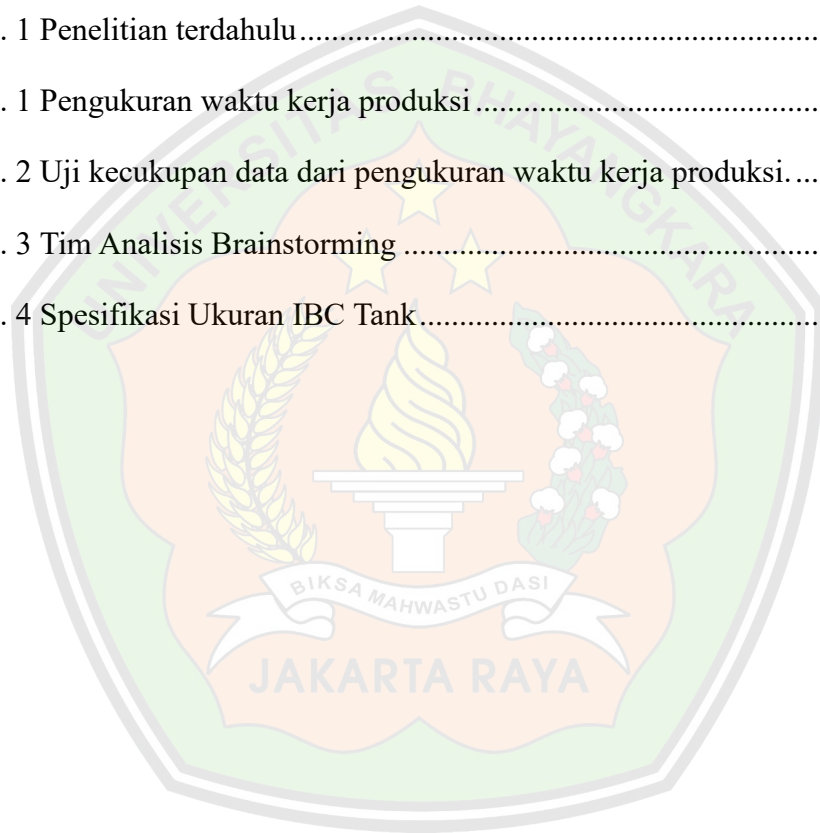
	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	6
1.8 Metode Penelitian.....	6
1.9 Sistem Penulisan	7

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Lean Manufacturing	8
2.2 7 Waste	9
2.3 Brainstorming	10
2.4 Fishbone Diagram (Diagram Sebab Akibat)	11
2.5 Kaizen	12
2.6 Sistem <i>Just In Time</i> (JIT)	12
2.6.1 Pengertian dan Sejarah JIT	12
2.6.2 Prinsip Dasar JIT	13
2.6.3 Tujuan JIT	13
2.6.4 Manfaat JIT	14
2.7 Sistem Dorong dan Sistem Tarik	14
2.8 Sistem <i>Kanban</i>	15
2.8.1 Fungsi <i>Kanban</i>	16
2.8.2 Peraturan Dasar Sistem <i>Kanban</i>	17
2.9 Poka Yoke	18
2.8 Uji Keseragaman Data	18
2.9 Tes Kecukupan Data	19
2.10 Penelitian Terdahulu	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Teknik Pengumpulan Data	22
3.3 Metode Pengumpulan Data	23
3.4 Teknik Pengolahan Data	23
3.5 <i>Flowchart</i> Penelitian	25

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Pengumpulan Data	26
4.1.1 Proses Produksi <i>Repacking</i>	26
4.1.2 Data Pengukuran Waktu Kerja.....	32
4.2 Pengujian Data	33
4.2.1 Uji Kecukupan Data.....	33
4.2.2 Uji Keseragaman Data	34
4.3 <i>Brainstorming</i>	35
4.4 Analisa <i>Fishbone</i> Kehilangan Herbisida.....	38
4.5 Usulan Perbaikan pada Penampungan Hasil Formulasi Herbisida	40
4.6 Pembuatan <i>Kanban</i> untuk Meminimalisir Kelebihan Pemakaian Herbisida	43
4.7 <i>Bottleneck Analysis</i>	52
4.8 <i>Fishbone Bottleneck</i>	54
4.9 Penggunaan Papan pada Penyusunan WIP	55
BAB V PENUTUP.....	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Laporan Yield Periode Januari sampai Juni 2023.	2
Tabel 1. 2 Laporan penggunaan herbisida untuk repack herbisida kemasan 40 ml periode Januari – Juni 2022.....	3
Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	20
Tabel 4. 1 Pengukuran waktu kerja produksi.....	32
Tabel 4. 2 Uji kecukupan data dari pengukuran waktu kerja produksi.....	33
Tabel 4. 3 Tim Analisis Brainstorming.....	35
Tabel 4. 4 Spesifikasi Ukuran IBC Tank.....	41



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Withdrawal Kanban.....	15
Gambar 2. 2 Production Kanban.....	16
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Flowchart Proses Produksi.....	26
Gambar 4. 2 Proses Persiapan.....	27
Gambar 4. 3 Proses Filling.....	28
Gambar 4. 4 Penimbangan dan Capping Produk.....	29
Gambar 4. 5 Proses Sealing.....	30
Gambar 4. 6 Labelling.....	30
Gambar 4. 7 WIP Botol Herbisida Kemasan 40 ml.....	31
Gambar 4. 8 Isi Paket dari Herbisida.....	31
Gambar 4. 9 Grafik Uji Keseragaman Data Proses Persiapan.....	35
Gambar 4. 10 Fishbone Penyebab Hilangnya Herbisida.....	39
Gambar 4. 11 Contoh IBC tank untuk Penampungan Herbisida.....	40
Gambar 4. 12 Desain Stand IBC.....	42
Gambar 4. 13 Contoh Camlock dan Keran untuk IBC.....	43
Gambar 4. 14 Aliran Proses Repack Herbisida Kemasan 40 ml.....	44
Gambar 4. 15 Gambaran Aliran Kanban.....	45
Gambar 4. 16 Desain Kanban Perintah Repack.....	46
Gambar 4. 17 Kanban Penarikan.....	48

Gambar 4. 18 Desain Kanban Pos.....	50
Gambar 4. 19 WIP Hasil Repack	53
Gambar 4. 20 Bottleneck analisis pada proses repack herbisida kemasan 40 ml dalam detik. 53	
Gambar 4. 21 Fishbone Bottleneck	54
Gambar 4. 22 Usulan Desain Papan untuk WIP	56
Gambar 4. 23 Contoh Pengaplikasian secara aktual	56



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perhitungan Uji Keseragaman Data
- Lampiran 2. Perhitungan kebutuhan kartu Kanban
- Lampiran 3. Plagiarisme
- Lampiran 4. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 5. Kartu Bimbingan Mahasiswa

