



**PERANCANGAN KONSEP SISTEM KANBAN UNTUK
MENURUNKAN TINGKAT PERSEDIAAN**

SKRIPSI

Muhammad Alija Basay

41619310112

**U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A**

PROGRAM STUDI TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

WARUNG BUNCIT

2025



**PERANCANGAN KONSEP SISTEM KANBAN UNTUK
MENURUNKAN TINGKAT PERSEDIAAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana**

Muhammad Alija Basay

41619310112

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
WARUNG BUNCIT**

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Alija Basay
NIM : 41619310112
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : PERANCANGAN KONSEP SISTEM KANBAN
UNTUK MENURUNKAN TINGKAT PERSEDIAAN

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Bekasi, 3 Maret 2025



Muhammad Alija Basay

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Muhammad Alija Basay
NIM : 41619310112
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Konsep Sistem Kanban
Untuk Menurunkan Tingkat Persediaan

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh:

Pembimbing : Dr. Defi Norita, ST. MT. ()

NIDN : 0314088203

Ketua Penguji : Bonitasari Nurul Alfa, ()
ST, MM, M.Sc

NIDN : 0309098906

Penguji 1 : Puspita Dewi Widayat ()
ST.,MT

NIDN : 0324038203

Jakarta, 3 Agustus 2025

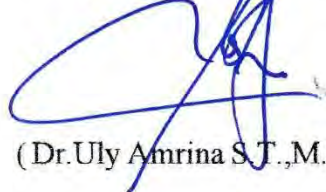
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari M.T)

Ketua Program Studi



(Dr. Uly Amrina S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah Subhana Wata'ala, karena atas berkat dan rahmat- Nya, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangkamemenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, akan terasa sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- a) Dr. Defi Norita, ST. MT. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
- b) Seluruh dosen dan segenap civitas Universitas Mercu Buana yang secara langsung dan tidak langsung membantu, memberikan dukungan, dan memudahkan segala urusan dalam penyelesaian tugas akhir ini;
- c) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- d) Sahabat, teman kuliah dan segala pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Allah Subhana Wata'ala berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bekasi, 3 Maret 2025



Muhammad Alija Basay

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sevitak akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Alija Basay
NIM : 41619310112
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : PERANCANGAN KONSEP SISTEM KANBAN
UNTUK MENURUNKAN TINGKAT PERSEDIAAN

Demi pengembangan ilmu pengetahuan dengan ini memberi izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan laporan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 3 Maret 2025


Muhammad Alija Basay

ABSTRAK

Nama : Muhammad Alija Basay
Nim : 41619310112
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : PERANCANGAN KONSEP
SISTEM KANBAN UNTUK
MENURUNKAN TINGKAT
PERSEDIAAN
Pembimbing : Dr. Defi Norita, ST. MT.

Tingginya tingkat kelebihan persediaan pada lini produksi Body Throttle di salah satu perusahaan otomotif menunjukkan adanya ketidakefisienan dalam sistem pengendalian persediaan. Berdasarkan hasil stocktaking akhir tahun 2024, diketahui bahwa tingkat *overstock* mencapai 39,15%, jauh di atas target perusahaan sebesar 10%. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengendalian persediaan berbasis konsep Kanban guna mengurangi tingkat *overstock* dan meningkatkan efisiensi produksi. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi lapangan, pengumpulan data persediaan dan produksi, serta simulasi penerapan sistem Kanban. Penelitian dimulai dengan merancang sistem Kanban manual sebagai bentuk sistem tarik yang adaptif terhadap permintaan aktual antar proses produksi. Selanjutnya, sistem ini dikembangkan menjadi e-kanban, yaitu sistem Kanban berbasis digital yang terintegrasi dengan teknologi informasi dan mampu mengirimkan sinyal produksi secara real-time. Hasil simulasi menunjukkan bahwa penerapan e-kanban mampu menurunkan tingkat kelebihan persediaan menjadi di bawah 10% dalam empat bulan, serta mempercepat waktu respon antar stasiun kerja. Dengan demikian, digitalisasi sistem Kanban terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan dan mendukung implementasi prinsip Just-In-Time pada proses produksi otomotif.

Kata kunci: Kanban, e-kanban, sistem tarik, Just-In-Time, pengendalian persediaan.

ABSTRACT

Name : Muhammad Alija Basay
NIM : 41619310112
Study Program : Teknik Industri
Title Thesis : PERANCANGAN KONSEP
SISTEM KANBAN UNTUK
MENURUNKAN TINGKAT
PERSEDIAAN
Counsellor : Dr. Defi Norita, ST. MT.

The high level of excess inventory on the Throttle Body production line in one of the automotive companies indicates inefficiency in the inventory control system. Based on the results of stocktaking at the end of 2024, it is known that the overstock rate reached 39.15%, far above the company's target of 10%. This research aims to design an inventory control system based on the Kanban concept to reduce overstock levels and improve production efficiency. The research methods used include field observations, inventory and production data collection, and simulation of the implementation of the Kanban system. The research began by designing a manual Kanban system as a form of pull system that is adaptive to actual demand between production processes. Furthermore, this system was developed into e-kanban, which is a digital-based Kanban system that is integrated with information technology and capable of sending real-time production signals. Simulation results show that the implementation of e-kanban is able to reduce the level of excess inventory to below 10% in four months, as well as speed up the response time between work stations. Thus, the digitalization of the Kanban system has proven effective in improving inventory control efficiency and supporting the implementation of Just-In-Time principles in the automotive production process.

Keywords: Kanban, e-kanban, pull system, Just-In-Time, inventory control.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Landasan Teori	7
2.1.1 Persediaan	7
2.1.2 Digitalisasi	11
2.1.3 Sistem Kanban	12
2.1.4. Perhitungan Kanban dan Haijunka.....	15
2.1.5 Digitalisasi Sistem Kanban (e-kanban).....	19

2.1.6. Sistem Produksi Tarik	21
2.1.7. Sistem Produksi Dorong	23
2.1.8. Just-In-Time	25
2.2. Penelitian Terdahulu.....	29
2.3. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III	36
METODE PENELITIAN.....	36
3.1. Jenis Penelitian.....	36
3.2. Jenis data dan informasi.....	36
3.3. Metode Pengumpulan Data	37
3.4. Teknik Analisis Data	38
3.5. Langkah-langkah Penelitian.....	39
BAB IV	41
PEMBAHASAN	41
4.1. Pengumpulan data	41
4.1.1. Subjek Penelitian.....	41
4.1.2. Proses Kerja	42
4.1.3. Data produksi	43
4.2. Pengolahan Data.....	45
4.4. Solusi Perbaikan.....	53
4.4.1. Mekanisme <i>Haijunka</i>	55
4.4.2. Perhitungan Jumlah Kanban	62
4.4.3. Konversi Sistem Tarik Berbasis Kanban.....	65
4.5. Evaluasi Efektivitas Rancangan.....	70
BAB V.....	74
KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1. Kesimpulan	74
5.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Contoh Kartu Kanban.....</i>	<i>14</i>
<i>Gambar 2. 2 Ilustrasi Sistem produksi tarik dan dorong.....</i>	<i>21</i>
<i>Gambar 2. 3 Perbedaan sistem produksi tarik dan dorong.....</i>	<i>23</i>
<i>Gambar 2. 4 Mekanisme Just In Time.....</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 3. 1 Langkah-langkah Penelitian.....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 4. 1 Body throttle.....</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 4. 2 Proses Bisnis Perusahaan saat ini.....</i>	<i>42</i>
<i>Gambar 4. 3 Grafik Produksi Harian</i>	<i>50</i>
<i>Gambar 4. 4 Grafik Rencana Permintaan dan Permintaan Aktual.....</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 4. 5 Fishbone Diagram Penyebab Kelebihan Persediaan pada Sistem Produksi Dorong</i>	<i>52</i>
<i>Gambar 4. 6 Contoh Post Haijunka di lapangan</i>	<i>56</i>
<i>Gambar 4. 7 Grafik produksi bulan Desember Setelah menerapkan Heijunka....</i>	<i>59</i>
<i>Gambar 4. 8 Gambaran kanban Manual.....</i>	<i>65</i>
<i>Gambar 4. 9 Kartu Kanban</i>	<i>67</i>
<i>Gambar 4. 10 Konseptual Perancangan E-kanban</i>	<i>68</i>

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Perbandingan Kanban manual dan Ekanban</i>	<i>19</i>
<i>Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu</i>	<i>29</i>
<i>Tabel 4. 1 Data Produksi 2024.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabel 4. 2 Perhitungan persentase</i>	<i>46</i>
<i>Tabel 4. 3 Total.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabel 4. 4 Fluktuasi Harian Bulan Desember 2024.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabel 4. 5 Data Produksi Harian Produk B Desember 2024 Setelah Penerapan Sistem Kanban</i>	<i>57</i>
<i>Tabel 4. 6 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Penerapan.....</i>	<i>70</i>

