

Penerapan Sistem Kanban untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Material di Gudang (Studi Kasus : PT. Soemo Adjie Persada)

Yunisa Nurmala Sari^{1*}, Anita Oktaviana Trisna Devi², Bakti Nugrahadi³

¹⁻³Universitas Sahid Surakarta, Indonesia

Korespondensi penulis: yunisanrml@gmail.com*

Abstract. PT. Soemo Adjie Persada is a company engaged in housing development and is dealing with serious problems in warehouse material management. The manual and unstructured material recording system causes various obstacles, such as data discrepancies, input errors, and stockouts that hamper the smooth running of the project. This study aims to analyze and implement the Kanban system as a more efficient and accurate material management solution. The study was conducted using a qualitative descriptive approach through interviews, observations, and documentation methods. The findings show that the Kanban system, which is based on the principle of workflow visualization and a pull system mechanism, can improve the efficiency of recording and distributing materials between project units. The implementation of Kanban helps reduce data input errors, prevent material loss, and accelerate the decision-making process in the warehouse. Although challenges such as damaged Kanban cards and difficulty adapting among users were encountered in the initial implementation stage, these obstacles can be overcome through proper training and regular evaluation of the system. Thus, the implementation of the Kanban system has proven to be an effective strategy in improving the efficiency of material management in construction projects. This system not only streamlines warehouse operations but also improves control over material availability, thereby supporting the smooth running of the overall construction process. PT. Soemo Adjie Persada is a company engaged in housing development and is dealing with serious problems in warehouse material management. The manual and unstructured material recording system causes various obstacles, such as data discrepancies, input errors, and stockouts that hinder project progress. This study aims to analyze and implement the Kanban system as a more efficient and accurate material management solution. The study was conducted using a qualitative descriptive approach through interviews, observation, and documentation.

Keywords: Efficiency, Kanban, Material Management, Process Visualization, Stock Control.

Abstrak. PT. Soemo Adjie Persada merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perumahan dan menghadapi permasalahan serius dalam pengelolaan material gudang. Sistem pencatatan material yang masih dilakukan secara manual dan tidak terstruktur menyebabkan berbagai kendala, seperti ketidaksesuaian data, kesalahan input, hingga terjadinya stockout yang menghambat kelancaran proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sekaligus mengimplementasikan sistem Kanban sebagai solusi manajemen material yang lebih efisien dan akurat. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil temuan menunjukkan bahwa sistem Kanban, yang berbasis pada prinsip visualisasi alur kerja dan mekanisme sistem tarik (pull system), mampu meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan distribusi material antar unit proyek. Penerapan Kanban membantu dalam mengurangi kesalahan input data, mencegah kehilangan material, serta mempercepat proses pengambilan keputusan di gudang. Walaupun dalam tahap awal implementasi terdapat tantangan seperti kerusakan kartu Kanban dan kesulitan adaptasi dari para pengguna, hambatan tersebut dapat diatasi melalui pelatihan yang tepat serta evaluasi berkala terhadap sistem. Dengan demikian, penerapan sistem Kanban terbukti menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan material pada proyek konstruksi. Sistem ini tidak hanya mengoptimalkan operasional gudang, tetapi juga meningkatkan kontrol terhadap ketersediaan material, sehingga dapat mendukung kelancaran proses pembangunan secara keseluruhan. PT. Soemo Adjie Persada merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perumahan dan menghadapi permasalahan serius dalam pengelolaan material gudang. Sistem pencatatan material yang masih dilakukan secara manual dan tidak terstruktur menyebabkan berbagai kendala, seperti ketidaksesuaian data, kesalahan input, hingga terjadinya stockout yang menghambat kelancaran proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sekaligus mengimplementasikan sistem Kanban sebagai solusi manajemen material yang lebih efisien dan akurat. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui metode wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Kata kunci: Efisiensi, Kanban, Pengelolaan Material, Pengendalian Stok, Visualisasi Proses.

1. PENDAHULUAN

PT. Soemo Adjie Persada merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi perumahan yang saat ini sedang mengerjakan pembangunan di wilayah kota Magelang tepatnya di Puri Bandongan Asri. Pertumbuhan proyek konstruksi sektor perumahan menuntut efisiensi dalam pelaksanaan konstruksi untuk memenuhi kebutuhan hunian. Hal ini berpengaruh pada pencapaian tujuan akhir yaitu harga jual mampu bersaing di pasaran sebanding dengan produk yang dihasilkan dan menarik minat pembeli. Dalam dunia konstruksi perlu memperhatikan proses dari awal hingga akhir termasuk dalam hal pencatatan material di Gudang.

Dalam industri konstruksi, efektivitas manajemen material menjadi salah satu faktor penentu kesuksesan proyek, mempengaruhi kinerja Pembangunan unit rumah dan efisiensi operasional. Pencatatan material gudang yang tidak efektif akan berakibat pada *overstock* dan *understock*, kerugian biaya, dan kerugian waktu dalam membangun suatu unit. Pada PT. Soemo Adjie Persada yang masih menggunakan sistem pencatatan manual dan tidak terstruktur ini mengalami kesulitan dalam mengontrol inventory gudang sehingga mengakibatkan penambahan biaya material kurang lebih Rp. 5.850.000 atau 5% dari biaya material yang sudah dianggarkan. Hal ini terjadi pada bulan Desember 2024.

Penambahan material yang tidak direncanakan menyebabkan delay pada proses pembagunan karena hal ini diluar perencanaan awal. Butuh waktu tunggu kurang lebih 3 hari untuk pengadaan barang yang mendadak. Untuk mengatasi permasalahan pada PT. Soemo Adjie Persada maka perlu dilakukan perubahan dalam sistem pencatatan material di gudang. Perbaikan yang mungkin bisa dilakukan adalah dengan sistem kanban. Kanban mempunyai dua fungsi utama yaitu sebagai pengendalian produksi dan sebagai sarana peningkatan produksi. Fungsinya sebagai pengendali produksi diperoleh dengan menyatukan proses bersama dan mengembangkan suatu sistem yang tepat waktu sehingga bahan baku, komponen atau produk yang dibutuhkan akan datang pada saat dibutuhkan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan di seluruh *work center* yang ada di lantai produksi, bahkan meluas sampai ke pemasok yang terkait dengan perusahaan. Sedangkan fungsinya sebagai sarana peningkatan produksi dapat diperoleh jika penerapannya dengan menggunakan pendekatan pengurangan tingkat persediaan. Tingkat persediaan dapat dikurangi secara terkendali melalui pengurangan jumlah Kanban yang beredar selama proses produksi (Aulia et al., 2021). Penerapan metode kanban dalam system pencatatan material di Gudang PT. Soemo Adjie Persada diharapkan mampu mengatasi berbagai permasalahan yang ada, seperti mengurangi keterlambatan

pengadaan, menjaga ketersediaan *stock*, serta meningkatkan akurasi data pencatatan. Dengan demikian proses Pembangunan perumahan dapat berjalan lebih lancar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Pengelolaan Material di Gudang

Pengelolaan material merupakan aktivitas yang penting untuk kelancaran proses Pembangunan. Material konstruksi mencakup semua bahan yang digunakan dalam proses Pembangunan seperti semen, besi, bata merah dan penunjang finishing lainnya. Dalam proyek Pembangunan perumahan, keberlanjutan pengadaan material yang efisien sangat berpengaruh terhadap kelancaran pelaksanaan proyek Pembangunan, kualitas hasil bangunan dan pengendalian biaya. Manajemen pergudangan merupakan suatu ilmu yang mengatur penyimpanan dan pengeluaran barang (Primyastanto et al., 2021).

Metode Kanban

Kanban adalah salah satu alat utama dalam pendekatan JIT (*Just In Time*) yang digunakan untuk mengendalikan aliran material didalam system produksi atau distribusi. Sistem kanban secara umum adalah sebuah sistem produksi yang memanfaatkan kanban sebagai alat kontrol baik untuk proses produksi maupun untuk kontrol aliran barang. (Merjani & Santosa, 2021). Metode kanban pertama kali dikenalkan oleh Toyota dalam system produksinya untuk mengelola inventaris dan meningkatkan efisiensi proses kerja. Dengan metode ini, setiap pergerakan material diatur berdasarkan permintaan actual, bukan estimasi, sehingga pencatatan Gudang lebih actual dan *real time*.

Penerapan Kanban dalam Manajemen Gudang

Penerapan kanban dalam manajemen Gudang material memberikan beberapa manfaat, seperti peningkatan visibilitas stok, pengurangan inventaris berlebih, dan pengendalian yang lebih baik atas proses penerimaan dan pengeluaran barang. Sesuai dengan fungsi kanban sebagai media informasi, maka rancangan kanban harus dapat memberikan informasi secara detail mengenai identitas part, asal dan tujuan kanban, jumlah part /kanban, dll. (Hartini, 2013). Dengan system visual, karyawan dapat dengan mudah memahami status persediaan dan kebutuhan pengisian ulang material.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk merancang system yang bisa mengontrol alur material Gudang pada proyek perumahan PT. Soemo Adjie Persada. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Metode ini dipilih untuk memahami secara mendalam

penerapan metode kanban dalam manajemen material di Gudang serta dampaknya terhadap efisiensi operasional. Pengumpulan data dilakukan dari bulan Desember 2024 berdasarkan pengamatan secara langsung dengan tujuan untuk memperoleh informasi awal ditempat penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data

a. Persiapan Penggunaan Kanban

Tabel 1. Data Rata-Rata Permintaan Material

No	Material	Demand	Lead Time	Stock Min	Lot Size
1	Semen	7zak/hari	1 hari	7 zak	1
2	Paku	1,5kg/hari	1 hari	1,5 kg	0,5
3	Papan Cor	3lbr/hari	1 hari	3 lbr	1
4	Usuk	4btg/hari	1 hari	4 btg	1
5	Triplek	1lbr/hari	2 hari	1 lbr	1

Sistem peredaran kanban diawali dari PIC yang melakukan *order* berdasarkan permintaan dari setiap unit Pembangunan. Ketika PIC melakukan *order* terhadap material, maka PIC memberikan permintaan pembelian beserta dengan kartu kanban kepada receiver di gudang, sambil receiver di gudang mengecek barang datang apakah sesuai permintaan atau tidak. Gudang receiving merupakan tempat datangnya material dari supplier. Jumlah dari material datang dan kartu kanban harus sama karena apabila barang datang melebihi kartu kanban maka akan terjadi *overstock* atau penumpukan material.

Perancangan dan Implementasi Kanban

a. Menghitung Peredaran Kartu Kanban

Langkah awal yang harus dilakukan untuk menciptakan sistem kanban adalah dengan mengetahui jumlah kartu yang harus beredar sesuai data perencanaan yang telah dilakukan. Jumlah kartu dapat diketahui dengan rumus:

$$Q_{cards} = \frac{Q}{LS}$$

Keterangan:

Q cards = Jumlah Kartu Kanban

Q = Kuantitas data perencanaan

LS = Lot Size

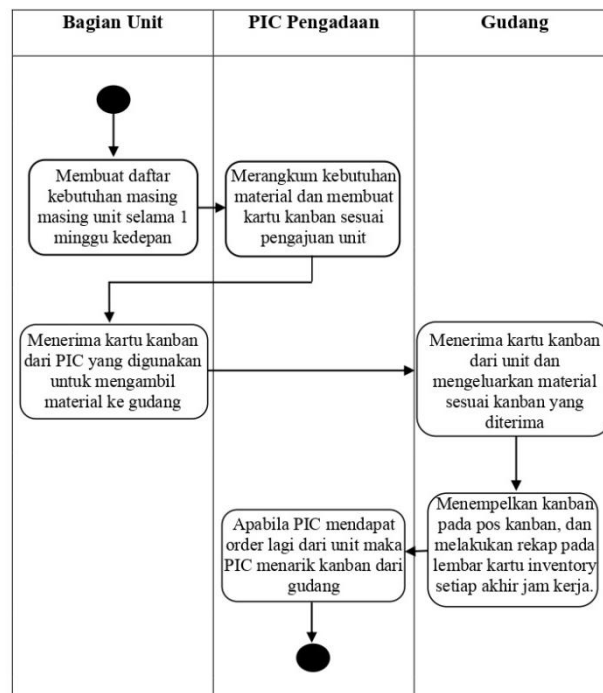
Maka didapat data seperti pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Data Jumlah Kartu Beredar

No	Material	Q	LS	Q Cards
1	Semen	7	1	7 kartu/hari
2	Paku	1,5	0,5	3 kartu/hari
3	Papan Cor	3	1	3 kartu/hari
4	Usuk	4	1	4 kartu/hari
5	Triplek	1	1	1 kartu/hari

b. Aliran Kanban

Aliran kanban untuk manajemen material di gudang perumahan dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya. Berikut adalah Gambaran aliran kanban yang digunakan.



Gambar 1. Alur Proses Bisnis Sistem Kanban

Aliran kanban diatas dapat meminimalisir adanya pemborosan material dan mengurangi resiko keterlambatan material, karena semua aktifitas sudah sesuai dengan *plan* awal yang dibuat oleh masing masing unit.

c. Perancangan Kartu Kanban

Kanban berfungsi untuk memberikan informasi terperinci mengenai identitas dari material, asal dan tujuan kanban, jumlah kanban, dan lain lain. Dalam penelitian ini kanban yang penulis rancang adalah sebagai berikut:

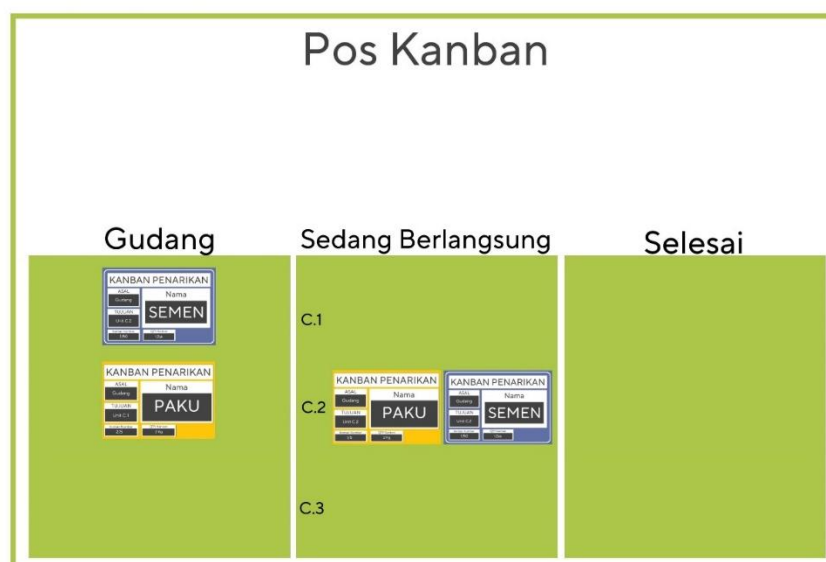
KANBAN PENARIKAN	
ASAL Gudang	Nama SEMEN
TUJUAN Unit C.2	
Kanban Number 1/50	QTY Kanban 1 Zak

Gambar 2. Rancangan Kanban

- Asal : Memberikan informasi mengenai asal material
- Tujuan : Memberikan informasi tujuan pengiriman material atau yang membutuhkan material, misal untuk unit C.1, C.2 atau C.3
- Nama Material: Nama material yang akan diambil oleh kanban.
- Quantity : Kapasitas material per kanban.
- No. Kanban : Jumlah kanban yang beredar

d. Perancangan Pos Kanban

Pos Kanban dirancang sebagai ikon yang menunjukkan Lokasi pengumpulan sinyal atau kartu kanban. Kanban dikategorikan berdasarkan tujuan yang tercantum dalam kartu kanban tersebut. Adanya pos kanban akan membantu staff gudang dan PIC, karena material akan terdistribusikan sesuai dengan Alamat kanban yang dibuat sehingga pengiriman material dapat berjalan dengan lancar. Selain itu pos kanban juga berfungsi sebagai informasi apakah pendistribusian sudah sesuai atau belum. Pos kanban yang dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Rancangan Pos Kanban

Dari pos kanban yang dibuat, maka setiap pengambilan material oleh kepala tukang masing masing unit, juga harus memindahkan kartu kanban. Dari visualisasi pos kanban ini, staff gudang mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan seperti jumlah inventori, kapan saat harus melakukan *reorder*, dan data penggunaan material.

Dokumen Penunjang

Sebagai data penunjang, setiap hari di akhir jam kerja staff gudang mengisi lembar rangkuman penggunaan kartu kanban dengan form sebagai berikut:

Kartu Inventory						
Nama Material		:				
No	Tanggal	Stock Awal	Masuk	Keluar	Stock Akhir	Unit
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Penanggung Jawab,

(Staff Gudang)

Diketahui,

(Staff)

Gambar 4. Formulir Data Tambahan

Lembar kartu inventory ini berguna sebagai data rekapan aktifitas perputaran kanban yang nantinya dilaporkan kepada PIC. Dicatat setiap hari berdasarkan kanban yang beredar di gudang.

Pengimplementasian Rancangan Sistem Kanban

Gudang material PT.Soemo Adjie Persada mengimplementasikan rancangan kanban dan mulai menggunakan kartu kanban mulai dari 21 April 2025 di uji coba selama 6 hari kerja. Berikut adalah kebutuhan dan penggunaan unit selama 6 hari kerja.

Tabel 2. Penggunaan Material

No	Material	Rencana Kebutuhan Material			Actual Penggunaan		
		A.4	B.10	D.1	A.4	B.10	D.1
1	Semen	15	20	20	14	17	19
2	Paku 3	3		3	3		3
3	Papan Cor	10			9		
4	Kaso						
5	Triplek			5			5

Data tabel diatas diperoleh dari laporan staff gudang pada hari ke-6 uji coba sistem kanban. Pada sistem sebelumnya proses pendistribusian material dilakukan dengan ambil lalu catat tanpa memperhatikan kuota setiap unit, kemudian menggunakan sistem kanban sebagai upaya penertiban pendistribusian material. Sistem kanban yang dibuat berupa kartu kanban yang digunakan untuk tiket mengambil material di gudang. Dari daftar rencana kebutuhan, jumlah dan bentuk kartu kanban yang dibuat dapat dilihat sebagai berikut:

$$Q_{cards} = \frac{Q}{LS}$$

Keterangan:

Q cards = Jumlah Kartu Kanban

Q = Kuantitas data perencanaan

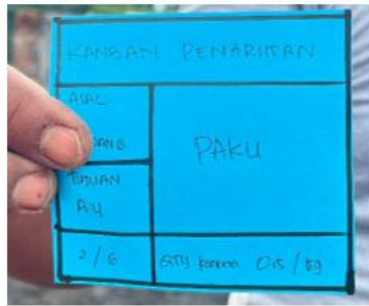
LS = Lot Size

Maka didapat data seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Jumlah Kartu Kanban Beredar

No	Material	Q	LS	Q Cards
1	Semen	5	1	55 kartu/minggu
2	Paku	1	0,5	12 kartu/minggu
3	Papan Cor	10	1	3 kartu/minggu
4	Kaso			0 kartu/minggu
5	Triplek	5	5	5 kartu/minggu

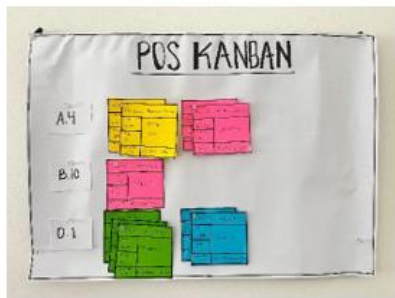
Tabel diatas menunjukkan jumlah kartu kanban yang diedarkan di lapangan.



Gambar 5. Kartu Kanban



Gambar 6. Kartu Kanban di Unit



Gambar 7. Kanban di Gudang



Gambar 8. Gudang Penyimpanan

Dari jumlah kanban yang beredar, pada akhir minggu tercatat penggunaannya sebagai berikut:

Tabel 4. Rekap Penggunaan Material dan Sisa Material

No	Item	Blok	Kanban di Gudang	Pengajuan	Sisa Inventory
1	Semen	A.4	14	15	5
		B.10	17	20	
		D.1	19	20	
2	Paku	A.4	3	3	0
		B.10			
		D.1	3	3	
3	Papan Cor	A.4	9	10	1
		B.10			
		D.1			
4	Triplek	A.4			0
		B.10			
		D.1	5	5	

Kartu Inventory						
Nama Material : Semen Cor						
No	Tanggal	Stock Awal	Masuk	Keluar	Stock Akhir	Unit
1	21/4/2025	10	0	0	10	0.1
2	22/4/2025	10	0	0	10	0.1
3	23/4/2025	10	0	0	10	0.1
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
Penanggung Jawab,				Diketahui,		
(Staff Gudang)				(Staff)		

Gambar 9. Rekap Penggunaan Papan Cor

Kartu Inventory						
Nama Material : Semen						
No	Tanggal	Stock Awal	Masuk	Keluar	Stock Akhir	Unit
1	21/4/2025	10	0	0	10	0.1
2	22/4/2025	10	0	0	10	0.1
3	23/4/2025	10	0	0	10	0.1
4	24/4/2025	10	0	0	10	0.1
5						
6						
7	25/4/2025	10	0	0	10	0.1
8	26/4/2025	10	0	0	10	0.1
9	27/4/2025	10	0	0	10	0.1
10	28/4/2025	10	0	0	10	0.1
11	29/4/2025	10	0	0	10	0.1
12	30/4/2025	10	0	0	10	0.1
13	1/5/2025	10	0	0	10	0.1
14	2/5/2025	10	0	0	10	0.1
Penanggung Jawab,				Diketahui,		
(Staff Gudang)				(Staff)		

Gambar 10. Rekap Penggunaan Semen

Kartu Inventory						
Nama Material : Triplek						
No	Tanggal	Stock Awal	Masuk	Keluar	Stock Akhir	Unit
1	21/4/2025	10	0	0	10	0.1
2	22/4/2025	10	0	0	10	0.1
3	23/4/2025	10	0	0	10	0.1
4	24/4/2025	10	0	0	10	0.1
5	25/4/2025	10	0	0	10	0.1
6	26/4/2025	10	0	0	10	0.1
7	27/4/2025	10	0	0	10	0.1
8	28/4/2025	10	0	0	10	0.1
9	29/4/2025	10	0	0	10	0.1
10	30/4/2025	10	0	0	10	0.1
11	1/5/2025	10	0	0	10	0.1
12	2/5/2025	10	0	0	10	0.1
13	3/5/2025	10	0	0	10	0.1
14	4/5/2025	10	0	0	10	0.1
Penanggung Jawab,				Diketahui,		
(Staff Gudang)				(Staff)		

Gambar 11. Rekap Penggunaan Paku Triplek

Kartu Inventory						
Nama Material : Triplek						
No	Tanggal	Stock Awal	Masuk	Keluar	Stock Akhir	Unit
1	21/4/2025	10	0	0	10	0.1
2	22/4/2025	10	0	0	10	0.1
3	23/4/2025	10	0	0	10	0.1
4	24/4/2025	10	0	0	10	0.1
5	25/4/2025	10	0	0	10	0.1
6	26/4/2025	10	0	0	10	0.1
7	27/4/2025	10	0	0	10	0.1
8	28/4/2025	10	0	0	10	0.1
9	29/4/2025	10	0	0	10	0.1
10	30/4/2025	10	0	0	10	0.1
11	1/5/2025	10	0	0	10	0.1
12	2/5/2025	10	0	0	10	0.1
13	3/5/2025	10	0	0	10	0.1
14	4/5/2025	10	0	0	10	0.1
Penanggung Jawab,				Diketahui,		
(Staff Gudang)				(Staff)		

Gambar 12. Rekap Penggunaan

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan antara pengajuan kebutuhan material dan penggunaan material sudah sesuai porsi masing masing unit. Semua unit mengambil material sesuai kartu kanban yang dimiliki.

Analisa Rancangan Kanban

Sistem kanban adalah metode yang efektif untuk mengontrol aliran material dan meminimalisir pemborosan dengan sistem Tarik. Dalam sistem ini, stok material akan dipantau secara kontinu dan pengambilan material hanya dapat dilakukan selama unit memegang kartu kanban. Sebelumnya, proses pendistribusian material dilakukan tanpa ketentuan yang terstruktur mengakibatkan kesalahan dalam pencatatan karena proses keluar masuk material yang tidak terkontrol.

Sistem kanban yang dirancang menggunakan jenis kanban Tarik, Dimana setiap tim unit pelaksana Pembangunan mempunyai kartu kanban untuk menarik material dari gudang berdasarkan kebutuhan actual di lapangan.

Kontrol yang dilakukan pada kanban memiliki peran penting. Dilakukan pada setiap tempat Dimana kartu kanban beredar yaitu di unit dan gudang. Control tersebut berupa tempat untuk meletakkan kartu kanban atau pada penelitian ini disebut sebagai pos kanban. Control harus dilakukan oleh staff gudang setiap sore hari (sebelum pukul 16.00) harus menghitung

jumlah kanban dan memastikan jumlah stock material. Jika ada selisih antara kartu kanban dengan actual dilapangan maka staff gudang harus langsung mengidentifikasi dan mengecek ke ulang ke setiap unit.

Analisa Pengimplementasian Sistem Kanban

Berdasarkan pengolahan data pada BAB 4, diperoleh hasil bahwa penerapan sistem kanban di gudang PT. Soemo Adjie Persada dapat meningkatkan efisiensi dalam mendistribusikan material sesuai peruntukannya. Sistem kanban ini melakukan pengendalian terhadap inventory gudang dengan tujuan meminimalkan kerugian perusahaan. Disamping itu, kanban juga memberikan suatu standar pengambilan material.

Tabel 5. Penggunaan Material

No	Material	Rencana Kebutuhan Material			Actual Penggunaan		
		A.4	B.10	D.1	A.4	B.10	D.1
1	Semen	15	20	20	14	17	19
2	Paku 3	3		3	3		3
3	Papan Cor	10			9		
4	Kaso						
5	Triplek			5			5

Analisis penggunaan sistem kanban dapat dilihat dari data di atas. Bahwa penggunaan sistem kanban dapat meminimalisir pemborosan dan stockout yaitu menyesuaikan penggunaan material dengan permintaan yang dibutuhkan. Material yang digunakan setiap unit sudah sesuai dengan kebutuhan yang dirancang.

Setelah sistem kanban diimplementasikan ke gudang PT. Soemo Adjie Persada, Terdapat beberapa kendala, langkah berikutnya adalah melakukan perbaikan sistem dan menjaga supaya sistem kanban tetap berjalan sesuai rancangan yang dihasilkan. Untuk menjaga rancangan sistem kanban berjalan sesuai dengan rancangan yang dihasilkan, perlu adanya sistem audit terhadap sistem yang berjalan dan membuat koreksi apabila ditemukan masalah. Audit bersifat mingguan supaya lebih mudah terdeteksi apabila terjadi kekeliruan dalam sistem kanban.

Dengan pencatatan sistem kanban, catatan stock menjadi lebih akurat dan realtime karena setiap pengambilan barang digudang harus melalui kartu kanban, sehingga mengurangi kesalahan input dan menciptakan pencatatan yang lebih tertib dan akurat. Selain itu, kanban mendorong kedisiplinan kerja dengan membatasi pengambilan material hanya sesuai kebutuhan aktual yang tercantum pada kartu, sehingga proses distribusi terstruktur. Sistem ini memperkuat kontrol audit stok karena jumlah kartu yang beredar mencerminkan kondisi aktual

persediaan, memungkinkan deteksi cepat jika terjadi selisih. Dengan demikian, meskipun dampaknya tidak langsung terhadap aspek keuangan, kanban terbukti meningkatkan efektivitas kerja dan kualitas manajemen material secara keseluruhan.

Tabel 6. Perbandingan Penggunaan Sistem Kanban

Indikator	Sebelum Kanban	Setelah Kanban
Kesalahan input stock	Setiap bulan terjadi kesalahan	0 kesalahan
Material hilang	Rp. 1.412.500	Rp. 0
Audit stock tidak sesuai	Ditemui selisih material actual dan data inventory	Data dan actual material akurat

Analisa Kendala dan Usulan Perbaikan Sistem Kanban

Meskipun penerapan sistem kanban di gudang material PT.Soemo Adjie Persada memberikan banyak manfaat dalam hal pengendalian stock dan pencatatan yang lebih terstruktur, pelaksanaan di lapangan tidak terlepas dari sejumlah kendala yang ditemukan semasa uji coba implementasi awal. Berikut adalah kendala yang terjadi di lapangan yaitu:

Tabel 7. Kendala dan Perbaikan

Kendala	Perbaikan
2. Kerusakan kartu karena kondisi lingkungan kerja yang kotor. Sehingga saat digunakan seringkali tulisan tidak terbaca.	1. Membuat pos kanban di setiap unit, agar kartu dapat terjaga dan setiap anggota tim saling mengetahui berapa sisa stock yang dipunya.
3. Jumlah kartu terbatas menyulitkan saat ada permintaan mendadak. Setiap tim hanya diberikan sejumlah kartu tetap.	2. Menyediakan emergency kanban maksimal 2 kartu per tim. Kartu disimpan terpisah dan hanya digunakan jika benar benar diperlukan, untuk mencegah penyalahgunaan.
4. Beberapa tukang belum terbiasa dengan sistem baru.	3. Pelatihan dan simulasi penggunaan kanban saat awal proyek dan dilengkapi panduan visual di papan pengumuman gudang.

Kendala dalam implementasi kanban di gudang material bukanlah hal yang tidak dapat diatasi. Dengan perbaikan bertahap, sistem ini berpotensi besar untuk meningkatkan efisiensi proyek perumahan secara keseluruhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT. Soemo Adjie Persada, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem pencatatan material gudang dengan pendekatan sistem kanban terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan inventori. Permasalahan sebelumnya berupa ketidaksesuaian antara data manual dan kondisi aktual di lapangan, serta terjadinya kerugian material dan keterlambatan proyek, berhasil diminimalkan melalui penerapan sistem kanban yang berbasis visual dan menggunakan prinsip *pull system*. Implementasi sistem ini pada lima jenis material *fast moving* memungkinkan distribusi material lebih tepat sasaran, mencegah *overstock* dan *stockout*, serta mempercepat proses *reorder*. Dengan kontrol yang terstruktur melalui kartu dan pos kanban, sistem pencatatan menjadi lebih transparan, akurat dan *realtime*, sehingga mendukung kelancaran Pembangunan proyek secara menyeluruh.

Saran

Agar sistem pencatatan material berbasis kanban dapat terus berjalan efektif dan berkelanjutan, maka penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Lakukan pelatihan berkala terhadap seluruh bagian terkait mengenai alur kerja, fungsi dan manfaat dari sistem kanban.
- b. Sediakan *emergency* kanban yang hanya digunakan dalam kondisi khusus, untuk mengantisipasi kebutuhan material yang bersifat mendadak dengan pengawasan PIC untuk menghindari penyalahgunaan.
- c. Pertimbangkan digitalisasi sistem kanban atau penggunaan aplikasi sederhana berbasis spreadsheet untuk mengurangi ketergantungan pada pencatatn manual dan mempermudah pelaporan stock.
- d. Lakukan evaluasi rutin pelaksanaan sistem kanban, minimal setiap akhir minggu proyek, untuk mengidentifikasi hambatan, menyesuaikan jumlah kartu, serta melakukan perbaikan berkelanjutan.

Dengan penerapan dan pengelolaan yang tepat, sistem kanban diharapkan dapat menjadi solusi jangka panjang dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan material gudang serta mendukung kelancaran proyek pembangunan di PT. Soemo Adjie Persada.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyansah, D., Pahlevi, O., Santoso, T., Studi, P., Informatika, T., Mandiri, N., Studi, P., Informasi, S., Bina, U., & Informatika, S. (2021). Implementasi metode prototyping pada sistem informasi. *Jurnal*, 2, 17-22. <https://doi.org/10.36761/hexagon.v2i2.1083>
- Astuti, W., & Yusdita, E. E. (2022). Sistem pengelolaan bahan baku berbasis just in time (JIT) pada UMKM "Aneka Keripik Kartini." *Jurnal*, 6, 130-140. <https://doi.org/10.24123/jbt.v6i2.5138>
- Aulia, M. A., Alpriansyah, C., Lestari, D. A., & Fauzi, M. (2021). Penerapan Kanban pada sistem inventori PT.X Pharmaceutical Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 1(2), 225-243. <https://doi.org/10.46306/tgc.v1i2.18>
- Dh, J. U., & Ha, R. (n.d.). Identifikasi waste proses pembangunan perumahan sederhana menggunakan value steam mapping di Perumahan XYZ. *Jurnal*, 5(74).
- Hartini, S. (2013). Perancangan sistem Kanban untuk pelancaran produksi dan mereduksi keterlambatan. *J@TI Undip: Jurnal Teknik Industri*, 8(3), 193-202. <https://doi.org/10.12777/jati.8.3.193-202>
- Logistik, S., Gudang, R. P., & Gudang, T. K. (n.d.). Artikel fungsi gudang dalam sistem logistik dan rantai pasok. 1-5.
- Merjani, A., & Santosa, R. O. (2021). Perancangan sistem Kanban barcode pada area warehouse. *Zona Teknik: Jurnal Ilmiah*, 5(3), 443-451.
- Nazara, A. Y., & Pratiwi, A. I. (2025). *Silitek*. 5(1), 13-32.
- Pertiwi, M. V., Sunita, A., & Windiyaningsih, C. (2023). Pengaruh pelatihan Kanban terhadap perilaku dan persediaan obat di Rumah Sakit Karitas tahun 2023. *Jurnal*, 7(4). <https://doi.org/10.52643/marsi.v7i4.3561>
- Primyastanto, M., Intyas, C. A., & Fattah, M. (2021). *Manajemen mina bisnis*. UB Press, 5(2), 602-611.
- Putra, U. N. (n.d.). Penerapan metode economic order quantity dan just in time guna meningkatkan optimasi pengendalian persediaan produk (studi kasus pada UMKM Mochi Ahmad Yani). *Jurnal*, 5(3).
- Ramanda, I. R. (2023). Analisis perpetual inventory system dalam pencatatan akuntansi persediaan barang jadi pada PT. Suri Tani Pemuka Banyuwangi. 70-87.
- Studi, P., & Sipil, T. (2024). No title. *Jurnal*, 5(2).
- Sumanto, S., & Marita, L. S. (2017). Penerapan sistem just in time persediaan di produksi: Studi kasus PT. Nitto Materials Indonesia. *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(3), 1-11. <https://doi.org/10.37438/jimp.v2i3.75>
- Thadeus, H., & Octavia, T. (2018). Penerapan Kanban pada sistem inventori PT FSCM Manufacturing Indonesia. *Jurnal Tirta*, 6(2), 115-122.