



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KEPUTUSAN DEKAN

Nomor: 136 Tahun 2023

Tentang:

**PELAKSANAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
DALAM UNSUR PENELITIAN DOSEN TETAP FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA
SEMESTER GANJIL 2023/2024**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

- Menimbang : a. bahwa penelitian dan pengabdian masyarakat dosen tetap Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta adalah merupakan salah satu unsur pelaksanaan catur dharma perguruan tinggi.
b. bahwa berdasarkan butir a tersebut di atas, pelaksanaan penelitian dan pengabdian masyarakat dosen tetap harus mengacu kepada Panduan Pengisian Beban Kinerja Dosen (BKD) LLDIKTI Wilayah III.
c. bahwa untuk itu perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Republik Indonesia, Nomor: 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor: 12 Tahun 2012 tanggal 10 Agustus 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor: 04 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Undang-undang Republik Indonesia Nomor: 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor: 02/PED/I.0/B/2012 tanggal 16 April 2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
7. Statuta Universitas Muhammadiyah Jakarta Tahun 2022;
8. Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Jakarta Nomor: 364 Tahun 2020 tanggal 9 Juli 2020 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta masa jabatan 2020-2024.
- Memperhatikan : Hasil rapat Dekanat tanggal 07 September 2023 tentang unsur penelitian dan pengabdian masyarakat dosen tetap semester Ganjil 2023/2024.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : Keputusan Dekan tentang Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dalam Unsur Penelitian Dosen Tetap Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta semester Ganjil 2023/2024.
- Pertama : Ketentuan Unsur Penelitian dan Pengabdian Masyarakat sebagaimana dimaksud dalam keputusan ini sesuai dengan Panduan Pengisian Beban Kinerja Dosen (BKD) LLDIKTI Wilayah III.
- Kedua : Salinan keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan dan pihak-pihak terkait untuk diketahui, dipedomani, dan dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sebagai amanah.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di: Jakarta

Pada tanggal: 26 Shafar 1445

11 September 2023



In. Irian Purnawan, S.T., M.Chem.Eng.

NID: 26.173.

SURAT TUGAS

114 A/ F.4.1.1-UMJ / XI / 2023

Sehubungan dengan kegiatan Bedah Buku berjudul “Implementasi Value Stream Mapping pada Perumahan Sederhana di Indonesia” yang diselenggarakan oleh Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta, maka dengan ini menugaskan sebagai Nara Sumber atas nama sebagai berikut :

Nama : Dr. Nurlaelah. S.T., M.T.
NIDN : 0316127302

Untuk melakukan kegiatan tersebut yang dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 29 November 2023
Pukul : 13.30 WIB s.d Selesai
Tempat : Universitas Muhammadiyah Jakarta

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 November 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik - Universitas Muhammadiyah Jakarta

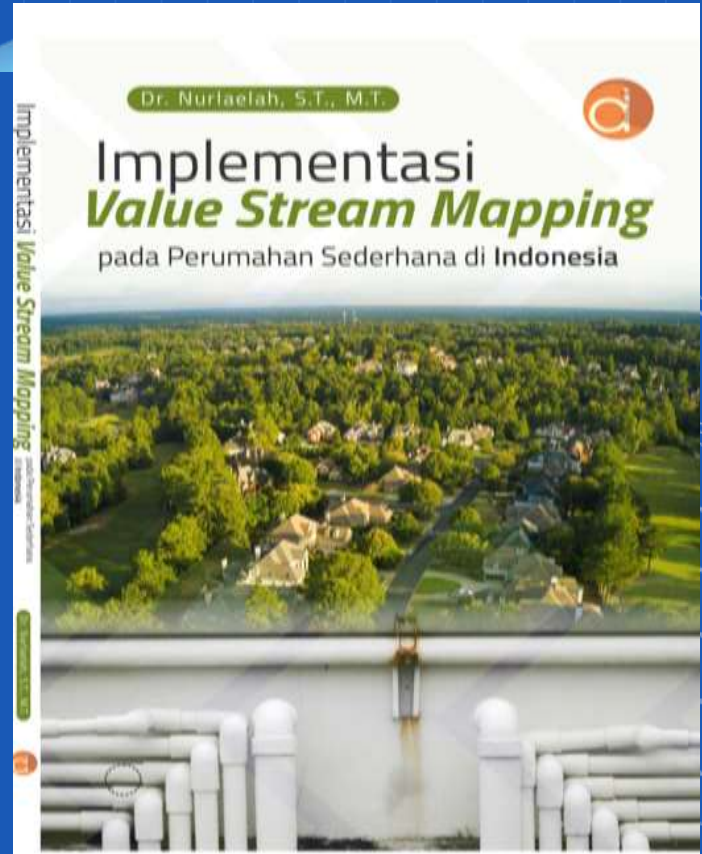


Ir. Trijetti, MT

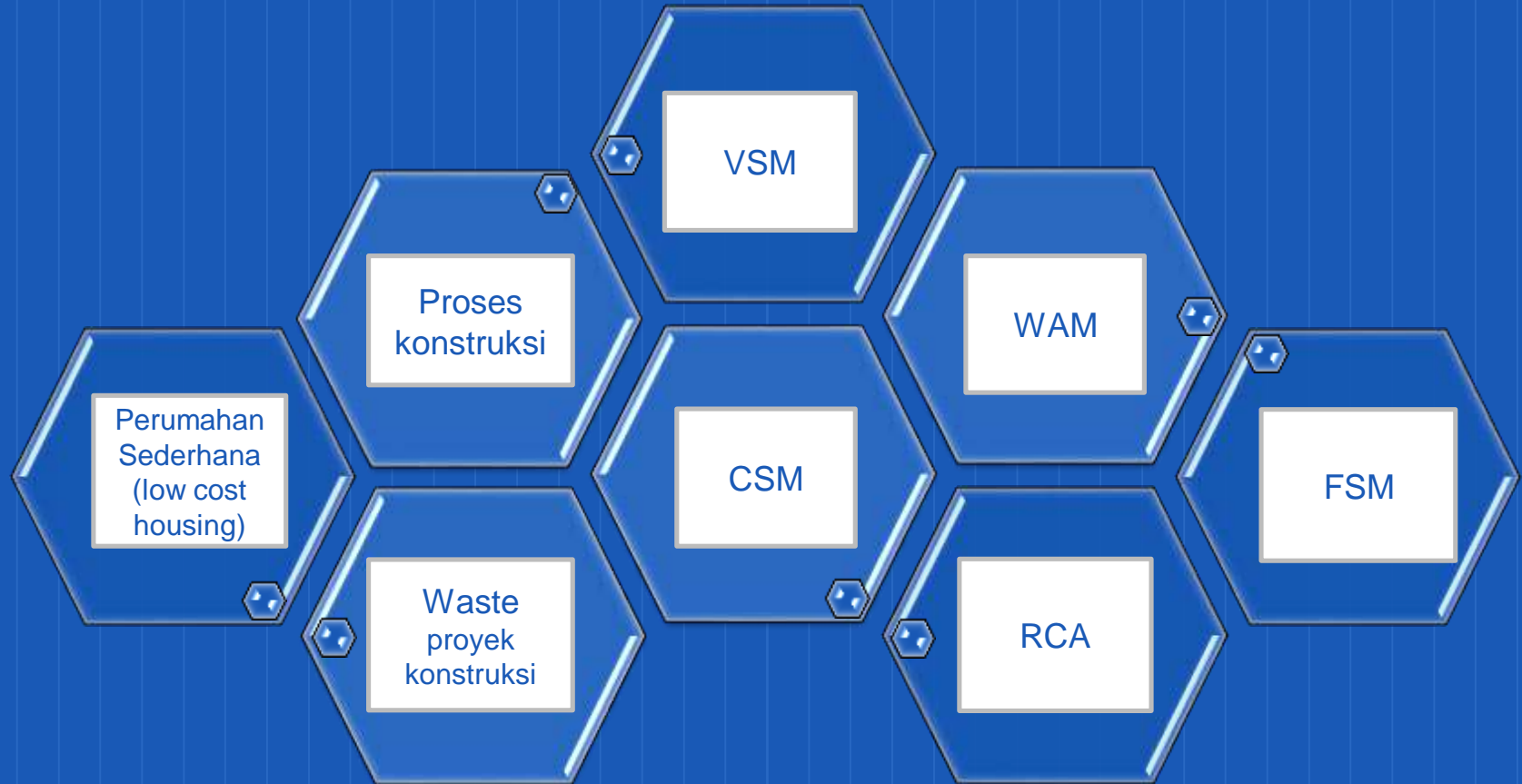


**BEDAH BUKU:
IMPLEMENTASI VSM PADA
PERUMAHAN SEDERHANA DI
INDONESIA**

DR. NURLAELAH, ST., MT
DOSEN PRODI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
JAKARTA



About this book



Fakta



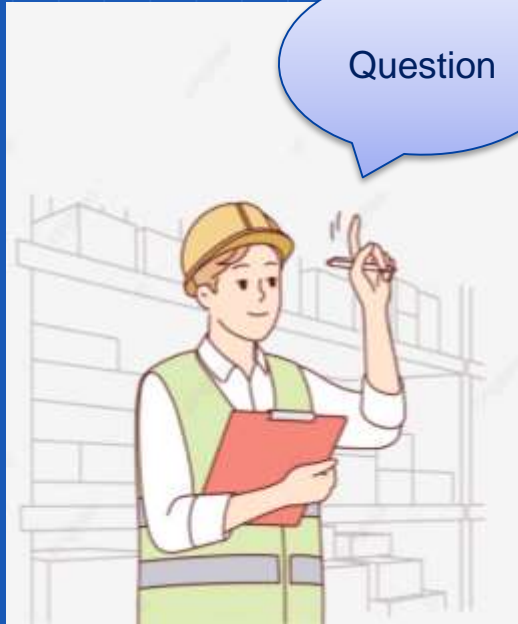
Project: Perumahan Sederhana
(Low Cost Housing) di Indonesia

Keterlambatan
Penyelesaian

Rendahnya
kualitas
bangunan
rumah

TERJADI
WASTE





1. Waste apa yang terjadi pada proses pembangunan perumahan sederhana (low cost housing)?
2. Mengapa harus VSM untuk menghilangkan atau meminimalisasi waste?
3. Bagaimana implementasi VSM dijalankan pada proses pembangunan perumahan sederhana (low cost housing)?

Apa itu WASTE pada proyek konstruksi???

Lean Construction Institute, 2015

Waste adalah kewajiban/ tugas (*task*) yang tidak memiliki nilai tambah (*not value added/NVA*) dan sekitar 70% kegiatan dalam desain dan konstruksi tidak memiliki nilai tambah

Womack, et al., (2003)

Aktivitas manusia yang menyerap sumber daya tanpa menciptakan nilai apa pun, yaitu waktu tunggu (*waiting time*), produksi berlebih (*over production*), inventaris yang tidak perlu (*unnecessary inventory*), proses yang salah (*erroneous processes*), perpindahan dan transportasi yang tidak perlu (*unnecessary movement and transports*), produk dengan kesalahan (*products with errors*), dan tidak memenuhi permintaan pelanggan (*not meeting customer demands*).

Waste pada proses pembangunan permukiman sederhana

FOKUS
MEREDUKSI
WASTE NVA

VSM

Overprodu
ction

Transporta
tion

Inventory

Processin
g

Defect

Waiting

Motion



O Memproduksi bahan dengan jumlah yang lebih besar dari yang dibutuhkan

I Penyimpanan material dan pasokan lebih dari yang dibutuhkan

D Produk yang dihasilkan tidak sesuai spesifikasi

M Pergerakan tenaga kerja konstruksi yang tidak perlu dari satu tugas ke tugas lain, atau dari satu tempat ke tempat lain

T Pergerakan material atau peralatan yang tidak perlu

P Proses pelaksanaan konstruksi yang tidak memberikan nilai tambah pada produk

W Menunggu arahan kerja dan material yang datang ke lokasi proyek



“VSM menawarkan pandangan holistik tentang bagaimana pekerjaan mengalir melalui keseluruhan sistem .”

—Karen Marten dan Mike Osterling



Tentang VSM

Definisi

Value Stream Mapping (VSM) adalah alat yang sangat baik untuk meningkatkan proses dan aliran serta menghilangkan pemborosan (waste) meningkatkan proses dan aliran serta menghilangkan pemborosan. VSM adalah metode yang digunakan tim untuk memetakan (mapping) aliran nilai untuk proses yang berulang, memaksa anggota tim untuk menganalisis mana nilai yang ditambahkan dan mana yang tidak.

Tujuan

Tujuan dari pemetaan adalah mendapatkan gambaran utuh berkaitan dengan waktu proses, sehingga dapat diketahui VA dan NVA. VSM = Big Picture Mapping

Why

Dengan menggunakan VSM kita akan dengan mudah mengetahui waste yang terjadi dalam suatu proses melalui CSM (kondisi aktual) yang dibuat. Sehingga dapat dilakukan perbaikan melalui FSM (rencana/ usulan perbaikan). Setelah dilakukan FSM, akan diketahui apakah waste masih terjadi atau tidak

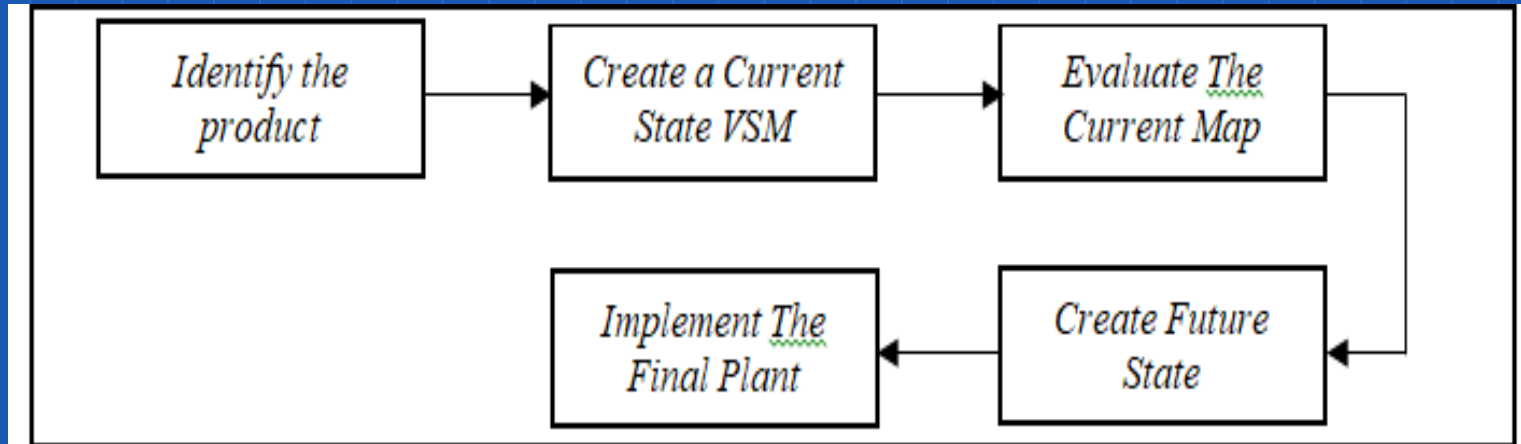
SIMBOL-SIMBOL DLM VSM

Tabel 2.4. Simbol Informasi VSM (Strategos, 2007) (Lanjutan)

No	Nama	Lambang	Fungsi
1	Customer/Supplier		Ikona Pelanggan / Pemasok: mewakili Pemasok saat berada di kiri atas, pelanggan ketika di kanan atas, titik akhir yang biasa untuk bahan
2	Process		Ikona Aliran Proses Khusus: proses, operasi, mesin atau departemen, di mana bahan mengalir. Merupakan satu departemen dengan aliran tetap internal yang berkelanjutan
3	Data Box		Ikona Kotak Data: berada di bawah ikon lain yang memiliki informasi / data penting yang diperlukan untuk menganalisis dan mengamati sistem
4	Operator		Merepresentasikan operator. Menunjukkan jumlah operator yang dibutuhkan dalam proses.
5	Inventory		Ikona Inventory: menunjukkan inventaris antara dua proses
6	Shipments		Ikona Pengiriman: mewakili perpindahan bahan mentah dari pemasok ke dok penerima di pabrik. Atau, perpindahan barang jadi dari dok pengiriman ke pabrik
7	Push Arrows		Ikona Push Arrow: mewakili "mendorong" material dari satu proses ke proses selanjutnya
8	External Shipments		Ikona Pengiriman Eksternal: pengiriman dari pemasok atau ke pelanggan menggunakan transportasi eksternal
9	Manual Info		Ikona Info Manual: Panah lurus, tipis menunjukkan aliran informasi umum dari memo, laporan, atau pencapaian. Frekuensi dan catatan lainnya yang mungkin relevan
10	Elektronik Info		Elektronik Info Icon: mewakili aliran elektronik seperti pertukaran data elektronik (EDI), Internet, Intranet, LAN (jaringan area lokal), WAN (jaringan area luas). Anda dapat menunjukkan frekuensi pertukaran informasi / data, jenis media yang digunakan, mis. faks, telepon, dll. dan jenis data yang dipertukarkan
11	Time Line		Menunjukkan waktu yang memberikan nilai tambah (value added time) dan waktu yang tidak bernilai tambah (non value added time). Kegunaan lambing ini untuk menghitung total waktu lead time dan cycle time.
12	Production Control		Ikona Kontrol Produksi: mewakili departemen penjadwalan atau kontrol pusat produksi, orang atau operasi
13	Production		Ikona Kanban Produksi: memicu produksi sejumlah bagian yang telah ditentukan. Mendorong proses produksi untuk

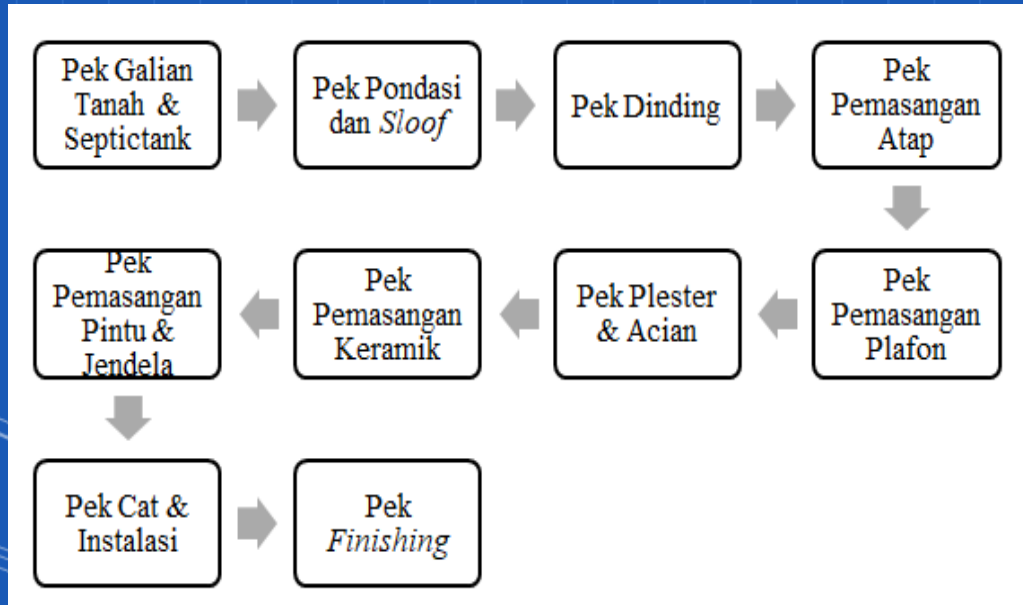
No	Nama	Lambang	Fungsi
14	Withdrawal Kanban		Ikona Penarikan Kanban: mewakili kartu atau perangkat yang menginstruksikan penanganan material untuk mentransfer komponen dari supermarket ke proses penerimaan. Penanganan material (atau operator) pergi ke supermarket dan menarik barang-barang yang diperlukan.
15	Signal Kanban		Ikona Kanban Sinyal: digunakan kapan pun tingkat persediaan di supermarket antara dua proses turun menjadi pemicu atau titik minimum. Ini juga disebut sebagai kanban "satu per batch".
16	Kanban Post		Ikona Kanban Post: lokasi di mana sinyal kanban berada untuk diambil. Sering digunakan dengan sistem dua kartu untuk bertukar penarikan dan produksi kanban.
17	Sequenced Pull		Ikona Tarik Berurutan: merupakan sistem tarik yang memberikan instruksi kepada proses subassembly untuk menghasilkan jenis dan jumlah produk yang telah ditentukan, biasanya satu unit, tanpa menggunakan supermarket
18	Supermarket		Ikona Supermarket: "supermarket" persediaan (kanban stockpoint)
19	Material Pull		Ikona Tarik Bahan: supermarket terhubung ke proses hilir dengan ikon "Tarik" ini yang menunjukkan penghapusan fisik
20	FIFO		Ikona FIFO Lane: Inventaris First In First Out. Gunakan ikon ini ketika proses terhubung dengan sistem FIFO yang membatasi input.
21	Kaizen Burst		Ikona Burst Kaizen: digunakan untuk menyoroti kebutuhan peningkatan dan merencanakan lokakarya kaizen pada proses tertentu yang sangat penting untuk mencapai Peta Status

LANGKAH-LANGKAH MEMBUAT VSM

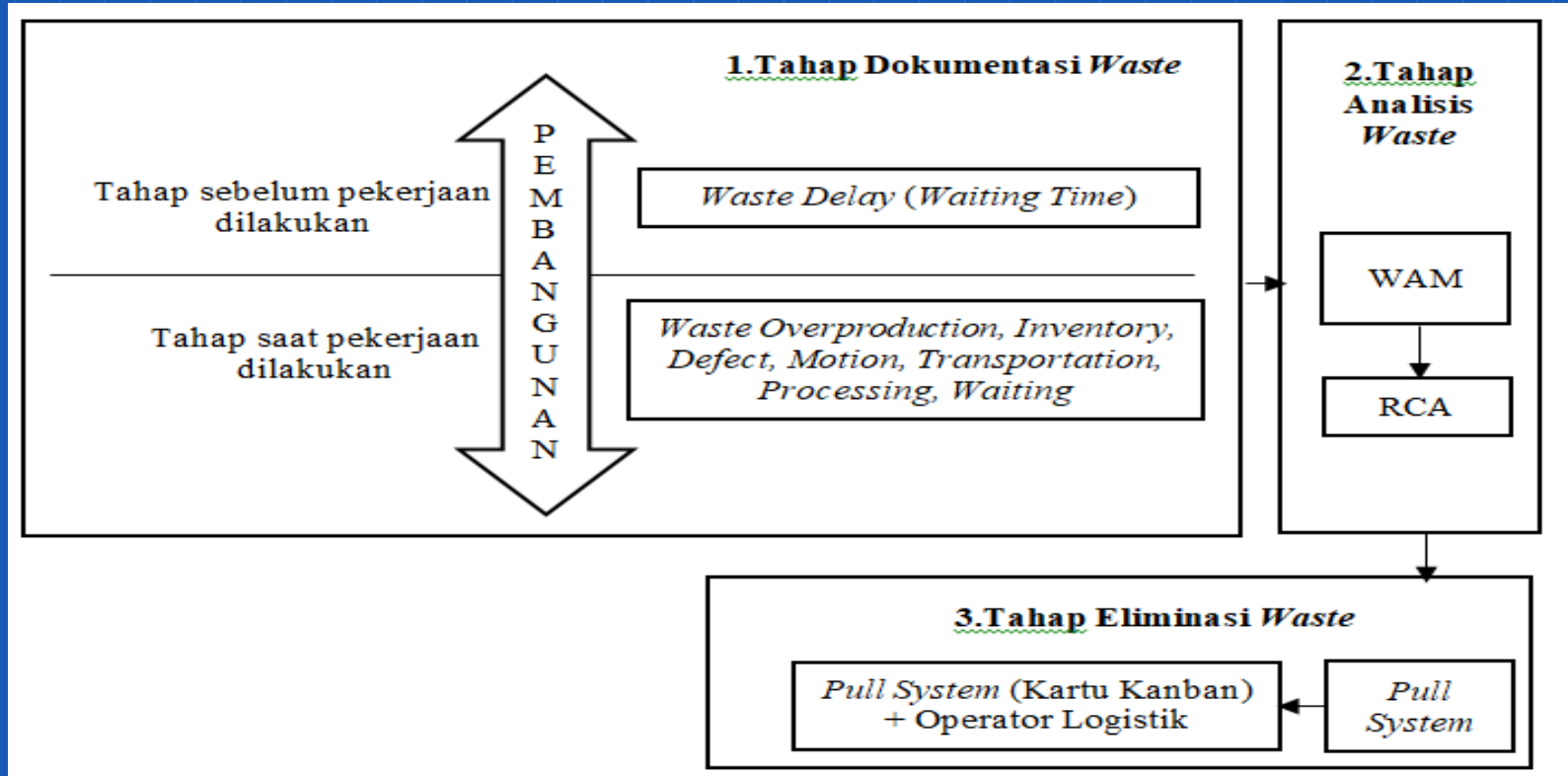


Gambar 2.3. Langkah-Langkah Dalam Membuat VSM (Munlyappa, et al, 2014)

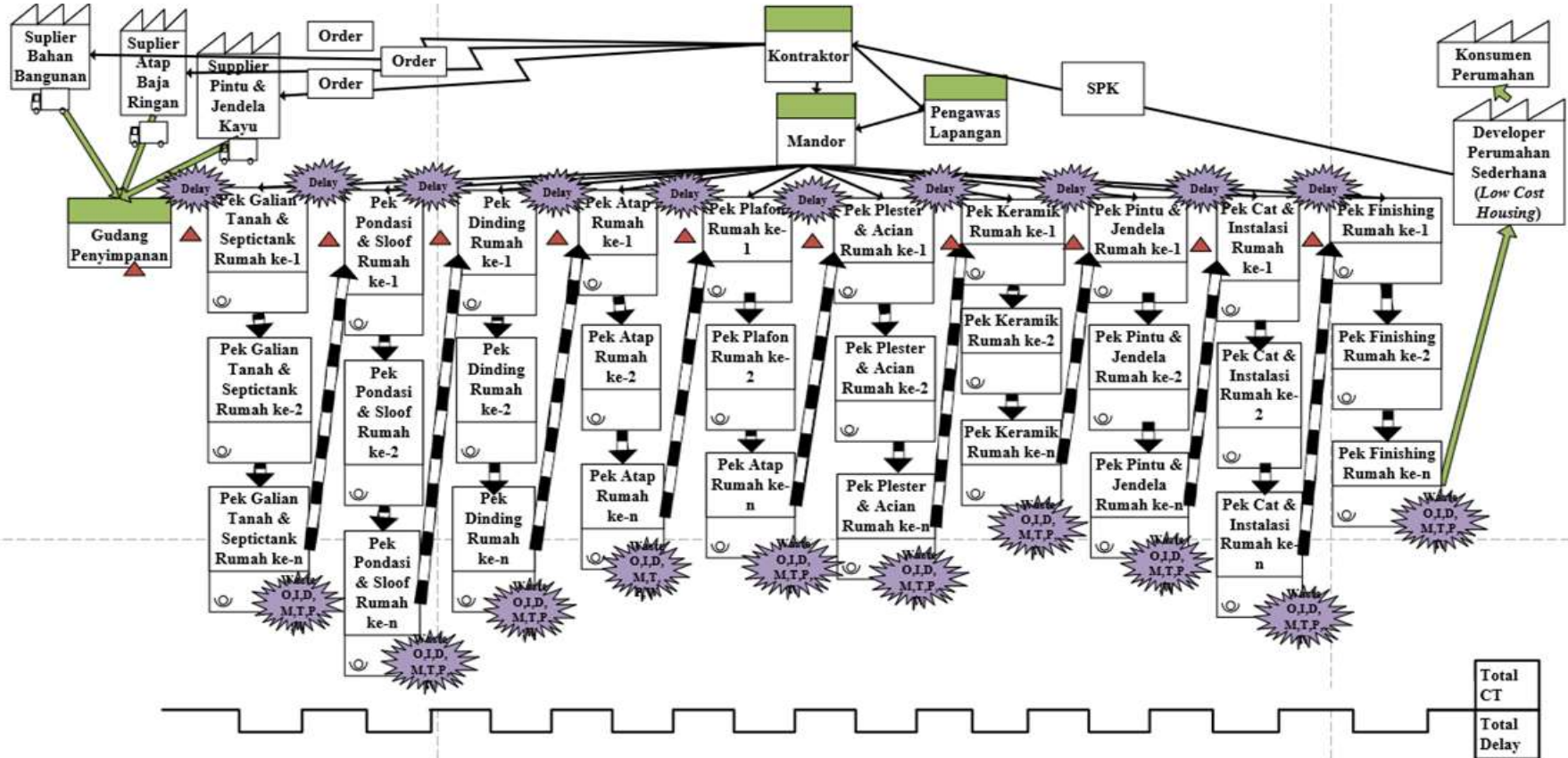
Urutan Proses Pembangunan Rumah di Perumahan Sederhana



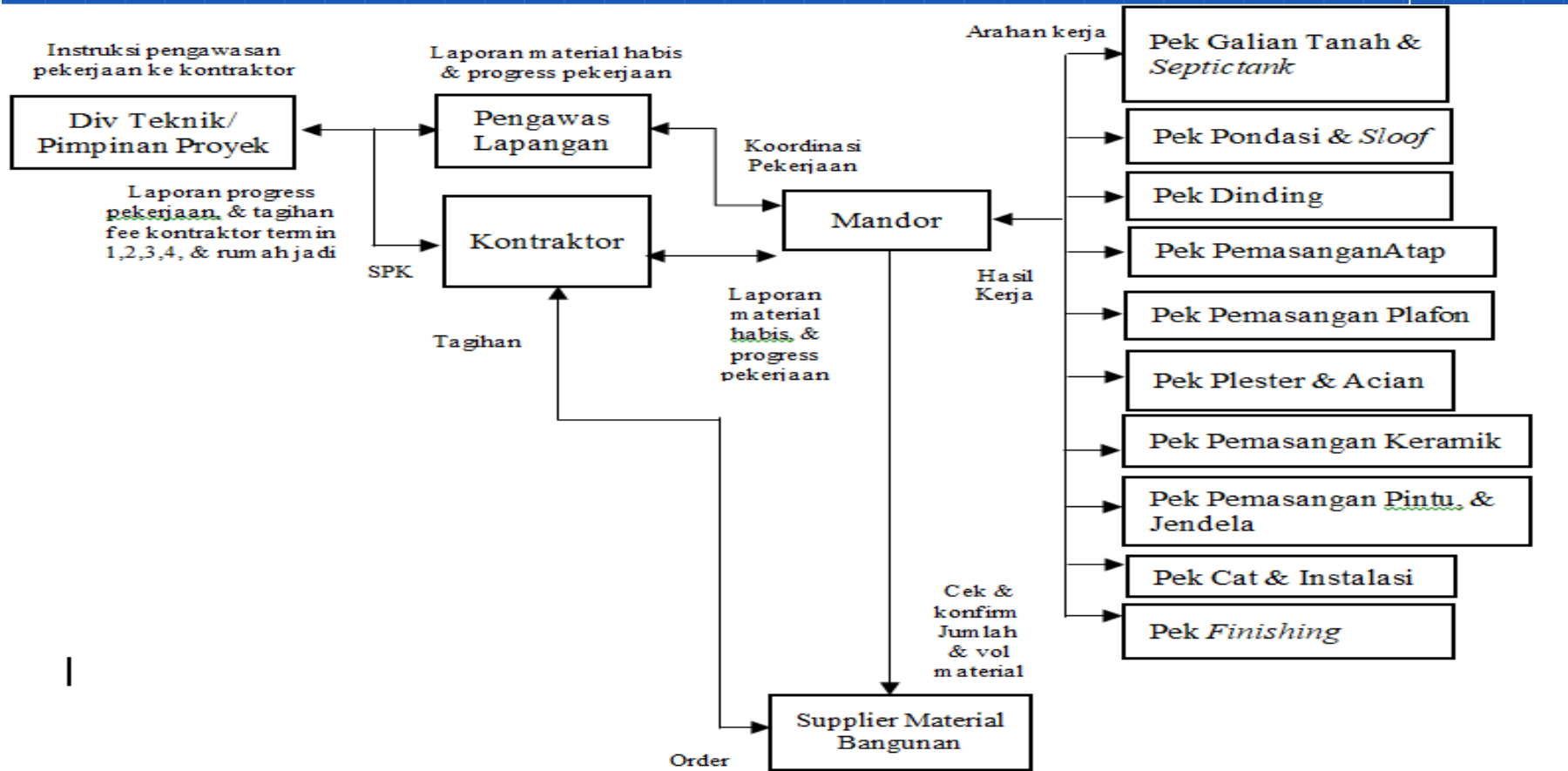
IMPLEMENTASI VSM PROSES PEMBANGUNAN PERUMAHAN SEDERHANA DI INDONESIA



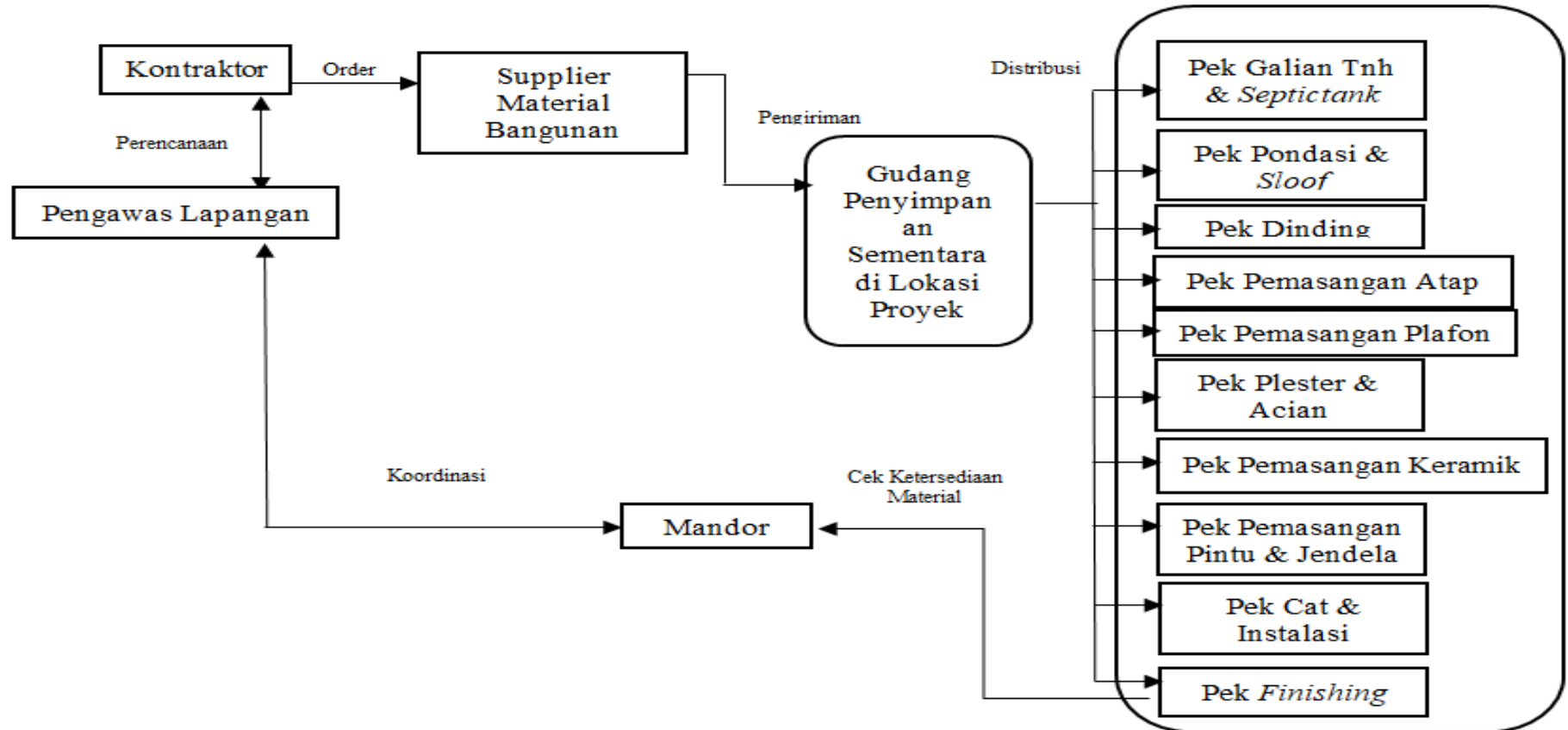
CURRENT STATE MAP



ALIRAN INFORMASI



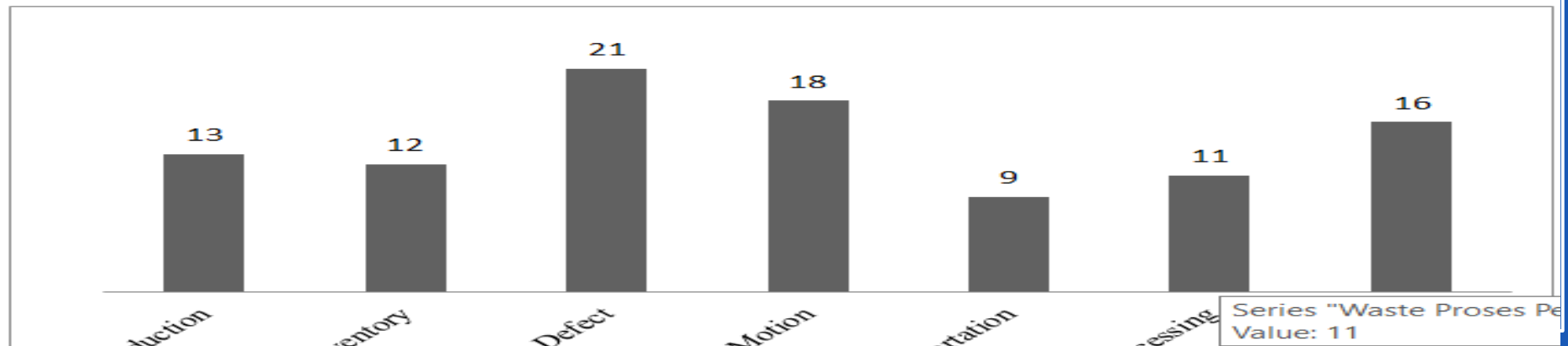
ALIRAN MATERIAL



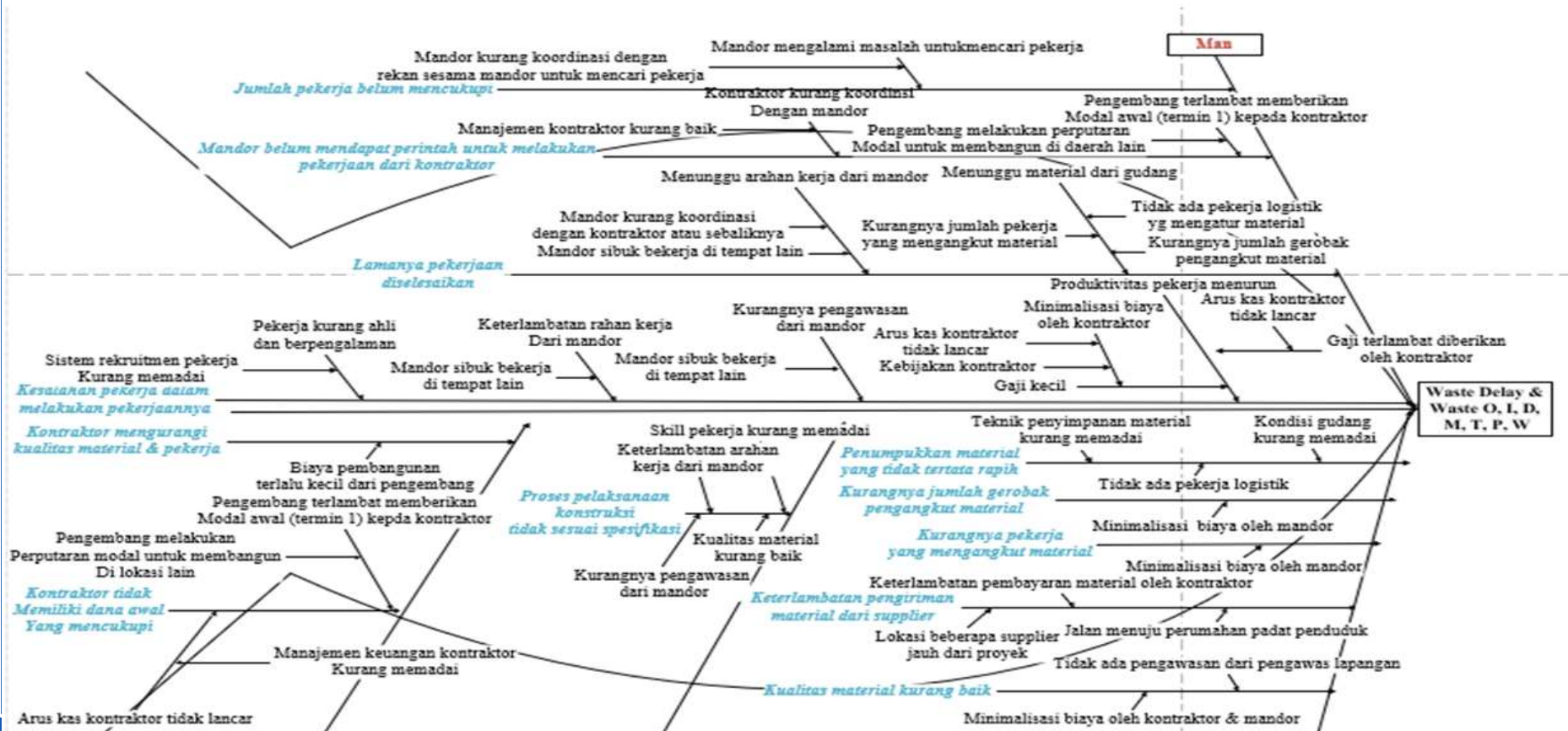
LIACU WASTE ASSESSMENT MODEL

No	Pekerjaan	O (%)	I (%)	D (%)	M (%)	T (%)	P (%)	W (%)
1	Galian Tanah & Septictank	2,63	15,8	21,33	21,62	13,71	11,53	13,39
2	Pondasi & Sloof	20,88	12,25	23,46	13,74	8,44	8,59	12,64
3	Dinding	17,27	9,93	25,13	12,28	9,94	9,22	16,22
4	Atap	1,81	12,62	23,34	25,29	5,68	15,31	15,96
5	Plafon	15,93	13,05	20,59	16,64	6,02	10,83	16,93
6	Plester & Acian	15,07	11,51	18,92	18,21	18	11,32	16,96
7	Pemasangan Keramik	15,16	11,88	18,49	17,86	8,24	11,25	17,12
8	Pemasangan Pintu & Jendela	13,35	11,63	19,32	18,47	8,13	11,45	17,64
9	Cat & Instalasi	13,35	11,63	19,32	18,47	8,13	11,45	17,64
10	Finishing	15,16	11,88	18,49	17,86	8,24	11,25	17,12
Rata-Rata		13%	12%	21%	18%	9%	11%	16%
Ranking		4	5	1	2	7	6	3

Secara Grafik, ranking *waste* proses pembangunan rumah di perumahan sederhana berdasarkan WAM pada Tabel 5.13 dapat dilihat pada Gambar 5-6 berikut.



AKAR MASALAH WASTE



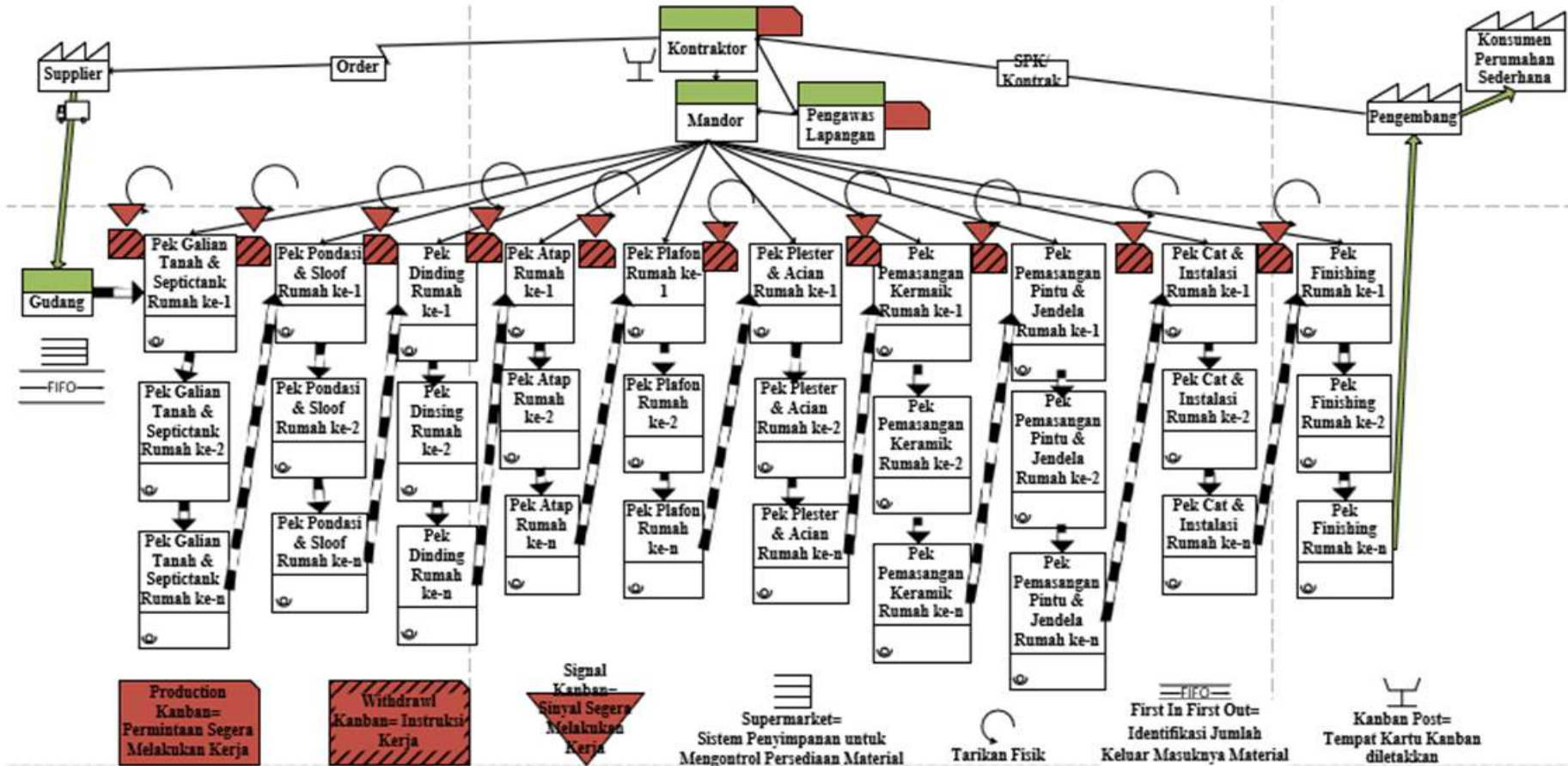
AKAR MASALAH WASTE

No	Akar Penyebab	Frekuensi	Kaitan
1	Mandor kurang koordinasi, baik dengan rekan sesama mandor maupun dengan kontraktor	2x	Faktor <i>Man</i>
2	Manajemen kontraktor kurang memadai	1x	Faktor <i>Methode</i>
3	Sistem rekrutmen pekerja kurang memadai	1x	Faktor <i>Methode</i>
4	Mandor sibuk bekerja di tempat lain.	3x	Faktor <i>Man</i>
5	Gaji pekerja kecil	1x	Faktor <i>Money</i>
6	Gaji pekerja terlambat diberikan oleh kontraktor	1x	Faktor <i>Money</i>
7	Tidak ada pekerja logistik yang mengatur material	2x	Faktor <i>Man</i>
8	Kurangnya jumlah gerobak yang mengangkut material	1x	Faktor <i>Machine</i>
9	Kurangnya jumlah pekerja yang mengangkut material	1x	Faktor <i>Man</i>
10	Keterlambatan pembayaran material dari kontraktor	1x	Faktor <i>Money</i>
11	Lokasi supplier jauh dari proyek	1x	Faktor <i>Money</i>
12	Arus kas kontraktor tidak lancar	5x	Faktor <i>Money</i>
13	Kebijaksanaan kontraktor	3x	Faktor <i>Money</i>
14	Kontraktor mencari supplier yang menjual material dengan harga murah	1x	Faktor <i>Money</i>
15	Jumlah pengawas lapangan kurang memadai	1x	Faktor <i>Man</i>
16	Pekerja kurang ahli dan berpengalaman	1x	Faktor <i>Man</i>
17	Keterlambatan arahan kerja dari mandor	1x	Faktor <i>Man</i>
18	Kurangnya pengawasan dari mandor	1x	Faktor <i>Man</i>
19	Produktivitas pekerja menurun	1x	Faktor <i>Man</i>
20	Minimalisasi biaya oleh kontraktor	1x	Faktor <i>Money</i>
21	Manajemen keuangan kontraktor kurang memadai	1x	Faktor <i>Money</i>
22	Pengembang melakukan perputaran modal untuk melakukan untuk membangun di daerah lain	3x	Faktor <i>Money</i>
Total		34x	

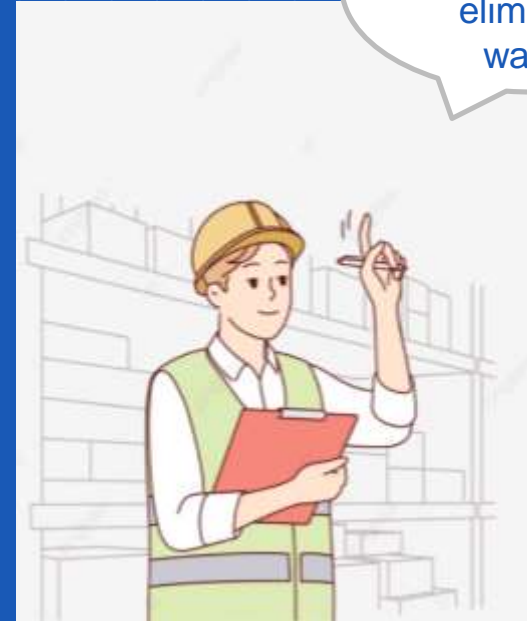
Berdasarkan Tabel 4.84 dapat disimpulkan bahwa akar penyebab masalah sesuai dengan urutan frekuensi terbanyak adalah:

- 1) Faktor *money* sebanyak 18 x
- 2) Faktor *man* sebanyak 13 x


FUTURE STATE MAP (PETA PERBAIKAN)



IMPLEMENTASI FSM PROSES PEMBANGUNAN PERUMAHAN SEDERHANA



Fokus pada
reduce/
eliminasi
waste



PROSES PEMBANGUNAN PERUMAHAN
SEDERHANA (LOW COST HOUSING) MEMILIKI
KINERJA PROYEK YANG BAIK DENGAN
MEMENUHI KRITERIA B M W (BIAYA YANG
MINIM, MUTU YANG BAIK, WAKTU
PELAKSANAAN KONSTRUKSI YANG CEPAT)

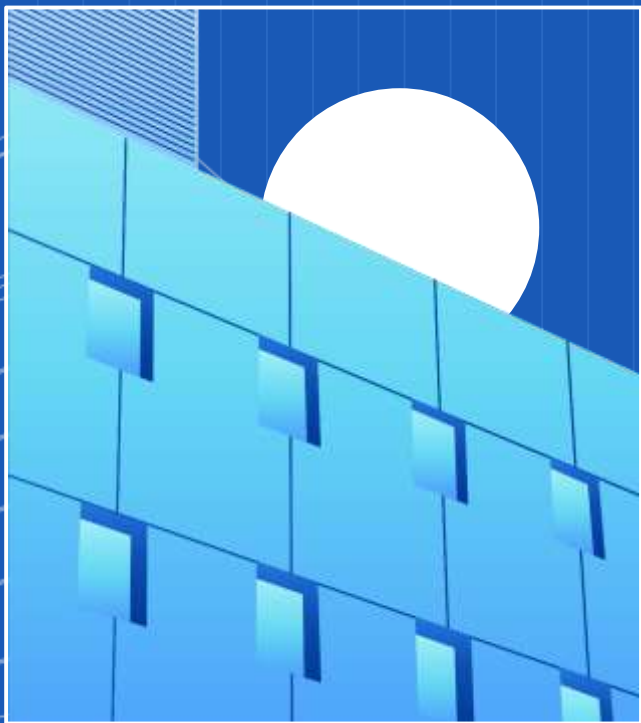


MY CV

NAMA : DR.NURLAELAH, ST.,MT
TTL : JAKARTA, 16 DESEMBER 1973
ALAMAT : JL. KEMANG UTARA I A, RT 5 RW 1 NO. 18 A, KELURAHAN BANGKA KECAMATAN MAMPANG PRAPATAN
JAKARTA SELATAN, 12730
E-MAIL : nurlaelah@umj.ac.id
PENDIDIKAN : (1997) S1 ARSITEKTUR, UNIVERSITAS TRISAKTI JAKARTA
(2003) S2 MAGISTER TEKNIK SIPIL (MANAJEMEN KONSTRUKSI) UII DI YOGYAKARTA
(2019) S3 DOKTOR TEKNIK SIPIL (MANAJEMEN KONSTRUKSI) UNDIP SEMARANG

KARYA TULIS ILMIAH :

- 1.The Classification of Residential Defects (Case Study: Citra Garden Residence in Indonesia)
- 2.The Detailed Description of Residential Defects in Years 2011 – 2011 of Citra Garden Residence in Indonesia
- 3.Improvement Recommendation Map Proposed (Future State Map) Housing Construction Process in Low Cost Housing
- 4.The Detailed Description of Construction Waste in Low Cost Housing Projects in Indonesia
- 5.Value Stream Mapping for Waste Identification in The Low Cost House Process (Case Study: XYZ Housing)
- 6.A Conceptual Model of Lean Quality in Supply Chain Management to Minimize Defects in Residential Houses
- 7.Analysis of Non Value Added Activities (NVA) in Residential Projects



Thanks!

Do you have any questions?



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon** and infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution

Tabel 4.11. Jenis-Jenis *Waste Overproduction, Inventory, Defect, Motion, Transportation, Processing* dan *Waiting* Pada Proses Pembangunan Rumah di Perumahan Sederhana (*Low Cost Housing*) (Lanjutan)

No	Pekerjaan	<i>Overproduction</i> (O)	<i>Inventory</i> (I)	<i>Defect</i> (D)	<i>Motion</i> (M)	<i>Transportation</i> (T)	<i>Processing</i> (P)	<i>Waiting</i> (W)
7	Pemasangan Keramik	Adukan semen & pasir untuk pasang keramik yang terbuang	Penumpukkan material pemasangan keramik yang tidak tertata rapih: ✓ Semen & keramik 30x30 di dalam gudang. ✓ Pasir di luar gudang.	<ul style="list-style-type: none"> • Keramik pecah • Keramik terangkat 	Pekerja beristirahat terlalu lama, main hape saat bekerja	Pemindahan material keramik (keramik uk 30x30, semen & pasir) terhambat karena jumlah gerobak dan pekerja logistik tidak ada	<ul style="list-style-type: none"> • Ubin keramik tidak direndam terlebih dahulu. • Tidak menggunakan waterpass untuk meratakan ubin. • Tidak dilakukan pengisian nat secara merata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja menunggu arahan kerja pemasangan keramik dari mandor. • Pekerja menunggu material pemasangan keramik dari gudang penyimpanan
8	Pemasangan Pintu & Jendela	-	Penumpukkan kusen dan daun pintu & jendela kayu serta asesorisnya di dalam gudang yang tidak tertata rapih	<ul style="list-style-type: none"> • Pintu dan jendela kayu seret • Pintu dan jendela miring • Asesoris pintu & jendela rusak 	Pekerja beristirahat terlalu lama, main hape saat bekerja	Pemindahan kusen dan daun pintu & jendela kayu terhambat karena jumlah gerobak dan pekerja logistik tidak ada	Pemasangan kusen pintu dan jendela tidak menggunakan waterpass.	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja menunggu arahan kerja pemasangan pintu & jendela dari mandor. • Pekerja menunggu kusen dan daun pintu & jendela dari gudang penyimpanan



FAKULTAS
TEKNIK



SERTIFIKAT

NOMOR: 48/F4-UMJ/XI/2023

DIBERIKAN KEPADA:

Dr. Nurlaelah, S.T., M.T.

SEBAGAI

Narasumber

Dalam Acara **Bedah Buku**

"Implementasi Value Stream Mapping Pada Perumahan Sederhana di Indonesia"

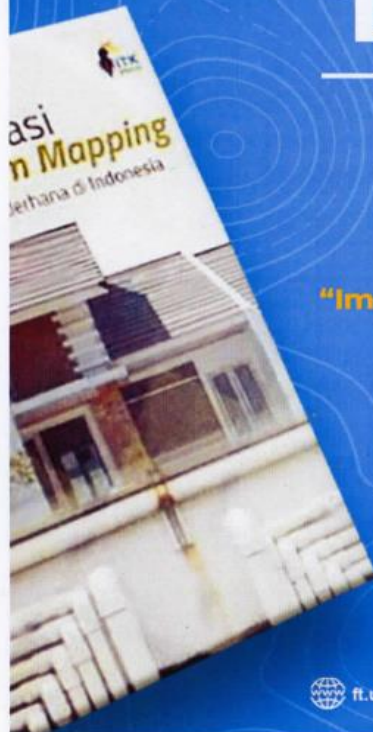
Bertempat di Aula Ir. Djoeanda Fakultas Teknik UMJ

Pada 15 Jumadil Awwal 1445 / 29 November 2023

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UMJ



IR. IRFAN PURNAWAN, S.T., M.CHEM.ENG.





UMJ
UNIVERSITAS
MERANGKAP
TANGGA

FAKULTAS
TEKNIK

Perpustakaan FT UMJ

BEDAH BUKU

Implementasi Value Stream Mapping
Pada Perumahan Sederhana di Indonesia

Bersama

Dr. Nurlaelah, S.T., M.T.

Dosen Prodi Teknik Sipil FT UMJ

Rabu, 29 November 2023
Pukul 13.30 - Selesai WIB



ft.umj.ac.id



Fakultas Teknik Umj



@teknik_umj



Fakultas Teknik UMJ



@ftumj



@ftumj



Fakultas Teknik UMJ

Implementasi Value Stream Map Pada Perumahan Sederhana di In

Bersama

Dr. Nurlaelah, S.T., M.T.

Dosen Prodi Teknik Sipil FT UM

Rabu, 29 November 2023

Pukul 13.30 – Selesai WIB



ft.umj.ac.id



Fakultas Teknik Umj



@teknik_umj



Fakultas Teknik UMJ



@ftumj





SERTEKAT
Dr. Nurtaelah, S.T., M.T.
Narasumber

