

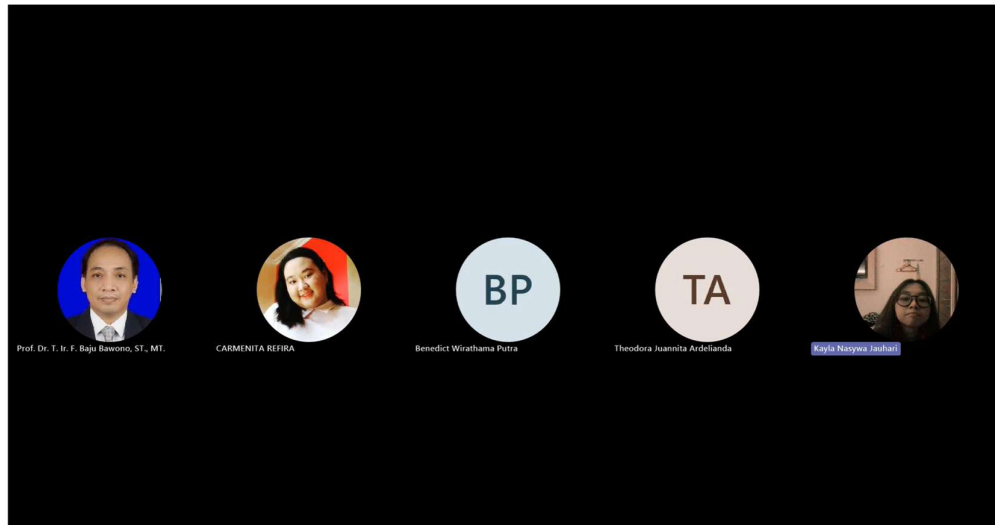
DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, T. T. (2022). Penerapan metode FIFO (first in first out) dalam pengendalian persediaan barang. *Jurnal Bisnis, Logistik dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 2(2), 92–102. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v2i2.536>
- Aiba, P. S., Palandeng, I. D., & Karuntu, M. M. (2022). Analisis tata letak gudang pada PT Sapta Sari Tama Cabang Manado. *Jurnal EMBA*, 10(4), 780–791. <https://doi.org/10.35794/emba.v10i4.43862>
- Bartholdi, J. J., III, & Hackman, S. T. (2019). *Warehouse & distribution science* (Release 0.98.1 of August 16, 2019). Supply Chain & Logistics Institute.
- Frazelle, E. H. (2016). *World-class warehousing and material handling* (2nd ed.). McGraw-Hill Education.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2023). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (14th ed.). Pearson.
- Ishikawa, K. (1986). *Guide to quality control*. Asian Productivity Organization.
- Muhammad, K., Wicaksana, B. P., & Sibarani, A. A. (2023). Warehouse layout design with class-based storage approach to minimize material transfer distance. *AIP Conference Proceedings*, 2482, <https://doi.org/10.1063/5.0113824>
- Ngandam Mfondoum, A. H., Tchindjang, M., Mefire Mfondoum, J. V., & Makouet, I. (2019). Theoretical literature and lessons drawn from empirical evidences. *IAETSD Journal for Advanced Research in Applied Sciences*, 6(2), 13–27.
- Nuraini, L., & Ratum, A. S. (2024). Reducing the number of intermediate stock by implementing just-in-time & pulling system. *Journal of Integrated System*, 7(1), 52–62. <https://doi.org/10.28932/jis.v7i1.8914>
- Prabu Hidayat, T., Sugioko, A., Sukwadi, R., Silalahi, A., Octaviani, S. B. W., & Rippun, F. G. M. (2023). Sosialisasi peningkatan efisiensi rantai produksi dengan rancang ulang tata letak pabrik PT SEI. *Sabdamas*, 2(1), 92–100. <https://doi.org/10.25170/sabdamas.v2i1.5023>
- Pratama, M. M., & Dahda, S. S. (2024). Designing steel warehouse layouts: A comparative study of dedicated storage and class-based storage methods at PT BSB. *Advance Sustainable Science Engineering and Technology*, 6(3), 02403017. <https://doi.org/10.26877/asset.v6i3.737>
- Rachmat, Y., & Juli, A. (2022). Dedicated storage pada gudang penyimpanan PT ATS Inti Sampoerna. *Jurnal Logistik Indonesia*, 6(2), 178–184. <https://doi.org/10.31334/logistik.v6i2.2745>
- Rauf, M., & Radyanto, M. R. (2022). Perbaikan kinerja gudang melalui penataan ulang tata letak gudang suku cadang menggunakan metode class based storage di PT DN Semarang. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 5(2), 111–121. <https://doi.org/10.31602/jieom.v5i2.7590>

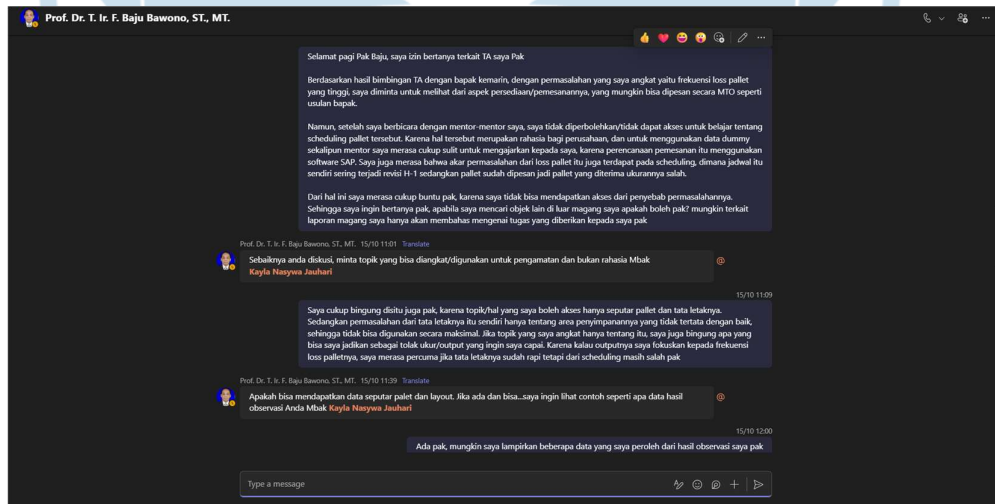
- Reid, R. D., & Sanders, N. R. (2020). *Operations management: An integrated approach* (7th ed.). Wiley Global Education US. <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9781119497066>
- Richards, G. (2025). *Warehouse management: The definitive guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse* (5th ed.). Kogan Page.
- Samuel, A. I., Jan, A. B. H., & Palandeng, I. D. (2023). Analisis penerapan manajemen pergudangan pada gudang PT Trakindo Utama Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 11(4), 677–685. <https://doi.org/10.35794/emba.v11i4.51036>
- Sayyidati, Z. N., & Setiafindari, W. (2023). Perancangan ulang tata letak fasilitas untuk meminimalkan jarak material handling menggunakan algoritma CORELAP. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 2(4), 250–260. <https://doi.org/10.55826/tmit.v2i4.139>
- Tompkins, J. A. (2010). *Facilities planning* (4th ed.). Wiley Global Education US. <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9780470574157>
- Van den Berg, J. P. (2021). *Highly competitive warehouse management: Action plan for best-in-class performance* (3rd ed.). Management Outlook Publishing.
- Widowati, D., & Ningtias, L. M. W. (2022). Analisis penyimpanan dan penempatan barang pada PT Bintang Dagang Internasional (Haistar) Surabaya dalam mendukung ketersediaan barang di era pandemi. *Jurnal Ilmiah Administrasi Bisnis dan Inovasi*, 6(2), 100–114. <https://doi.org/10.25139/jiabi.v6i2.5212>
- Nursyanti, Y., Marlina, N., & Widyasari, R. (2024). Usulan tata letak penyimpanan barang jadi pada industri manufaktur menggunakan metode class based storage. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 3(1), 27–39. <https://doi.org/10.55826/tmit.v3ii.272>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pelaksanaan Bimbingan TA Bersama Dosen Pembimbing (Pak Baju) Via Teams



Lampiran 2. Pelaksanaan Bimbingan TA Bersama Dosen Pembimbing (Pak Baju) Via Chat Teams



Lampiran 3. Transkrip Wawancara Bersama *Stakeholder*

Transkrip Wawancara Bersama <i>Stakeholder 2</i>	
Kayla	Saya izin bertanya dan konsultasi tentang tugas akhir yang mau saya angkat pak, saya kan rencana mau mengangkat topik tentang sistem penyimpanan palet, namun saya perlu melakukan penelusuran masalah lebih lanjut pak. Dari hasil observasi saya, sebenarnya area penyimpanan palet yang tidak terstruktur ini mempengaruhi ke 2 hal pak; mengenai waktu tunggu mesin <i>wrapping</i> karena menunggu operator mencari palet, dan mengenai frekuensi terjadinya loss palet. Dari kedua hal ini, kira-kira yang lebih fatal itu yang mana ya pak?
<i>Stakeholder 2</i>	Ya dari hasil observasi kamu itu benar, dan dua"nya itu cukup fatal untuk konteks yang berbeda. Tapi sebenarnya dari saya pribadi itu lebih khawatir dengan waktu tunggu mencari paletnya itu. Karena kan kalau paletnya belum nemu, produksi ngga bisa jalan. Dan itu pasti akan menghambat produksi ke belakang. Misal saja, operator susah cari palet untuk kertas 70x100 untuk dipack di mesin wrapping 2, terus ternyata di mesin 3 sudah selesai <i>packing</i> dan nunggu operator datang buat ngambil palet, jadi serba nunggu.
<i>Stakeholder 2</i>	Walaupun operator yang kerja itu memang Cuma satu, tapi saya sih lebih <i>concern</i> terhadap area penyimpanan paletnya, waktu itu saya pernah minta untuk dikurangin saja areanya, soalnya itu penuh banget areanya tapi kok ya ngga ada yang gerak paletnya. Mending dipakai buat simpan WIP saja
<i>Stakeholder 2</i>	Nah kalau dari segi loss palet, itu lebih ke akibat mbak. Paletnya susah dicari, jadinya terpaksa harus pakai palet yang lain dulu biar produksi tetap jalan. Kalau dicari terus ya produksi ngga bakal jalan. Merembet juga masalahnya ini, karena kalau terjadi loss palet, saya bakal kehilangan manpower juga. Yang namanya terjadi loss palet itu harus dilakukan proses servis loss palet, ya proses pemindahan kertas yang sudah di wrapping dari palet yang salah ke palet yang benar. Nah, untuk melakukan servis itu, ya yang ngelakuin itu ya pekerja yang dari mesin wrapping

Kayla	Oh, jadi selain kehilangan manpower, target produksi juga semakin berkurang ya pak karena operator mesinnya ngga ada pak?
<i>Stakeholder 2</i>	Iya bener, yang kamu bilang tentang <i>waiting time</i> itu sebenarnya juga bagian dari akibat terjadinya loss palet..

Transkrip Wawancara Bersama <i>Stakeholder 4</i>	
wawancara dilakukan sekilas dan mendadak karena <i>Stakeholder 4</i> sedang tengah melakukan pekerjaan	
<i>Stakeholder 4</i>	Paletnya susah dicari ya mbak, dia nyampur-nyampur sama yang lain
Kayla	Iya pak, bapak mau cari palet ukuran berapa pak?
<i>Stakeholder 4</i>	tujuh ratus - cepek mbak (72 x 102), ada di catatan mba kemarin ngga?
Kayla	Oh baik pak sambil saya carikan dulu
Kayla	Ada pak di area 4 tapi hanya ada 6 palet pak, bapak butuhnya berapa pak? Agar segera dipesan paletnya pak
<i>Stakeholder 4</i>	Segitu dulu aja mbak gapapa, makasih ya. Eh mbak katanya mau skripsi tentang area paletnya ya?
Kayla	Iya pak, rencananya saya mau meningkatkan efisiensi fungsi area paletnya pak
<i>Stakeholder 4</i>	Ya bagus tuh, soalnya yang sekarang ya kayak gini, saya harus turun dulu cek satu-satu, belum kalo dia numpuk sama yang lain, lumayan ribet mbak, yaudah semangat buat skripsinya ya mbak
Kayla	Baik terima kasih pak

Transkrip Wawancara Bersama <i>Stakeholder 3</i>	
Kayla	Saya izin bertanya dan konsultasi tentang tugas akhir yang mau saya angkat pak, saya kan rencana mau mengangkat topik tentang tata letak dari area penyimpanan palet, namun saya perlu melakukan penelusuran masalah lebih lanjut pak. Dari hasil observasi saya, saya sering mendapatkan bahwa terdapat kasus beberapa kali dimana palet reguler itu habis ya

	pak, seperti hari ini palet 65 x 91.5 tidak ada di area. Itu kira-kira dari segi persediaan paletnya sendiri itu apakah ada safety stock atau reorder point gitu pak khusus untuk palet reguler?
Stakeholder 3	Safety stock ya.. Sebenarnya kalo safety stock itu ada, tapi memang saya minta untuk tidak disimpan di area palet, ya kamu tau sendiri lah kay area palet terbatasnya kayak gimana. Jadi untuk safety stock itu sebenarnya ada, tapi saya minta untuk disimpannya di WS palet dulu.
Stakeholder 3	Kamu sebelumnya tau ngga, kita mesen palet itu dari mana?
Kayla	Kalo kata mentor saya, itu dari schedule sama yang lagi di produksi di cutter ya pak?
Stakeholder 3	Iyaa nah sebenarnya lebih akurat kalau matokin pesanan dari produksi di mesin cutter, karena dari schedule sendiri itu sering banget ada revisi, sedangkan palet udah dipesan. Nah makanya kadang kay ngeliat di area itu ada palet yang udah datang, tapi ngga dipakai-pakai selama beberapa hari kan? Itu akibat dari revisi scheduling tadi itu kay, rencana produksi berubah-ubah.
Kayla	Oh iya pak, saya sering dengar kasus revisi scheduling, itu kira-kira karena apa ya pak? Memang karena permintaan customer atau ada hal lain pak?
Stakeholder 3	Sebenarnya banyak sih kay penyebabnya, bisa dari permintaan customer, tapi biasanya itu dari jadwal produksinya itu sendiri. Kamu tau ngga mesin PM itu ada siklus produksinya sendiri?
Kayla	Tidak pak, siklus yang dimaksud itu gimana pak?
Stakeholder 3	Jadi siklus produksi mesin PM itu dari warnanya kay, untuk sekarang itu mereka lagi ada di siklus warna oren, kayak oren bata gitu. Nah nanti dia bakal lanjut ke kuning, hijau, biru, putih, terus balik lagi ke merah. Makanya kadang kamu ngelihat di sortir itu warnanya berubah-ubah, itu selain memang pesanan pelanggan, itu juga hasil dari produksi siklus PM itu

<i>Stakeholder 3</i>	Nah yang bikin schedule sering revisi itu adalah ketika misal kita lagi di siklus produksi red, sedangkan permintaan yang mendekat itu kertas berwarna blue. Terus datang nih pesanan yang warna red, otomatis karena siklusnya lagi red, pesanan itu yang akan diproses duluan. Ya padahal material untuk produksi kertas blue udah dipesan, paletnya, corenya, kertas wrappingnya. Bisa juga karena hal lain sih kay, banyak, kadang ada order yang harus segera di stuffing tapi dia masih tahap produksi, atau order <i>shifting</i> juga, mindahin order ke prioritas order yang lebih tinggi, nah itu kadang bisa mendadak, kadang ada alasannya juga..
<i>Stakeholder 3</i>	Variatif sih kay, makanya saya juga minta buat pesanan palet itu dipatok juga dari produksi di mesin cutter. Walaupun ya itu bakal ada kemungkinan kena revisi, tapi seenggaknya lebih aman, karena ya kertasnya udah dipotong juga kan, pasti bakal disortir dan di wrapping juga walaupun gatau bakal kapan...

Transkrip Wawancara Bersama <i>Stakeholder 1</i>	
wawancara dilakukan sekilas dan mendadak karena <i>Stakeholder 1</i> sedang tengah melakukan pekerjaan	
<i>Stakeholder 1</i>	Gimana progress buat skripsi kamu, ada yg mau ditanyain ngga?
Kayla	Mungkin lebih ke bingung sih pak, saya masih mau penelusuran masalah lagi pak. Dari tata letak palet ini kan berantakan, saya masih mau cari itu ngaruhnya bakal kemana pak, kira-kira kalo dari segi operator gimana ya pak?
<i>Stakeholder 1</i>	Ya kalo pengaruh dari tata letaknya ya paling ke operatornya sih kay, soalnya kadang mereka susah nyarinya, terus kadang juga ga ketemu paletnya padahal di catatan ada, ya jadi susah aja carinya
Kayla	Ooh berarti operator kadang memang kesulitan ya pak mencarinya

Lampiran 4. Hasil Turnitin

210611421_Tugas Akhir Turnitin

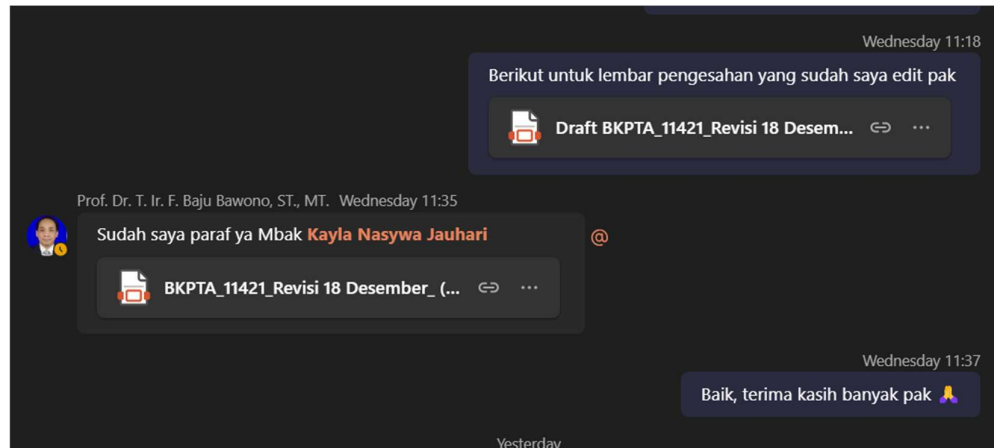
ORIGINALITY REPORT

3 %	2 %	2 %	1 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
2	www.scribd.com Internet Source	<1 %
3	data.neonscience.org Internet Source	<1 %
4	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	<1 %
5	Lu Chen. "The storage location assignment and interleaving problem in an automated storage/retrieval system with shared storage", International Journal of Production Research, 12/15/2008 Publication	<1 %
6	vdocuments.net Internet Source	<1 %
7	www.ircres.cnr.it Internet Source	<1 %
8	sabangkota.go.id	

Lampiran 5. Bukti Persetujuan dari Dosen Pembimbing

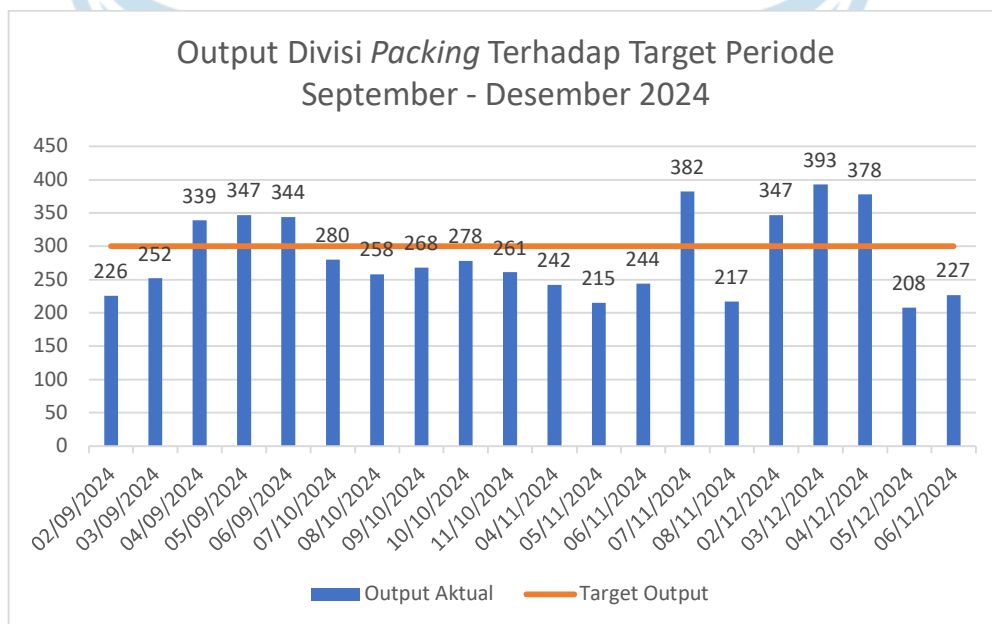


Lampiran 6. *Stakeholder* dan Pandangan Terhadap Potensi Masalah

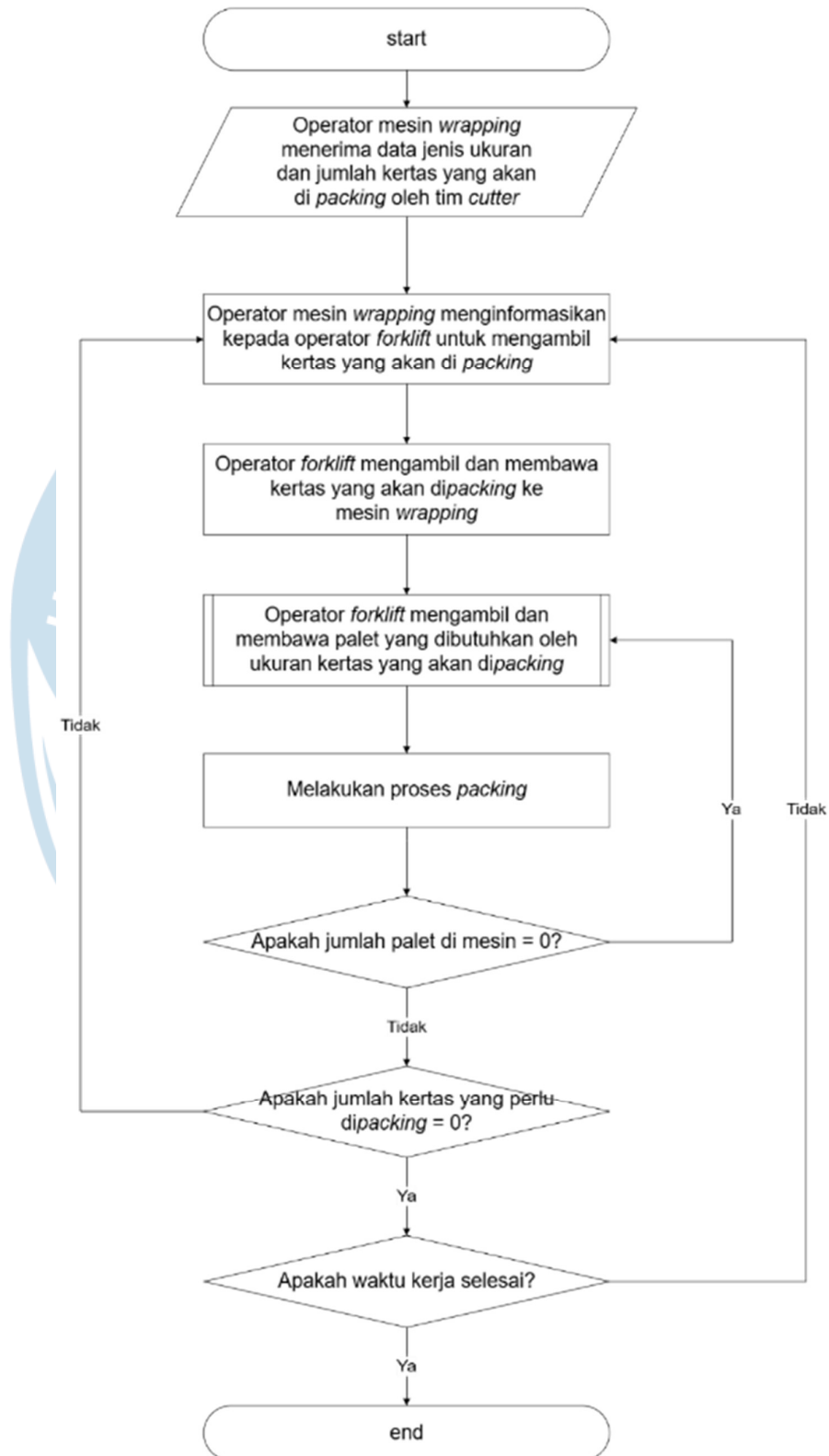
Stakeholder	Posisi di Perusahaan	Pandangan Terhadap Potensi Masalah
<i>Stakeholder 1</i>	Pemesan dan Penanggung Jawab Material Pendukung Divisi <i>Packing</i>	<i>Stakeholder 1</i> menyatakan bahwa dari seluruh material pendukung yang digunakan, persediaan palet merupakan material pendukung yang kurang terkendali, karena keterbatasan area penyimpanan.
<i>Stakeholder 2</i>	Manajer Departemen	<i>Stakeholder 2</i> berpendapat bahwa <i>output</i> departemen yang tidak mencapai target dapat disebabkan karena banyak hal, salah satunya adalah mengenai waktu tunggu mesin <i>wrapping</i> . Secara bersamaan, beliau menganggap area penyimpanan palet terlihat seperti berantakan dan tidak bergerak, karena area selalu penuh walaupun pesanan selalu berjalan sehingga merasa area penyimpanan tidak perlu ada.

Stakeholder	Posisi di Perusahaan	Pandangan Terhadap Potensi Masalah
Stakeholder 3	Head Staf PPIC	Stakeholder 3 berpendapat bahwa secara jumlah, palet yang tersedia di area palet cukup untuk memenuhi pesanan selama 1 minggu, namun ukuran yang terdapat di area tidak sesuai dengan pesanan yang sedang berjalan sehingga jumlah palet di area tidak bertambah ataupun berkurang karena selalu menggunakan palet yang baru datang.
Stakeholder 4	Operator forklif	Terkadang 1 tumpukkan palet di tempat penyimpanan memiliki ukuran yang berbeda, sehingga operator merasa repot harus turun dari forklif terlebih dahulu untuk mencari ukuran dan memastikan 1 tumpukan memiliki ukuran yang sama semua. Operator juga terkadang mengambil palet yang tersimpan di area penyimpanan sementara karena proses pengambilannya cenderung lebih mudah.

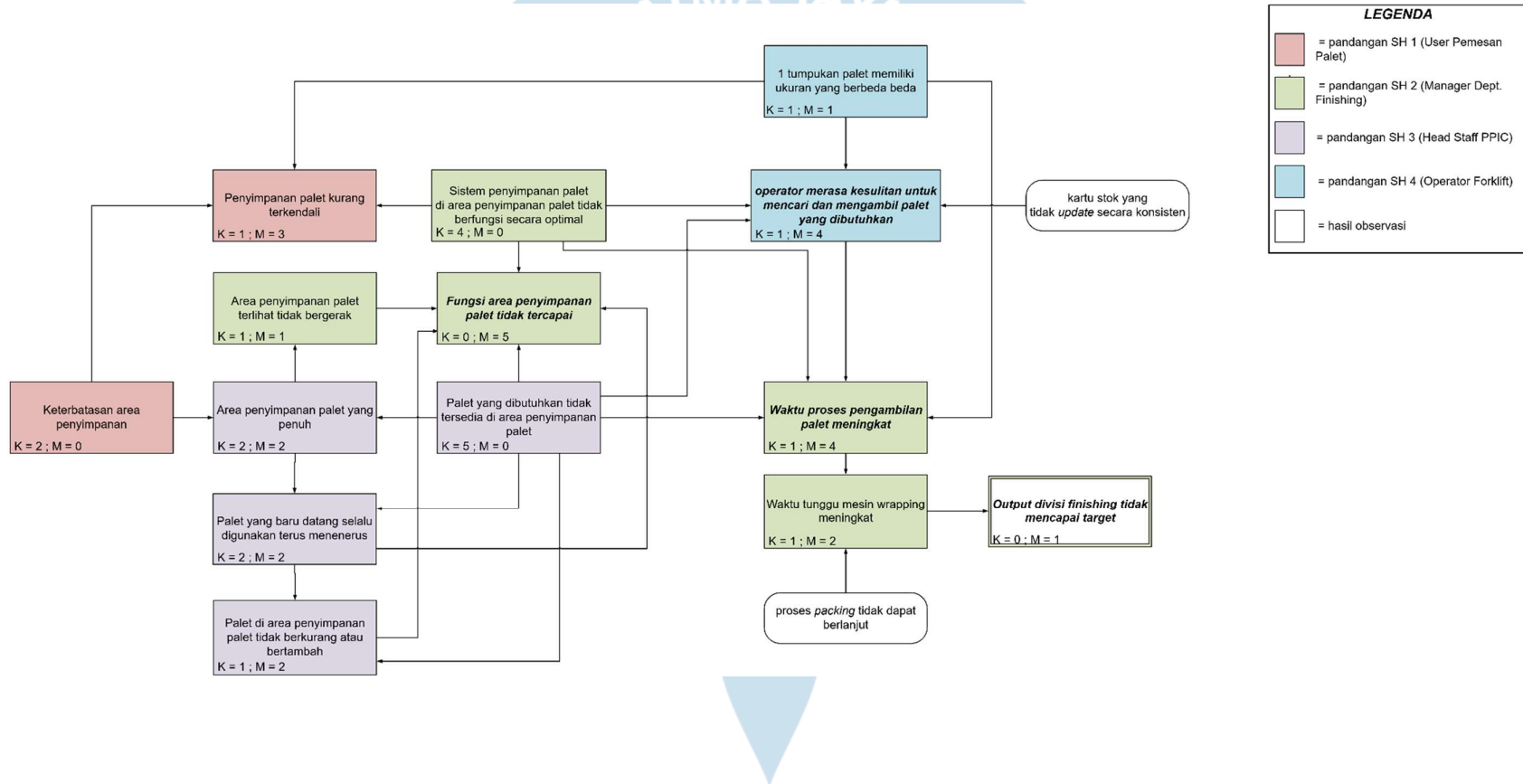
Lampiran 7. *Output* Divisi *Packing* Terhadap Target *Output* Periode September – Desember 2024



Lampiran 8. Alur Produksi Divisi Packing



Lampiran 9. Interrelationship Diagram Penelusuran Masalah



Lampiran 10. Ukuran Palet yang Terdapat pada PT IKPP

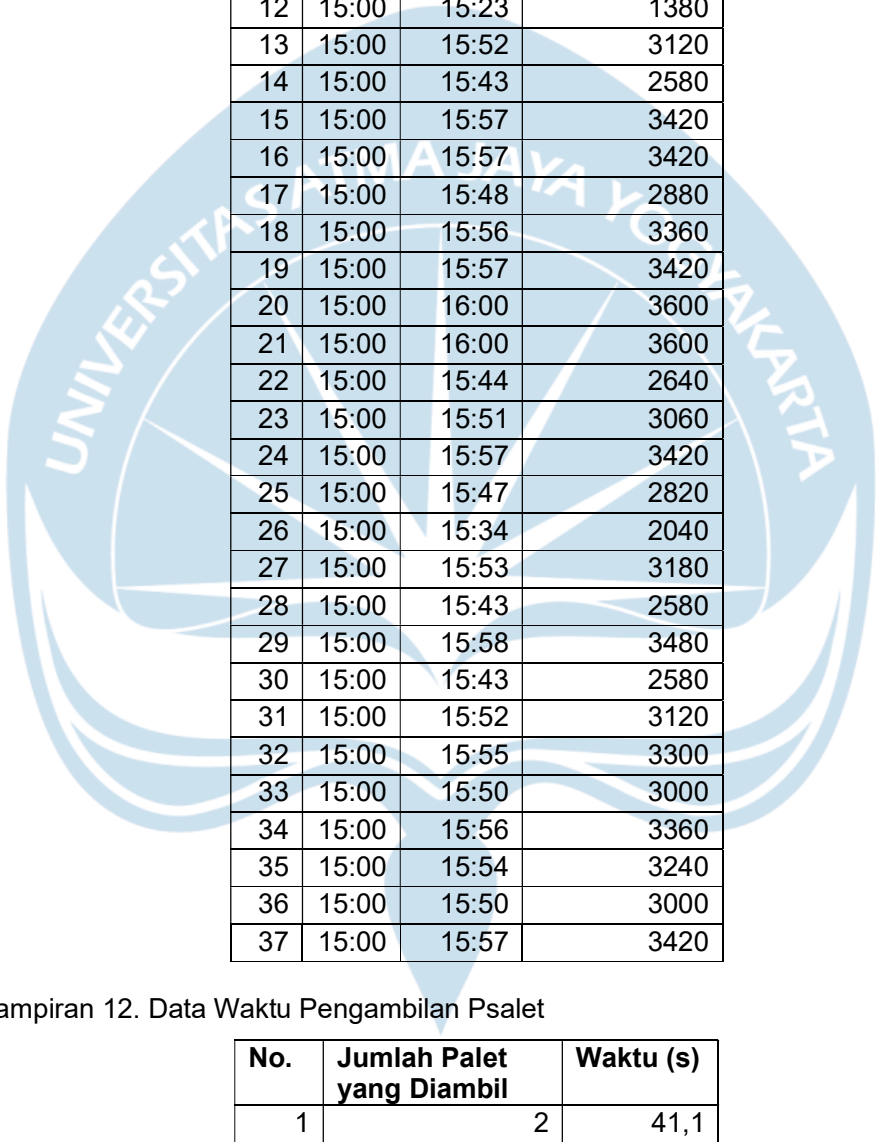
No.	Material ID	Size (cm)			Descriptions
		P	L	T	
1	21142180	52	68	14	Palet 52x68x14
2	20756969	53	86	12	Palet 53x86x12
3	21147799	57	87	14	Palet 57x87x14
4	21147876	57	97	14	Palet 57x97x14
5	21102123	57	104	14	Palet 57x104x14
6	21030914	58	122	14	Palet 58x122x14
7	20803777	60	96	14	Palet 60x96x14
8	21017731	60	100	14	Palet 60x100x14
9	21092498	61	91	14	Palet 61x91x14
10	20876697	62	65	14	Palet 62x65x14
11	21107448	62	67	14	Palet 62x67x14
12	20784183	62	82	14	Palet 62x82x14
13	20865014	62	97	14	Palet 62x97x14
14	21055519	62	102	14	Palet 62x102x14
15	20961108	62	107	14	Palet 62x107x14
16	20816935	62	113	14	Palet 62x113x14
17	21022459	62	115	14	Palet 62x115x14
18	20745615	63	78	14	Palet 63x78x14
19	21047277	63	83	14	Palet 63x83x14
20	20743888	63	88	14	Palet 63x88x14
21	20745602	63	93	14	Palet 63x93x14
22	20907795	64	70	14	Palet 64x70x14
23	20744499	64	90	14	Palet 64x90x14
24	20756970	65	82	12	Palet 65x82x12
25	21017730	65	82	14	Palet 65x82x14
26	20743887	65	91.5	14	Palet 65x91.5x14
27	20758219	65	95.5	14	Palet 65x95.5x14
28	20751266	65	104	14	Palet 65x104x14
29	21013197	66	74	14	Palet 66x74x14
30	21017729	66	114	14	Palet 66x114x14
31	20794363	67	72	14	Palet 67x72x14
32	20669906	67	75	12	Palet 67x75x12
33	21109996	67	75	14	Palet 67x75x14
34	20744498	67	94	14	Palet 67x94x14
35	20677547	67	97	12	Palet 67x97x12
36	20756142	67	102	14	Palet 67x102x14
37	20827968	67	107	14	Palet 67x107x14
38	21111087	68	68	14	Palet 68x68x14
39	20843093	68	80	14	Palet 68x80x14
40	20780071	68	88	14	Palet 68x88x14
41	20906027	68	90	14	Palet 68x90x14
42	20783561	68	98	14	Palet 68x98x14
43	20780457	68	104	14	Palet 68x104x14
44	20767277	68	111	14	Palet 68x111x14

No.	Material ID	Size (cm)			Descriptions
		P	L	T	
45	21017728	68	120	14	Palet 68x120x14
46	20794359	69	82	14	Palet 69x82x14
47	20929226	70	87	12	Palet 70x87x4
48	20785646	70	88	14	Palet 70x88x14
49	20803778	70	96	14	Palet 70x96x14
50	20705480	70	98	14	Palet 70x98x14
51	20746417	71	93	14	Palet 71x93x14
52	20739722	72	74	14	Palet 72x74x14
53	20871319	72	82	14	Palet 72x82x14
54	20754278	72	102	14	Palet 72x102x14
55	20972257	72	132	14	Palet 72x132x14
56	20968709	72	142	14	Palet 72x142x14
57	20781284	72.5	113.5	14	Palet 72.5x113.5x14
58	20810793	73	104	14	Palet 73x104x14
59	21066631	73	118	14	Palet 73x118x14
60	20782554	74	88	14	Palet 74x88x14
61	20668745	74	92	14	Palet 74x92x14
62	20782300	74	94	14	Palet 74x94x14
63	20782645	74	98	14	Palet 74x98x14
64	20782644	74	102	14	Palet 74x102x14
65	20688606	74	106	14	Palet 74x106x14
66	20716383	75	77	14	Palet 75x77x14
67	20783660	75	108	14	Palet 75x108x14
68	20766462	75	116	14	Palet 75x116x14
69	20838307	76	76	14	Palet 76x76x14
70	20791748	76	98	14	Palet 76x98x14
71	20661147	76	110	14	Palet 76x110x14
72	20865494	77	106	14	Palet 77x106x14
73	20886116	78	88	14	Palet 78x88x14
74	20746251	78	104	14	Palet 78x104x14
75	21005265	78	108	14	Palet 78x108x14
76	20744500	78	114	14	Palet 78x114x14
77	20897267	78	118	14	Palet 78x118x14
78	20805380	79	98	14	Palet 79x98x14
79	20752304	79	98	14	Palet 79x98x14
80	20679857	80	116	14	Palet 80x116x14
81	20967414	80	120	14	Palet 80x120x14
82	21031541	80	121	14	Palet 80x121x14
83	20816610	81	94	14	Palet 81x94x14
84	20977745	81	96	14	Palet 81x96x14
85	20797412	81	106	14	Palet 81x106x14
86	20743889	81	111	14	Palet 81x111x14
87	20782299	81	114	14	Palet 81x114x14
88	20767345	82	82	14	Palet 82x82x14
89	20797006	82	104	14	Palet 82x104x14
90	20959706	82	118	14	Palet 82x118x14

No.	Material ID	Size (cm)			Descriptions
		P	L	T	
91	21073939	83	94	14	Palet 83x94x14
92	20979541	84	89	14	Palet 84x89x14
93	20690672	84	106	12	Palet 84x106x12
94	20991888	84	113	14	Palet 84x113x14
95	20786787	84	116	14	Palet 84x116x14
96	21030773	84	122	14	Palet 84x122x14
97	20793226	86	109	14	Palet 86x109x14
98	20751855	87	92	14	Palet 87x 92x14
99	20823648	87	122	14	Palet 87x122x14
100	20751645	88.5	114	14	Palet 88.5x114x14
101	20727869	89	98	14	Palet 89x98x14
102	20878347	89	100	14	Palet 89x100x14
103	21062038	89	102	14	Palet 89x102x14
104	20957716	91	96	14	Palet 91x96x14
105	20782914	91	116	14	Palet 91x116x14
106	20751646	91	121	14	Palet 91x121x14
107	20784208	91	127	14	Palet 91x127x14
108	20823299	92	92	14	Palet 92x92x14
109	21059653	92	96	14	Palet 92x96x14
110	21059656	92	98	14	Palet 92x98x14
111	20766729	92	108	14	Palet 92x108x14
112	20874443	92	113	14	Palet 92x113x14
113	20806335	92	132	14	Palet 92x132x14
114	20983056	93	137	14	Palet 93x137x14
115	21059563	94	102	14	Palet 94x102x14
116	20982679	94	114	14	Palet 94x114x14
117	20845629	94	116	14	Palet 94x116x14
118	20792171	94	122	14	Palet 94x122x14
119	20844093	95	95	14	Palet 95x95x14
120	20959502	95	97	14	Palet 95x97x14
121	20961639	95	100	14	Palet 95x100x14
122	21010169	96	108	14	Palet 96x108x14
123	20968710	96	142	14	Palet 96x142x14
124	20904551	98	112	14	Palet 98x112x14
125	21013360	102	114	14	Palet 102x114x14
126	20749310	102	122	14	Palet 102x122x14
127	20991889	104	112	14	Palet 104x112x14

Lampiran 11. Waktu Inspeksi Area Penyimpanan Palet

No.	Mulai	Selesai	durasi (detik)
1	15:00	15:48	2880
2	15:00	15:49	2940
3	15:00	15:50	3000
4	15:00	15:50	3000
5	15:00	15:41	2460



No.	Mulai	Selesai	durasi (detik)
6	15:00	15:59	3540
7	15:00	15:58	3480
8	15:00	15:54	3240
9	15:00	15:26	1560
10	15:00	15:58	3480
11	15:00	15:30	1800
12	15:00	15:23	1380
13	15:00	15:52	3120
14	15:00	15:43	2580
15	15:00	15:57	3420
16	15:00	15:57	3420
17	15:00	15:48	2880
18	15:00	15:56	3360
19	15:00	15:57	3420
20	15:00	16:00	3600
21	15:00	16:00	3600
22	15:00	15:44	2640
23	15:00	15:51	3060
24	15:00	15:57	3420
25	15:00	15:47	2820
26	15:00	15:34	2040
27	15:00	15:53	3180
28	15:00	15:43	2580
29	15:00	15:58	3480
30	15:00	15:43	2580
31	15:00	15:52	3120
32	15:00	15:55	3300
33	15:00	15:50	3000
34	15:00	15:56	3360
35	15:00	15:54	3240
36	15:00	15:50	3000
37	15:00	15:57	3420

Lampiran 12. Data Waktu Pengambilan Psalet

No.	Jumlah Palet yang Diambil	Waktu (s)
1	2	41,1
2	2	40
3	2	36
4	2	29,2
5	2	28,5
6	3	30,7
7	4	33,6

No.	Jumlah Palet yang Diambil	Waktu (s)
8	4	30,7
9	4	30,3
10	5	43,5
11	5	30,3
12	6	36,6
13	6	36
14	7	50,7
15	7	35,3
16	7	32
17	8	41,6
18	8	40,5
19	8	39,4
20	9	31
21	9	30,9
22	9	30,3
23	10	39,5
24	10	37,9
25	10	32,4
26	10	30,2
27	11	46,1
28	11	40,1
29	11	30,3
30	12	41,9
31	12	37,9
32	12	37,2
33	12	37,9
34	13	37,1
35	13	40,3
36	14	37,1
37	15	42,6
38	15	40,2
39	15	39,6
40	16	39,8
41	16	41,4
42	16	45,1
43	16	41,4
44	16	38,3
45	16	40,2
46	17	56
47	17	48,3
48	17	44,1

No.	Jumlah Palet yang Diambil	Waktu (s)
49	17	42,2
50	18	54,2
51	18	43,1
52	18	40,8
53	19	49,2
54	19	51,5
55	19	43,6
56	20	53,1
57	20	45,5
58	21	60,6
59	22	52,3
60	22	43,1
61	23	43,6
62	24	55,5
63	25	57,8
64	25	50,3

