

Analisa Standard Operating Procedure (SOP) Produksi PK (Palm Kernel) Menjadi PKE (Palm Kernel Expeller) Area KCP(Kernel Crushing Plant)

Aidil Syafitrah¹, Airul Suhaini², Muhammad Fikron Tonaji³, Muhammad Syukri⁴

^{1,2,3,4} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
Jl. HR. Soebrantas No.Km. 15, Tuah Karya, Kec. Tampan, Riau 28293

Email: aidildumai2001@gmail.com, 012muhammadfikrontonaji@gmail.com, syukririvaldi@gmail.com

ABSTRAK

PT Sari Dumai Sejati (SDS) merupakan salah satu eksportir minyak sawit dan mengelola kegiatan hilir produksi minyak sawit dari sumber minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit mentah (CPKO), penyulingan minyak nabati, pengolahan inti sawit, dan pembuatan produk konsumen, lemak fungsional, oleokimia dan biodiesel. Produksi pada area KCP memiliki prosedur atau SOP yang mempermudah kerja para karyawan. Namun semua pekerjaan selamanya tidak berjalan sesuai dengan prosedur, hal ini dapat menghambat kegiatan operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan melakukan evaluasi terhadap prosedur kegiatan produksi area KCP. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa SOP pada area KCP terdapat poin yang harus diatasi yaitu *Standard Operational Procedure (SOP)* bagian *first press expeller* dan *second press expeller* harus diatasi atau dibenahi oleh para karyawan perusahaan tersebut.

Kata kunci: Kelapa Sawit, Standar Operasional Prosedur

ABSTRACT

PT Sari Dumai Sejati (SDS) is a palm oil exporter that also oversees the manufacture of downstream palm oil products such as functional fats, oleochemicals, and biodiesel from sources of crude palm oil (CPO) and crude palm kernel oil (CPKO), refined vegetable oil, and palm kernel processing. Employees can work more easily in the production area of the KCP thanks to policies or SOPs. However, not every task is completed following protocol, which can hinder the business's operating activities. This study intends to assess the manufacturing activity protocols in the KCP region. The evaluation's findings indicate that the Standard Operational Procedure (SOP) for the first press expeller and second press expeller in the KCP area has issues that must be addressed.

Keywords: Oil Palm, Standard Operating Procedure

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara agraris yang didominasi oleh sektor pertanian sebagai andalan mata pencaharian. Dari perkebunan Indonesia memiliki komoditas unggulan yaitu kelapa sawit. Sumber Daya Alam yang melimpah dijadikan sebagai sumber tanaman pangan dan komoditas ekspor. Perkebunan merupakan salah satu subsektor yang memiliki peran penting dalam pembangunan. Hasil perkebunan yang di ekspor dan menjadi komoditas andalan Indonesia salah satunya adalah kelapa sawit. Kelapa sawit tersebut terdapat olahan yang menjanjikan yaitu minyak kelapa sawit. Jika di perhatikan sebagian barang kebutuhan manusia yang dipasarkan di swalayan merupakan hasil turunan dari kelapa sawit. Bahkan ampas dari sisa pengolahan biji kelapa sawit atau *palm kernel* juga dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai pakan ternak[1]–[4].

Proses pengolahan inti sawit atau *palm kernel* dan ampas dari sisa pengolahan biji kelapa sawit sendiri tidak akan terlepas dari campur tangan mesin[5]–[10]. Saat ini pengolahan inti sawit menjadi suatu *output* hasil produksi telah banyak menggunakan mesin yang dioperasikan oleh manusia. Penggunaan mesin yang terus-menerus tanpa adanya pengecekan yang berkala terhadap mesin dapat menurunkan tingkat efisiensi dari mesin tersebut yang berdampak pada kuantitas produk yang dihasilkan[11]–[14]. Perlu diadakannya pengecekan secara rutin dan perbaikan terhadap mesin agar proses produksi sesuai dengan prosedur

PT. Sari Dumai Sejati (SDS) merupakan salah satu eksportir minyak sawit di Indonesia. PT. Sari Dumai Sejati sendiri memiliki dan mengontrol nilai rantai bisnis kelapa sawit dari sumber untuk distribusi dan bergerak di bidang penyulingan, pengolahan dan perdagangan minyak sawit untuk keperluan rumah tangga dan ke ekspor internasional. PT. Sari Dumai Sejati merupakan bagian dari Apical Grup untuk *dowstream* dan Asian Agri Group untuk *upstream* dibawah Rajawali Garuda Eagle Group, sebuah kelompok kelas dunia dari perusahaan yang berfokus pada industri kelapa sawit, dengan pengolahan akhir menjadi minyak makan,

margarin, sabun, bahan kosmetik, coklat, dan lain-lain. PT. Sari Dumai Sejati terletak di Jalan Lubuk Gaung, Kecamatan Sungai Sembilan, Kota Dumai, Dumai, Riau

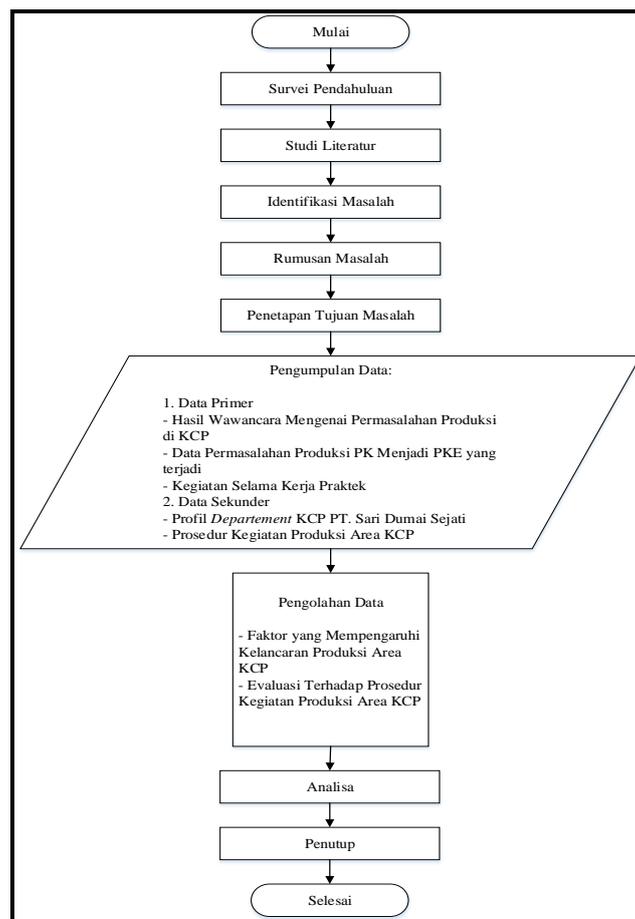
Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja perusahaan berdasarkan indikator indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai dengan tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan. Tujuan standar operasional prosedur adalah menciptakan komitmen mengenai apa yang dikerjakan oleh perusahaan untuk mewujudkan *good governance*[15]–[18].

SOP yang dibuat harus dapat menjelaskan secara sistematis urutan kerja ataupun rangkaian proses yang harus dilakukan dalam kegiatan kerja. Keberadaan SOP sangat penting sebagai pedoman dan acuan perusahaan dalam melaksanakan kegiatan sehingga diperoleh keuntungan maksimal melalui prosedur yang efektif[19]–[22].

Standard Operating Procedure (SOP) merupakan hal yang vital dan harus ada dalam sebuah perusahaan dan pemerintahan. Di organisasi perusahaan, SOP berfungsi untuk memusatkan kelancaran kerja dalam menyelesaikan tugas tim dan menjadi dasar hukum dalam bekerja sehingga pekerjaan dapat dilakukan lebih banyak tanpa masalah. Untuk situasi ini, diperlukan sinkronisasi sehingga jika terjadi hambatan dapat dengan mudah dilacak kekurangannya [16], [23]–[25]

Penelitian ini dilakukan pada PT. Sari Dumai Sejati pada bagian department KCP (*Kernel Crushing Plant*). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi faktor penyebabnya kerusakan mesin-mesin produksi yang mana mesin tersebut sering mengalami perbaikan sehingga menghambat proses produksi. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi landasan peningkatan serta untuk mengevaluasi kinerja mesin berdasarkan analisa yang telah dilakukan. Peningkatan kinerja pada mesin juga akan berpengaruh pada proses produksi yang berjalan.

Metode Penelitian



Gambar 1 Flowchart Metodologi Penelitian

Hasil Dan Pembahasan

A. Tugas dan Wewenang masing-masing Divisi

Departement KCP dipimpin oleh seorang *head departement* (pimpinan tertinggi) dengan 2 pimpinan yang memimpin divisinya, yaitu *Supervisor Main* KCP, dan *Supervisor* produksi KCP.

1. *Head Departement*

Tugas *Head Departement* memiliki kewenangan sebagai berikut:

- a. Menjabarkan tugas pokok, target tahunan, dan target kinerja.
- b. Dalam penyusunan rencana produksi dan operasi, *head departement* harus mampu merencanakan dan mengorganisasikan secara baik.
- c. Dalam menunjang kegiatan produksi yang lancar dan baik, *head departement* harus memperhatikan dalam merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku produksi.
- d. Meningkatkan kesiapan SDM.
- e. Membuat laporan secara berkala yang mencakup progress, pencapaian target, keberhasilan dan kendala kendala pengelolaan O&M sebagai bahan masukan dan pengambilan keputusan lebih lanjut.

2. *Supervisor*

Tugas *Supervisor* memiliki kewenangan sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan dan permintaan semua kebutuhan yang akan digunakan pada saat melakukan proses produksi.
- b. Mengatur, mengkoordinasikan dan mengawasi semua tugas bawahannya agar sesuai dengan perencanaan, prosedur, dan standar kerja perusahaan.
- c. Bertanggung jawab dalam pencapaian target produksi dan kualitas standar hasil produksi.
- d. Memberi bimbingan kepada bawahan agar bawahan dapat meningkatkan kemampuan yang mereka miliki dan melakukan penilaian kinerja bawahan.
- e. Memimpin dan mengawasi proses pelaksanaan produksi agar sesuai dengan standar perusahaan.
- f. Bertanggung jawab pada ketertiban dan kedisiplinan bawahan.
- g. Membuat laporan kerja dan melakukan analisis permasalahan kerja yang sedang dihadapi secara berkala.
- h. Bertanggung jawab kepada kebersihan lingkungan kerja dan keselamatan kerja bawahannya.

B. Prosedur Produksi *Palm Kernel* (PK) Menjadi *Palm Kernel Expeller* (PKE)

1. *First Press Expeller*

- a. *First Press Expeller* tempat media pengolahan/alat pengolahan inti sawit atau PK (*Palm Kernel*). Setelah inti sawit sudah dibongkar, inti sawit akan disalurkan ke PK *Silo* yang merupakan tempat penyimpanan PK.
- b. Tujuan dari PK *Silo* adalah sebagai tempat penyimpanan PK sekaligus mengurangi kadar air yang ada pada PK yang berguna memudahkan mengolah saat disalurkan ke *First Press Expeller*.
- c. Setelah disalurkan ke *first press expeller*, PK akan di *press* unuk mengeluarkan minyak yang terkandung pada PK dari total 40\8% menjadi 38% yang kemudian disalurkan ke *sediment tank*, sedangkan PKM (*Palm Kernel Meal*) disalurkan ke PKM *hopper* sebelum di *press* lagi di *second press expeller*

2. PKM Hopper

PKM *hopper* tempat media penyimpanan PKM (*Palm Kernel Meal*) yang sudah di salurkan dari *first press expeller*. Setelah disimpan di PKM *hopper*, PKM akan disalurkan ke *second press expeller*.

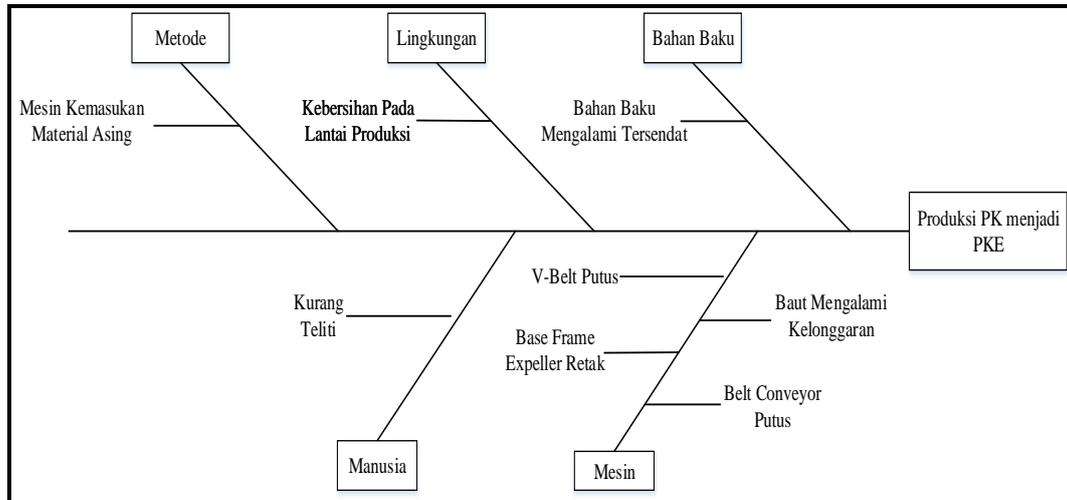
3. *Second Press Expeller*

PKM akan di *press* unuk mengeluarkan kadar minyak dalam PKM 10-12% diekstrak menjadi 6,90% (*max*). Kandungan minyak yang sudah keluar akan disalurkan ke *sediment tank*, sedangkan PKE (*Palm Kernel Expeller*) akan disalurkan ke PKE *warehouse*.

4. PKE Warehouse.

- a. PKE atau ampas sawit hasil penyaluran dari *second press expeller* akan disimpan ke PKE *warehouse* yang bertujuan sebagai tempat massa PKE yang telah diproduksi.
- b. PKE kemudia disalurkan ke PKE *cooling conveyor* yang berfungsi unuk menurunkan suhu PKE dengan evaporasi alami dari 100°C menjadi 60°C.
- c. Selanjutnya tahap *adding water to PKE* yang berfungsi unuk memberi massa dan menurunkan suhu PKE dari 60°C menjadi 40-50°C sebelum masuk ke gudang penyimpanan PKE atau PKE *ware house*. Setelah disimpan ke gudang penyimpanan, PKE akan siap di ekspor sebagai sumber pakan ternak.

Diagram *fishbone* memperlihatkan hubungan antara permasalahan yang timbul dengan penyebab permasalahan tersebut bisa timbul. Pada diagram *fishbone* juga menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi permasalahan tersebut. Adapun diagram *fishbone* pada produksi PK menjadi PKE sebagai berikut ini:



Gambar 2 Diagram *Fishbone*

Adapun faktor yang mempengaruhi kelancaran produksi PK menjadi PKE adalah sebagai berikut:

1. Metode
Proses *press expeller trip* terkendala dengan adanya beberapa kendala seperti pada saat melakukan proses *press* mesin kemasukan material asing seperti besi sehingga membuat mesin terhenti.
2. Lingkungan
Kebersihan pada lingkungan berpengaruh kepada mesin, debu hasil proses pengepresan dapat berpengaruh terhadap mesin
3. Bahan Baku
Bahan baku yang tersendat menjadi faktor yang diperhatikan pada saat melakukan proses produksi. Bahan baku yang tersendat dapat mempengaruhi proses produksi.
4. Mesin
Kelonggaran baut pada mesin serta putusnya beberapa *belt* menjadikan faktor utama yang menyebabkan mesin berhenti bekerja dan produksi juga ikut terhenti.
5. Manusia
Kurangnya ketelitian pekerja pada saat menggunakan mesin faktor yang menyebabkan kerusakan mesin. Selain itu ketidakhatian pekerja juga dapat mempengaruhi efektivitas mesin.

Adapun usulan yang diberikan setelah dilakukannya identifikasi masalah melalui diagram *fishbone* adalah sebagai berikut:

1. Metode
Usulan yang diberikan ialah dengan menjaga secara berkala pada mesin *press expeller trip*. Kemasukan material asing disebabkan karena kondisi mesin mengalami kemasukan barang-barang asing yang berasal pada saat proses pembongkaran palm kernel.
2. Lingkungan
Perlu adanya pembersihan secara rutin setelah selesai melakukan pekerjaan. Hal ini agar mengantisipasi masuknya debu kedalam mesin
3. Bahan Baku
Perlu adanya peramalan dalam bahan baku yang mengalami sendat, untuk mengurangi waktu berhentinya mesin akibat tersendatnya bahan baku.
4. Mesin
Usulan yang diberikan terhadap mesin produksi ialah dengan melakukan pengecekan terhadap *spare part* mesin setiap bulannya. Hal ini bertujuan untuk melihat *kondisi spare part*. Selain dilakukan pengecekan, perlu diadakan pembersihan bagian dalam mesin *first press expeller* dan *second press expeller*.
5. Manusia
Pekerja diberikan pelatihan atau pengetahuan terhadap mesin. Pelatihan ini bisa dilakukan setiap hari Kamis pagi yang dilakukan setiap minggunya.

Tabel 1 Evaluasi SOP

Jenis SOP	Hambatan/Permasalahan	Evaluasi SOP
First Press Expeller dan Second Press Expeller	V-Belt expeller putus saat operasional	Para pekerja rutin mengawasi V-Belt expeller dan menyediakan V-Belt cadangan sebelum adanya kejadian V-Belt putus
	Expeller trip kemasukan material asing	Para pekerja rutin mengawasi expeller trip bila terjadi kemasukan material asing
	Base frame expeller retak	Para pekerja langsung memperbaiki base frame expeller bila terjadi keretakan
	Kelonggaran baut pada expeller	Para pekerja selalu mengawasi baut dan bila terjadi kelonggaran untuk langsung mengencangkan baut
	Belt Conveyor putus	Para pekerja sigap mengganti dengan belt conveyor yang baru

Simpulan

Faktor yang mempengaruhi kelancaran selama produksi PK menjadi PKE berupa faktor metode, lingkungan, bahan baku, mesin atau alat, serta manusia. Pada faktor metode yang mempengaruhi kegiatan produksi berupa kemasukan benda asing. Pada faktor bahan baku berupa tersendatnya bahan baku. Pada faktor manusia berupa kurang ketelitian. Pada faktor mesin atau alat berupa kelonggaran baut serta putusnya belt pada mesin. Serta pada faktor lingkungan disebabkan oleh kebersihan lantai produksi.

Kegiatan operasional produksi PK menjadi PKE terdiri dari kegiatan *first press expeller*, PKM *hopper*, *second press expeller* dan PKE *warehouse* penerimaan barang, pengeluaran barang, pengembalian barang, penyimpanan barang dan stock opname. Berdasarkan evaluasi *Standard Operational Procedure* kegiatan produksi, ditemukan berbagai permasalahan pada setiap prosedur kegiatan operasional produksi. Hasil evaluasi *Standard Operational Procedure* kegiatan operasional produksi yaitu terdapat beberapa hambatan atau permasalahan bagian mesin-mesin dari prosedur yang sebaiknya diperbaiki atau diganti

Daftar Pustaka

- [1] S. Susiana, "Analisis Peramalan Penjualan Minyak Kelapa Sawit (Mks) Pada Pt. Perkebunan Nusantara Iv Unit Kebun Pabatu," *KARISMATIKA Kumpul. Artik. Ilmiah, Inform. Stat. Mat. dan Apl.*, vol. 1, no. 3, 2015.
- [2] M. Nur, "Usulan Perbaikan Metode Kerja Proses Pemanenan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode SCAT di PT. XYZ," 2017.
- [3] A. B. Rantawi, "Preventive Maintenance pada Pabrik Kelapa Sawit," *J. Citra Widya Edukasi*, vol. 10, no. 3, pp. 183–188, 2018.
- [4] D. A. Setiawan, S. Wahyuningsih, and R. Goejantoro, "Peramalan Produksi Kelapa Sawit Menggunakan Winter's dan Pegel's Exponential Smoothing dengan Pemantauan Tracking Signal," *Jambura J. Math.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2020.
- [5] R. Syaputra and S. S. Sofiyannurriyanti, "Analisis Pengendalian Mutu pada Asam Lemak Bebas Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Metode SQC," *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 8, no. 1, pp. 59–66, 2022.
- [6] M. Yola and N. Nofirza, "Perfomansi Keberlanjutan Manufaktur Pabrik Kelapa Sawit di Riau," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 5, no. 2, 2019, Accessed: Jun. 13, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/jti/article/view/9005>.
- [7] Almira, S. N. Hidayah, and Y. Ningsih, "Analisis Oil Losses pada Proses Pengolahan Minyak Inti Kelapa Sawit di PT . XYZ dengan Metode Seven Tools Oil Losses Analysis of Palm Kernel Oil Processing Using Seven Tools Method," vol. 8, no. 2, pp. 124–134, 2021.
- [8] I. Ramadhania, "Pengendalian Mutu pada Produksi Pengolahan Minyak Mentah Kelapa Sawit PT Socfin Indonesia di Bangun Bandar dengan Menggunakan Metode SQC," 2018.

- [9] M. I. Arifandy, E. P. Cynthia, and F. Muttakin, "Potensi Limbah Padat Kelapa Sawit Sebagai Sumber Energi Terbarukan Dalam Implementasi Indonesian Sustainability Palm Oil," *SITEKIN J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 116–122, 2021.
- [10] S. T. Muhammad Nur, "Analisis Kualitas Crude Palm Oil (CPO) Di PT. Inti Indo Sawit PMKS Subur Buatan 1 Siak," *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–36.
- [11] M. I. Pasaribu, A. A. Ritonga, and A. Irwan, "Analisis Perawatan (Maintenance) Mesin Screw Press Di Pabrik Kelapa Sawit Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Di PT. XYZ," *JITEKH*, vol. 9, no. 2, pp. 104–110, 2021.
- [12] I. Dharmayanti, H. Hardjomidjojo, A. M. Fauzi, and D. Mulyadi, "Aplikasi Metode Systematic Layout Planning (SLP) Dalam Penataan Klaster Industri Kelapa Sawit (Studi Kasus Kawasan Industri Sei Mangkei)," *J. Ind. Res. (Jurnal Ris. Ind.)*, vol. 10, no. 1, pp. 41–49, 2016.
- [13] D. Y. S. Aprilia Liberty, "Pembuatan Komposit Hybrid Serat Tandan Kosong Sawit (TKS)," *Jom FTEKNIK*, vol. 7, pp. 1–6, 2020.
- [14] E. Sundari, P. Pela Krisna, J. Teknik Mesin, P. Negeri Sriwijaya, M. Program Studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan, and P. Negeri Sriwijaya Jalan Srijaya Negara, "Studi Eksperimental: Analisa Kegagalan Roda Gigi Pada Gear Box Mesin Screw Press Kelapa Sawit," vol. 12, no. 2.
- [15] R. Darmawan, N. Ummi, and A. Umyati, "Metode Hazard Identification And Risk Assessment (Hira) Di Area Batching Plant Pt Xyz.," *J. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 3, pp. 308–313, 2017.
- [16] E. G. Santoso and J. Rahardjo, "Standarisasi, Monitoring, dan Compliance Kebersihan dan K3," 2016.
- [17] A. Efendi, Y. S. Nugroho, and M. Fahmi, "Analisis Hira Aspek Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Laboratorium Motor Bakar Politeknik Negeri Subang," *J. Mesin Nusant.*, vol. 3, no. 1, pp. 17–28, 2020, doi: 10.29407/jmn.v3i1.14240.
- [18] S. N. Trisaid, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Kegiatan Rig Service Menggunakan Metode Hirarc Dengan Pendekatan Fta," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 8, no. 1, pp. 25–33, 2020, doi: 10.24912/jitiuntar.v8i1.6343.
- [19] A. Maria, A. I. Kesehatan John Paul Pekanbaru, J. I. Permata, P. Sekaki Sekaki, and K. Pekanbaru, "Pengaruh Kualitas Layanan AKJP II Pekanbaru Terhadap Kepuasan Mahasiswa Dengan Metode IPA Dan CSI," *J. HUMMANSI (Humaniora, Manajemen, Akuntansi)*, vol. 4, no. 2, pp. 1–22, 2021, doi: 10.33488/1.jh.2021.2.295.
- [20] S. Somadi, B. S. Priambodo, and P. R. Okarini, "Evaluasi Kerusakan Barang dalam Proses Pengiriman dengan Menggunakan Metode Seven Tools," *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 6, no. 1, pp. 1–11, 2020, doi: 10.30656/intech.v6i1.2008.
- [21] S. I. Putri, S. Sumartini, and A. Sofia, "Metode Service Quality (Servqual) dan Quality Function Deployment (QFD) sebagai Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero)," *J. Ilmu Manaj. Dan Bisnis*, vol. 8, no. 1, p. 11, 2017, doi: 10.17509/jimb.v8i1.12656.
- [22] N. Hairiyah, R. R. Amalia, and E. Luliyanti, "Analisis Statistical Quality Control (SQC) pada Produksi Roti di Aremania Bakery," *Ind. J. Teknol. dan Manaj. Agroindustri*, vol. 8, no. 1, pp. 41–48, 2019, doi: 10.21776/ub.industria.2019.008.01.5.
- [23] A. Merjani and I. Kamil, "Penerapan Metode Seven Tools Dan Pdca (Plan Do Check Action) Untuk Mengurangi Cacat Pengelasan Pipa," *PROFISIENSI J. Progr. Stud. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 1, pp. 124–131, 2021, doi: 10.33373/profis.v9i1.3313.
- [24] S. D. Cahyono and N. Budiharti, "Implementasi Total Productive Maintenance Pada Mesin Press Dryer Di Pt. Tri Tunggal Laksana," *Ind. Inov. J. Tek. Ind.*, vol. 10, no. 2, pp. 75–81, 2020, doi: 10.36040/industri.v10i2.2827.
- [25] W. D. R. Setyawan, Z. Budiono, and Y. Yulianto, "Penilaian Job Safety Analysis Pekerja Bagian Proses Produksi Di PT. Sutanto Arifchandra Electronic Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas Tahun 2018," *Bul. Keslingmas*, vol. 38, no. 1, 2019, doi: 10.31983/keslingmas.v38i1.4073.