

PERENCANAAN PENJADWALAN BAHAN BAKAR DARI TERMINAL BAHAN BAKAR MAKASSAR KE PLTD SELAYAR DENGAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING* (DRP)

Nurul Ichsan ¹⁾, Abdul Mail ²⁾, Nur Ihwan Safutra ³⁾

¹²³⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia.

Email : nurulichsan1208@gmail.com¹⁾, abdul.mail@umi.ac.id²⁾, nur.ihwan@umi.ac.id³⁾

INFORMASI ARTIKEL

Diterima:
16/10/2023

Diperbaiki:
06/11/2023

Disetujui:
25/11/2023

Diterbitkan:
30/12/2023

ABSTRAK

Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk menentukan jadwal pemesanan bahan bakar untuk PLTD Selayar berdasarkan kebutuhan perusahaan.

Desain/Metodologi/Pendekatan: Penelitian ini menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) untuk menangani pengadaan inventori pada jaringan distribusi multi eselon. Metode ini menggunakan independent demand, dimana peramalan dilakukan untuk memenuhi struktur pengadaan. Berapapun level yang ada pada jaringan distribusi, semuanya merupakan variabel dependen kecuali level yang langsung bertemu dengan pelanggan.

Temuan/Hasil: Dari analisis hasil penelitian ini diperoleh peramalan pesanan bahan bakar dengan total 12 – 13 kali pemesanan untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar perusahaan dalam setiap bulannya yang berjumlah 936.000,00 liter.

Dampak: Penelitian ini berdampak pada perencanaan penjadwalan bahan bakar dari terminal ke PLTD Selayar.

Kesimpulan: Dengan menggunakan peramalan *Distribution Requirement Planning* maka sistem distribusi memudahkan perusahaan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Baik dari segi optimalisasi stok maupun memberikan kemudahan kepada pekerja setiap kali memesan bahan bakar serta dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Dan juga dari hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa permintaan bahan bakar perusahaan dapat diprediksi berdasarkan volume pesanan yang dibutuhkan dalam satu periode. Metode ini dapat meminimalisir kesalahan peramalan dan ketergantungan terhadap perusahaan lain terkait aktivitas penyaluran bahan bakar bagi perusahaan sehingga penelitian ini mampu menentukan jadwal pemesanan bahan bakar yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan.

Kata kunci: Penjadwalan, Bahan Bakar, Jaringan Distribusi, DRP, PLTD Selayar.



DOI: <https://doi.org/10.3926/japsi.v1i3.494>

2023 The Author(s). This open-access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.

Situs web: <https://jurnal.fti.umi.ac.id/index.php/JAPSI>

1. PENDAHULUAN

Perencanaan permintaan distribusi merupakan suatu metode untuk menyelesaikan permasalahan mengenai dampak yang ditimbulkan akibat keterlambatan penyaluran produk (Camerling, 2021). Tujuannya adalah untuk merencanakan, mengendalikan, menjadwalkan kegiatan distribusi sesuai dengan harapan perusahaan yaitu secara optimal, tepat waktu untuk meningkatkan kinerja distribusi perusahaan, sehingga keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan dan permintaan pelanggan dapat optimal (Kusrini et al., 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penjadwalan yang

terorganisasi dan perencanaan yang matang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan distribusi agar lebih terstruktur yang dapat mengurangi kelebihan dan kekurangan produk (Paillin & Sosebeko, 2018).

Distribution Requirement Planning (DRP) merupakan salah satu metode penanganan pengadaan persediaan pada jaringan distribusi multi eselon (Irsan, 2019). Tujuan DRP adalah melakukan perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi dengan baik, sehingga keberhasilan dalam memenuhi permintaan pelanggan akan lebih optimal, kinerja penjualan meningkat dalam memenuhi pesanan tepat waktu dan jumlah yang tepat sehingga biaya distribusi dapat ditekan seminimal mungkin (Kelen & Sikas, 2019; Kulsum et al., 2020).

Distribution Requirement Planning lebih ditujukan untuk mengendalikan bahan baku yang masuk dibandingkan dengan pemesanan produk. DRP juga mengantisipasi naik turunnya permintaan di masa mendatang dengan perencanaan yang disesuaikan pada setiap level dan jaringan distribusi produk (Kusrini et al., 2020). Dengan informasi yang tersedia, metode ini dapat memprediksi suatu masalah sebelum masalah tersebut berdampak pada sudut pandang suatu jaringan distribusi (Akmal, 2018; Wahyuni et al., 2018)

Seiring dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia, permintaan listrik saat ini juga semakin meningkat. Meningkatnya permintaan listrik tersebut disebabkan oleh penggunaan listrik yang berlebihan dalam kehidupan sehari-hari baik di rumah tangga maupun di industri (Mulki et al., 2020). Dengan semakin pesatnya peningkatan pembangunan di bidang teknologi, industri, dan informasi, kebutuhan listrik terus memasuki berbagai aspek kehidupan. Namun, penyelenggaraan penyediaan tenaga listrik yang dilakukan oleh PT PLN (Persero), sebagai lembaga resmi yang ditunjuk pemerintah untuk mengelola permasalahan ketenagalistrikan di Indonesia, masih belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat akan tenaga listrik secara menyeluruh. Kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau dan kepulauan, pusat-pusat beban listrik yang tersebar dan tidak merata, rendahnya tingkat permintaan listrik di beberapa daerah, tingginya biaya marjinal pembangunan sistem penyediaan energi listrik, dan terbatasnya kemampuan finansial, merupakan faktor penghambat penyediaan tenaga listrik dalam skala nasional. Kondisi ini merupakan gambaran umum Provinsi Sulawesi Selatan yang sedang mengalami pertumbuhan ekonomi. Akan tetapi, penyediaan listrik masih sangat kurang dalam menjangkau seluruh wilayah provinsi tersebut. Penyediaan listrik belum sepenuhnya memenuhi seluruh kebutuhan riil, melainkan hanya kemampuan untuk menghasilkan dan menyalurkan listrik kepada masyarakat (Wildan, 2019).

Selayar merupakan daerah tropis dengan jumlah penduduk yang tinggi, sehingga membutuhkan banyak tenaga listrik untuk menjalankan segala aktivitasnya. Pada dasarnya pemerintah telah membangun PLTD di Kota Selayar untuk menyalurkan listrik ke setiap permukiman. Akan tetapi Kota Selayar masih terkendala dalam pengoperasian PLTD tersebut dikarenakan belum adanya terminal BBM di Kota Selayar, dan penggunaan BBM untuk PLTU Selayar sendiri masih berpacu ke terminal BBM di Kota Makassar untuk disalurkan setiap minggu melalui unit pengiriman darat dan laut. Pada dasarnya perusahaan ini membutuhkan ratusan ton BBM untuk mengoperasikan mesin diesel setiap bulannya agar dapat menghasilkan listrik, namun persediaan tersebut membutuhkan penyaluran bahan baku yang sangat optimal agar dapat mengendalikan jadwal penerimaan bahan baku dari segi efisiensi perusahaan dalam mengelola biaya pemesanan bahan baku. Kendala yang terjadi di perusahaan adalah jadwal pengiriman Bahan Bakar Minyak (BBM) yang kurang optimal karena tingkat permintaan setiap minggunya tidak dapat disesuaikan dengan pengiriman BBM yang sering kali mempengaruhi stok wajib perusahaan. Permasalahan ini dapat mengakibatkan PLTU Selayar kehabisan stok dan mengakibatkan pemadaman bergilir di Kota Selayar. PLTU Kota Selayar pada dasarnya memiliki 11 jenis mesin pembangkit yang membutuhkan BBM dalam jumlah banyak. Sementara itu, penyaluran BBM ke Selayar sulit untuk memenuhi kebutuhan BBM tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan suatu sistem distribusi dengan melakukan perencanaan jadwal penyaluran bahan bakar menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) agar dapat mengoptimalkan operasional sistem distribusi dan mampu menangani pengadaan inventori pada jaringan distribusi multi eselon. Metode ini menggunakan demand independent dimana permasalahan struktur pengadaan dilakukan secara otomatis.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di PLTD Selayar dengan waktu penelitian yaitu satu bulan. data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas data sekunder berupa laporan, penelitian sebelumnya dan proses distribusi di perusahaan dan data primer yaitu berupa data hasil observasi, wawancara dan kokuemntasi kegiatan distribusi di perusahaan.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini metode observasi, wawancara, observasi berupa data ukuran lahan, waktu tunggu, inventasris keselamatan, permintaan bruto, jadwal penerimaan, proyeksi ditangan, persyaratan bersih, penerimaan pesanan yang direncanakan dan rilis pesanan yang direncanakan.

2.2. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). Dengan tahapan sebagai berikut

1. Penentuan kebutuhan bahan baku
2. Peramalan permintaan,
3. *Lead time*,
4. Penentuan *Safety stock*
5. Penentuan Ukuran Lot
6. Pembuatan tabel DRP

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penentuan Data Kebutuhan Bahan Baku dan Distribusi

PT PLN Unit PLTD Selayar merupakan perusahaan pembangkit listrik yang menyalurkan listrik di kota Selayar dengan menggunakan bahan baku solar, kebutuhan bahan baku perusahaan dalam satu periode sebesar 5.413.713,9liter dengan pengoperasian 11unit mesin. Untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, perencanaan penjadwalan bahan bakar dilakukan dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* untuk meminimalisir kesalahan peramalan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi dan data yang terkumpul yaitu:

Tabel 1. Data Kebutuhan Bahan Baku PT PLN PLTD Selayar

Nama mesin	Total Produksi Selama 6 Bulan		Kapasitas Penyimpanan Energi (L/kWh)		Total Konsumsi Bahan Bakar	
DEUTZ #1	-	L	0.2835	L/kWh	-	L
DEUTZ #2	1.584.900,00	L	0.2889	L/kWh	457.878	L
DEUTZ #3	1.806.300,00	L	0.2836	L/kWh	512.267 juta	L
DEUTZ #4	1.857.600,00	L	0.2818	L/kWh	523.472 orang	L
DEUTZ #5	1.604.700,00	L	0.2786	L/kWh	447.069	L
DAIHATSU	-	L	-	L/kWh	-	L
JAMUR CUMMINS #1	2.576.000,00	L	0.2677	L/kWh	689.595	L
JUMLAH CUMMINS #2	2.611.000,00	L	0.2676	L/kWh	698.704 juta	L
MITSUBISHI #1	2.680.000,00	L	0.2695	L/kWh	722.260	L
MITSUBISHI #2	2.639.000,00	L	0.2693	L/kWh	710.683 juta	L
MITSUBISHI #3	2.423.000,00	L	0.269	L/kWh	651.787 juta	L
					5.413.714 orang	L
Total hari					182	Hari
Kebutuhan bahan bakar per hari					29.745,68	L/hari
Kebutuhan bahan bakar per bulan					902.285,65	L/bulan

Sumber: *Pengumpulan data* (2023)

Data *lead time* bahan baku perusahaan berdasarkan sistem distribusi yang diterapkan menggunakan alat angkut perusahaan adalah pengiriman sebanyak 72.000 liter dengan estimasi waktu pengiriman selama 3 hari. Beberapa alat angkut yang digunakan untuk mendistribusikan bahan baku

perusahaan antara lain mobil tangki berkapasitas 42.000 liter (2 unit), kapal barang berkapasitas 80.000 liter (2 unit) dan mobil tangki berkapasitas 5.000 liter (1 unit).

Tabel 2. Data Distribusi Perusahaan

Distribusi Data Perusahaan	
Kebutuhan/Hari	29.746,68 liter
Kebutuhan/Bulan	902.285,65 liter
Kebutuhan/Periode	5.413.714 Liter
Volume Distribusi	72.000 liter
Waktu Pengerjaan Distribusi Perusahaan	4 Hari
Total Pesanan/Bulan	9 Kali
Total Pemesanan/Periode	54 Kali

Sumber: Pengumpulan data (2023)

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data diawali dengan membandingkan perhitungan biaya distribusi menggunakan metode perusahaan dengan metode DRP.

3.2. Hasil Penentuan Peramalan Permintaan

Tabel 3. Hasil Pengujian Peramalan

Deskripsi	Naïve	MA	WMA	ES	EST
MAD	17624,26	13036,24	-	16482,09	16202,76
MSE	574965000	169943600	-	503546400	451403700
MAPE (%)	4,14	3,83	-	28969,71	4,25

Sumber: Pengolahan data (2023)

Berdasarkan tabel rekapitulasi di atas terlihat bahwa metode *Moving Average* (MA) paling baik digunakan untuk peramalan karena menghasilkan nilai MAD, MSE, dan MAPE yang paling kecil dibandingkan dengan metode peramalan lainnya. Rumus *moving average* adalah sebagai berikut:

$$MA = \frac{\sum_{n=1}^n x_n}{n}$$

$$MA \text{ (August)} = \frac{(29.745,68 \times 31)}{31} = \frac{922.116,08}{31} = 29.746 \text{ L}$$

$$MA \text{ (September)} = \frac{(29.745,68 \times 30)}{30} = \frac{892.370,4}{30} = 29.746 \text{ L}$$

$$MA \text{ (October)} = \frac{(29.745,68 \times 31)}{31} = \frac{922.116,08}{31} = 29.746 \text{ L}$$

$$MA \text{ (November)} = \frac{(29.745,68 \times 30)}{30} = \frac{892.370,4}{30} = 29.746 \text{ L}$$

$$MA \text{ (December)} = \frac{(29.745,68 \times 31)}{31} = \frac{922.116,08}{31} = 29.746 \text{ L}$$

$$MA \text{ (January)} = \frac{(29.745,68 \times 31)}{31} = \frac{922.116,08}{31} = 29.746 \text{ L}$$

3.3. Hasil Penentuan Lead Time

Penentuan *lead time* menyatakan perkiraan waktu yang diperlukan untuk mendistribusikan sejumlah barang dengan lot tertentu (Ningrat & Aristriyana, 2023):

$$\begin{aligned} \text{Lead Time} &= (t. \text{ message}) + (t. \text{ process}) + (t. \text{ accept}) \\ L &= 1 + 1 + 1 \\ L &= 3 \text{ hari} \end{aligned}$$

3.4. Hasil Penentuan Stok Pengaman dan Titik Pemesanan Kembali

Safety Stock menyatakan cadangan persediaan yang harus tersedia untuk mengantisipasi kebutuhan (Meutia Sri & Khairul Anshar, 2020):

$$\text{Safety Stock} = Z\alpha \cdot \delta \cdot \sqrt{l} \quad \text{ROP} = (d \cdot l) + SS$$

$Z\alpha$ = service level

δ = Standard deviation of demand

$\sqrt{l}$ = Lead time

d = Company demand

SS = Safety Stock

$$SS = Z\alpha \cdot \delta \cdot \sqrt{l} \quad SS = 1,96 \times 14.267,93 \times 3$$

$$SS = 83.895,42 \text{ liter dtk}$$

$$\text{ROP} = (d \cdot l) + SS$$

$$\text{ROP} = (29,746 \times 3) + 83,895$$

$$\text{ROP} = 89.238 + 83.895$$

$$\text{ROP} = 173.133 \text{ liter detik}$$

3.5. Hasil Penentuan Ukuran Lot

Penentuan besarnya volume distribusi berdasarkan max to max yang artinya berapapun jumlah persediaan yang direncanakan, diharapkan seluruh volume dapat terserap oleh pasar (Silalahi & Bakhtiar, 2022). Oleh karena itu penentuan volume barang perusahaan didasarkan pada Planned Order Receipt yang dihitung dari kapasitas pemesanan. Dalam memenuhi kebutuhan perusahaan, volume jumlah distribusi perusahaan sebesar 72.000 liter dengan satuan pengiriman darat dan laut.

3.6. Penentuan Tabel Distribution Requirement Planning (DRP)

Hasil rekapitulasi jadwal peramalan permintaan dengan metode Distribution Requirement Planning dibuat mulai bulan Agustus 2023 sampai dengan bulan Januari 2024.

Tabel 4. Perencanaan Penjadwalan DRP untuk Agustus 2023

Distribusi	
POH periode sebelumnya	180.000 liter
Waktu tunggu	3 Hari
Ukuran tanah	72.000 liter
Stok pengaman	83.895 liter
Titik pemesanan ulang	173.133 L
Persyaratan kotor	29.746 liter
Proyek sedang dikerjakan	193.874 liter
Persyaratan bersih	9.005 liter
Penerimaan pesanan yang direncanakan	72.000 liter
Rilis pesanan yang direncanakan	13 Kali

Sumber: Pengolahan data (2023)

Tabel 5. Perencanaan Penjadwalan DRP untuk Januari 2024

Distribusi

POH periode sebelumnya	180.000 liter
Waktu tunggu	3 Hari
Ukuran tanah	72.000 liter
Stok pengaman	83.895 liter
Titik pemesanan ulang	173.133 L
Persyaratan kotor	29.746 liter
Proyek sedang dikerjakan	178.736
Persyaratan bersih	9.005 liter
Penerimaan pesanan yang direncanakan	72.000 liter
Rilis pesanan yang direncanakan	12 Kali

Sumber: Pengolahan data (2023)

Berdasarkan hasil di atas dengan menggunakan metode perencanaan penjadwalan DRP dapat diketahui bahwa untuk pendistribusian pada bulan Januari perusahaan membutuhkan sebanyak 864.000 liter dengan jumlah pemesanan sebanyak 12 kali agar kebutuhan bahan baku perusahaan dapat terpenuhi.

Dari hasil peramalan dalam satu periode dapat diketahui total kebutuhan bahan baku perusahaan sebesar 5.472.000 liter dengan total penyaluran bahan baku solar sebanyak 76 kali dalam satu periode.

3.7. Perbandingan Metode Perusahaan dan Metode DRP

Untuk membandingkan kedua metode tersebut, perlu diketahui data kebutuhan bahan baku perusahaan secara rata-rata untuk setiap periode dengan jumlah 5.413.713,9 liter. Kemudian dilakukan perbandingan berdasarkan data yang dihasilkan dalam peramalan:

Tabel 6. Kebutuhan Bahan Baku Perusahaan

Nama mesin	Total Produksi Selama 6 Bulan		Kapasitas Penyimpanan Energi (L/kWh)		Total Konsumsi Bahan Bakar	
DEUTZ #1	-	kWh	0.2835	L/kWh	-	L
DEUTZ #2	1.584.900,00	kWh	0.2889	L/kWh	457.878	L
DEUTZ #3	1.806.300,00	kWh	0.2836	L/kWh	512.267 juta	L
DEUTZ #4	1.857.600,00	kWh	0.2818	L/kWh	523.472 orang	L
DEUTZ #5	1.604.700,00	kWh	0.2786	L/kWh	447.069	L
DAIHATSU	-	kWh	angka 0	L/kWh	-	L
JAMUR CUMMINS #1	2.576.000,00	kWh	0.2677	L/kWh	689.595	L
JUMLAH CUMMINS #2	2.611.000,00	kWh	0.2676	L/kWh	698.704 juta	L
MITSUBISHI #1	2.680.000,00	kWh	0.2695	L/kWh	722.260	L
MITSUBISHI #2	2.639.000,00	kWh	0.2693	L/kWh	710.683 juta	L
MITSUBISHI #3	2.423.000,00	kWh	0.269	L/kWh	651.787 juta	L
					5.413.714 orang	L
Total hari					182	Hari
Kebutuhan bahan bakar per hari					2 9.745,68	L/ hari
Kebutuhan bahan bakar per bulan					9 02.285,65	L/ bulan

Sumber: Pengolahan data (2023)

Pada metode perusahaan, berdasarkan data distribusi perusahaan dapat diketahui bahwa perusahaan melakukan distribusi bahan baku sebanyak 9 kali setiap bulannya dengan total kebutuhan bahan baku sebanyak 648.000 liter. Jadi untuk operasional perusahaan dalam satu periode jika menggunakan metode ini mampu memproduksi bahan baku sebanyak 3.888.000 liter dengan 54 kali distribusi.

Tabel 7. Perbandingan Metode

No	Deskripsi	Metode Perusahaan	DRP Metode
1.	Total kebutuhan perusahaan	5.413.713,9 liter	
2.	Total kebutuhan yang diperkirakan	3.888.000 Rupiah	5.472.000 Rupiah
3.	Jumlah pesanan	54 kali	76 kali

Sumber: *Pengolahan data (2023)*

Pada tabel diatas dapat dilihat adanya perbedaan peramalan pada kebutuhan bahan baku perusahaan saat beroperasi dengan selisih solar sebanyak 1.584.000 liter untuk mengoptimalkan persediaan perusahaan. Maka dapat diketahui bahwa metode DRP efektif dalam menentukan aktivitas distribusi. Dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* pengendalian persediaan bahan baku perusahaan dapat terkontrol dengan baik berdasarkan tabel perbandingan diatas bahkan tidak mungkin akan menggunakan stok wajib untuk mengantisipasi kekurangan bahan baku pada saat beroperasi dan tidak lagi bergantung pada perusahaan lain dalam menyalurkan listrik di kota Selayar .

Dari hasil analisis penelitian ini bahwa dengan menggunakan peramalan *Distribution Requirement Planning* maka sistem distribusi dapat mempermudah perusahaan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Baik dari segi optimalisasi stok maupun memberikan kemudahan kepada pekerja setiap melakukan pemesanan bahan bakar serta dapat meningkatkan kinerja perusahaan (Fole, 2023). Dan juga dari hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa permintaan bahan bakar perusahaan dapat diprediksi berdasarkan volume pemesanan yang dibutuhkan dalam satu periode.

Sementara itu, berdasarkan data distribusi dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* dapat diketahui bahwa perusahaan perlu mendistribusikan bahan baku rata-rata 12 kali dalam sebulan dengan total kebutuhan bahan baku sebanyak 864.000 liter. Jadi untuk operasional perusahaan dalam satu periode jika menggunakan metode ini mampu memproduksi bahan baku sebanyak 5.472.000 liter dengan 76 kali pendistribusian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penggunaan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) dapat disimpulkan bahwa penelitian ini mampu menentukan jadwal pemesanan bahan bakar untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dalam beroperasi secara regular. Sehingga diperoleh peramalan pesanan bahan bakar dengan total 12 – 13 kali pemesanan untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar perusahaan dalam setiap bulannya yang berjumlah 936.000,00 liter. Dengan menggunakan peramalan *Distribution Requirement Planning* maka sistem distribusi memudahkan perusahaan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Baik dari segi optimalisasi stok maupun memberikan kemudahan kepada pekerja setiap kali memesan bahan bakar serta dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Dan juga dari hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa permintaan bahan bakar perusahaan dapat diprediksi berdasarkan volume pesanan yang dibutuhkan dalam satu periode. Metode ini dapat meminimalisir kesalahan peramalan dan ketergantungan terhadap perusahaan lain terkait aktivitas penyaluran bahan bakar bagi perusahaan sehingga penelitian ini mampu menentukan jadwal pemesanan bahan bakar yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, M. R. (2018). Usulan perbaikan sistem penjadwalan distribusi menggunakan metode *distribution requirement planning* di PT . Coca cola amatil cabang pekanbaru. *SiTekIn*, 11(1), 1–11.
- Camerling, B. J. (2021). Menggunakan Metode Drp (Distribution Requirements Planning) Terhadap Kebutuhan Minyak Solar Dari Penyalur Ke Agen Dan Sub Agen. *ALE Proceeding*, 1(April), 144–155. <https://doi.org/10.30598/ale.1.2018.144-155>
- Fole, A. (2023). Perancangan Strategi Mitigasi Risiko Pada Proses Bisnis CV. JAT Menggunakan Metode House of Risk. *Journal of Industrial Engineering Innovation*, 1(02), 54-64. <https://doi.org/10.58227/jiei.v1i02.109>
- Irsan. (2019). Analisis penjadwalan pada aktivitas distribusi teh hitam untuk meminimalkan Biaya produksi dengan metode *distribution requirement planning* (DRP) pada PT. Perkebunan nusantara vi unit produksi danau kembar, kabupaten solok. *Teknologi*, 9(1), 55–64.

- Kelen, Y. P. K., & Sikas, O. R. (2019). Sistem Penjadwalan Distribusi Produk Sepeda Motor Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Pada PT. Nusantara Surya Sakti (NSS) Cabang Kefamenanu. *Saintekbu*, 11(1), 27–39.
- Kulsum, K., Yusraini, & Mochamad, R. M. (2020). Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Metode Distribution Requirement Planning (Studi Kasus Produk Air Minum Dalam Kemasan). *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 59–67.
- Kusrini, E., Safitri, K. N., & Fole, A. (2020). Design Key Performance Indicators for Distribution Sustainable Supply Chain Management. *2020 International Conference on Decision Aid Sciences and Application, DASA 2020*, 738–744. <https://doi.org/10.1109/DASA51403.2020.9317289>
- Kusrini, E., Safitri, K. N., & Fole, A. (2022). Mitigasi Risiko di Distribusi Sustainable Supply Chain Management Menggunakan Metode House Of Risk (HOR). *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 7(1), 14-23. <https://doi.org/10.32502/js.v7i1.4348>
- Meutia Sri, & Khairul Anshar. (2020). Penjadwalan Distribusi Dengan Metode Distribution Requirement Planning (Drp) Di Pt. Bina Usaha Bersama Sehati. *Aceh: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 3(2), 1–5.
- Mulki, A. M., Suryanto, S., & Tandioga, R. (2020). Analisis Prediksi Masa Manfaat PLTD PT PLN (Persero) Kabupaten Kepulauan Selayar dengan Metode Regresi. *PoliGrid*, 1(1). <https://doi.org/0.46964/poligrid.v1i1.344>.
- Ningrat, N. K., & Aristriyana, E. (2023). Penerapan Metode Distribution Requirementplanning (Drp) Dalam Penjadwalan Distribusi Produk Di UKM Sb Jaya Ciamis. *Jurnal Nasional Galuh*, 05(02), 92–105.
- Paillin, & Sosebeko. (2018). Penentuan Rute Optimal Distribusi Produk Nestle dengan Metode DRP. *Jurnal ARIKA*, 11(1), 31–40.
- Silalahi, A. R., & Bakhtiar, A. (2022). Analisis Penjadwalan Lifting Produk Pertamina Dengan Metode Distribution (Studi Kasus : Pt . Pertamina Tbbm Boyolali). *Industrial Engineering Online Journal*, 12(Cy 2).
- Wahyuni, D., Budiman, & Matondang, N. (2018). Minimisasi Biaya Distribusi produk Aluminium dengan Pendekatan Distribution Resource Planning Minimisasi. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 1(1), 24–31.
- Wildan, W. (2019). Estimasi Kebutuhan Daya Listrik Di Sulawesi Selatan Sampai Tahun 2025. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 3(2). <https://doi.org/10.22373/crc.v3i2.5173>.