

## Analisis Studi Kelayakan Bisnis Ditinjau dari Aspek produksi dan Pemasaran Produksi Pipa PVC Rucika di Jawa Barat

Mohbib Ali Mustofa<sup>1</sup>, Lilia Fara Devi<sup>2\*</sup>, Reyhan Tabrani<sup>3</sup>, Faiz El Farisi<sup>4</sup>,  
Dede Indra Lesmana<sup>5</sup>, Naufal Fadli Efendi<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

Email korespondensi: [liliafaradevi@gmail.com](mailto:liliafaradevi@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan bisnis produksi pipa PVC merk Rucika di wilayah Jawa Barat, ditinjau dari aspek produksi dan pemasaran. Aspek produksi dianalisis berdasarkan ketersediaan bahan baku, kapasitas mesin, lokasi pabrik, dan efisiensi proses produksi. Sementara itu, aspek pemasaran ditinjau melalui analisis segmentasi pasar, target konsumen, strategi pemasaran, dan proyeksi permintaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pendekatan kualitatif dan kuantitatif melalui studi lapangan, observasi langsung, serta analisis data sekunder. Hasil studi menunjukkan bahwa dari sisi produksi, pabrik Rucika mampu memenuhi permintaan pasar lokal dengan efisiensi operasional yang baik. Dari sisi pemasaran, pertumbuhan permintaan terhadap produk pipa PVC di Jawa Barat cukup signifikan, didukung oleh perkembangan infrastruktur dan konstruksi. Berdasarkan analisis kelayakan, bisnis ini dinyatakan layak untuk dijalankan, baik dari sisi teknis produksi maupun potensi pasar. Temuan ini memberikan rekomendasi strategis bagi perusahaan untuk meningkatkan daya saing melalui diversifikasi produk dan penguatan distribusi di daerah-daerah potensial.

**Kata Kunci:** Studi Kelayakan, Produksi, Pemasaran, Pipa PVC, Rucika, Jawa Barat

### Abstract

*This study aims to analyze the business feasibility of PVC pipe production under the Rucika brand in West Java, focusing on production and marketing aspects. The production analysis includes the availability of raw materials, machine capacity, factory location, and production process efficiency. Meanwhile, the marketing aspect is examined through market segmentation, target consumers, marketing strategies, and demand projections. The research employs both qualitative and quantitative methods through field studies, direct observations, and analysis of secondary data. The results indicate that from the production side, Rucika manufacturing facilities are capable of meeting local market demand efficiently. On the marketing side, the growing demand for PVC pipe products in West Java is supported by infrastructure and construction development. Based on the feasibility analysis, the business is deemed viable in terms of both technical production and market potential. The findings offer strategic recommendations for the company to enhance competitiveness through product diversification and strengthening distribution in high-potential areas*

**Keywords:** Feasibility Study, Production, Marketing, PVC Pipe, Rucika, West Java

### 1. Pendahuluan

PT Wahana Duta Jaya Rucika (Rucika) merupakan produsen pipa PVC terkemuka di Indonesia yang telah beroperasi lebih dari 40 tahun. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan sistem perpipaan di Jawa Barat akibat pertumbuhan infrastruktur, permukiman, dan industri, perlu dilakukan analisis kelayakan bisnis produksi pipa PVC Rucika khususnya ditinjau dari aspek produksi dan pemasaran.



Pembangunan infrastruktur yang masif seperti proyek SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum), kawasan industri, perumahan, dan properti komersial menjadi pendorong utama meningkatnya konsumsi pipa PVC. Produk pipa PVC menjadi pilihan utama karena keunggulannya yang ringan, tahan korosi, mudah dalam pemasangan, dan memiliki umur pakai yang panjang. Selain itu, kesadaran masyarakat dan pemerintah akan pentingnya sanitasi dan pengelolaan air bersih turut meningkatkan permintaan terhadap produk perpipaan berkualitas. Jawa Barat sebagai salah satu provinsi dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia dan tingkat urbanisasi yang tinggi merupakan pasar potensial bagi industri bahan bangunan, termasuk pipa PVC. Oleh karena itu, kajian kelayakan bisnis yang mencakup efisiensi produksi dan efektivitas strategi pemasaran menjadi hal penting untuk memastikan keberhasilan investasi dan pengembangan usaha.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah apakah bisnis produksi pipa PVC Rucika di Jawa Barat layak untuk dikembangkan jika ditinjau dari aspek produksi dan pemasaran. Permasalahan ini muncul dari adanya tantangan dalam efisiensi produksi, stabilitas pasokan bahan baku, dan daya saing dalam strategi pemasaran di tengah kompetisi pasar yang semakin ketat.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak manajemen, serta telaah dokumen internal dan eksternal. Analisis SWOT akan digunakan untuk menilai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam aspek produksi dan pemasaran. Studi kelayakan bisnis merupakan evaluasi sistematis terhadap kelayakan teknis, pemasaran, dan finansial suatu usaha (Kasmir & Jakfar, 2012). Menurut Ghozali (2018), kelayakan produksi dapat dianalisis melalui efisiensi proses, kapasitas, dan pengendalian mutu. Sedangkan pemasaran mencakup segmentasi pasar, strategi bauran pemasaran, dan perilaku konsumen (Kotler & Keller, 2016; Tjiptono, 2017).

Riset oleh Arianto (2022) menunjukkan bahwa keputusan pembelian pipa PVC sangat dipengaruhi oleh kualitas produk dan harga. Hal ini didukung oleh Fitriana & Ilham (2022) yang menambahkan bahwa citra merek juga memainkan peran penting. Dalam konteks produksi, Ramdan et al. (2024) menyoroti pentingnya efisiensi energi dan kualitas dimensi produk untuk menjamin keunggulan kompetitif. Studi Nasrudin (2022) juga menegaskan bahwa pemilihan bahan baku dan pengujian kualitas berpengaruh langsung pada performa produk pipa PVC.

Dari aspek strategis, penelitian oleh Siregar et al. (2023) menunjukkan bahwa pengembangan distribusi pipa gas di Kalimantan berhasil menggunakan pendekatan SWOT sebagai alat analisis kelayakan. Hal ini sejalan dengan pendekatan dalam penelitian ini yang menggunakan SWOT untuk menilai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada bisnis pipa PVC di Jawa Barat.

Dengan memperhatikan hasil-hasil penelitian sebelumnya tersebut, maka kajian ini dilandasi oleh teori manajemen operasional, strategi pemasaran, dan studi kelayakan, yang secara komprehensif dipadukan untuk mengevaluasi potensi bisnis Rucika secara realistis dan berbasis data aktual.

## 2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk mengkaji kelayakan bisnis produksi dan pemasaran pipa PVC merek Rucika di wilayah Jawa Barat. Pengumpulan data dilakukan melalui:

- a) Observasi langsung di pabrik dan gudang distribusi untuk menilai kapasitas dan efisiensi proses produksi.
- b) Wawancara terstruktur dengan manajemen, staf produksi, dan tim pemasaran untuk menggali strategi operasional dan pemasaran.
- c) Dokumentasi seperti laporan penjualan, catatan produksi, biaya operasional, dan data pasar sekunder dari BPS dan laporan industri.

Analisis dilakukan dalam tiga tahap:

- a) Analisis SWOT untuk menilai faktor internal dan eksternal bisnis.
- b) Analisis kelayakan finansial dengan indikator NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return), Payback Period, dan BEP.
- c) Interpretasi hasil berdasarkan kriteria kelayakan menurut standar studi investasi (misalnya:  $NPV > 0$ ,  $IRR >$  tingkat diskonto, dan  $Payback <$  umur proyek).

Analisis kuantitatif juga melibatkan perhitungan proyeksi penjualan berdasarkan pertumbuhan pasar 8-10% per tahun dan kapasitas produksi aktual. Proyeksi arus kas disusun untuk enam tahun ke depan, mencerminkan kontribusi pendapatan dari segmen proyek pemerintah, developer, dan pasar ritel.

Data primer diperoleh dari hasil wawancara dan pengamatan di lapangan, sementara data sekunder diambil dari sumber resmi seperti Badan Pusat Statistik, laporan tahunan perusahaan, dan literatur terkait studi kelayakan bisnis dan manajemen operasional.

Validasi data dilakukan melalui triangulasi sumber dan metode, serta diskusi kelompok terarah (FGD) dengan pihak internal perusahaan untuk memperkuat hasil interpretasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pabrik Rucika memiliki kapasitas produksi yang mencukupi dan mesin berteknologi tinggi. Lokasi pabrik yang dekat dengan jalur distribusi memudahkan pengiriman. Efisiensi produksi tercermin dari rasio output terhadap input yang tinggi. Selain itu, penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 dan keberadaan tenaga kerja terampil serta pelatihan berkala menjamin konsistensi kualitas produk. Penggunaan teknologi ekstruder modern juga memungkinkan produksi pipa dalam berbagai ukuran dan ketebalan untuk memenuhi standar nasional dan internasional.

Bahan baku utama, yaitu resin PVC, diperoleh dari pemasok domestik seperti PT Asahimas Chemical dan beberapa perusahaan petrokimia lainnya. Ketergantungan pada pemasok dalam negeri mengurangi risiko fluktuasi kurs dan menjamin stabilitas pasokan. Komponen aditif seperti stabilizer, plasticizer, dan pewarna juga tersedia secara lokal dan telah melalui proses pengujian kualitas.

Proses produksi terdiri dari beberapa tahapan penting: pencampuran bahan baku, ekstrusi, kalibrasi, pendinginan, pemotongan, dan pengepakan. Setiap tahap dikendalikan secara otomatis dan diawasi oleh tenaga teknis berpengalaman untuk memastikan akurasi dimensi, kekuatan tekan, dan kebersihan produk. Prosedur pengendalian mutu mencakup uji tekanan hidrolik, uji impact, serta analisis dimensi dan visual. Produk yang tidak lolos uji langsung dikategorikan sebagai cacat dan diproses ulang atau dimusnahkan.

Dari sisi kapasitas, satu lini produksi mampu menghasilkan hingga 2.000 batang pipa per hari untuk ukuran 1–4 inch. Dengan pengoperasian tiga shift dan dukungan sistem logistik internal, produksi dapat disesuaikan dengan fluktuasi permintaan pasar. Selain itu, investasi dalam sistem energi efisien seperti chiller hemat listrik dan sistem pendingin air tertutup membantu mengurangi biaya operasional sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan.

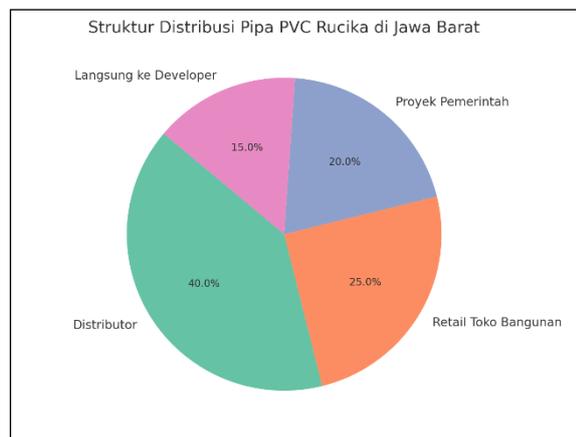
Pabrik juga telah menerapkan prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) yang meningkatkan efisiensi kerja dan keselamatan. Fasilitas penunjang seperti laboratorium uji material, gudang bahan baku terorganisir, dan sistem ERP (Enterprise Resource Planning) turut mempercepat proses produksi dan pengambilan keputusan.

Dengan kombinasi antara teknologi, SDM, manajemen mutu, dan efisiensi operasional, aspek produksi pipa PVC Rucika dapat dinyatakan sangat layak untuk mendukung ekspansi bisnis di Jawa Barat dan sekitarnya.

#### Aspek Pemasaran

Strategi pemasaran Rucika berfokus pada pendekatan multi-kanal yang mencakup promosi langsung ke konsumen (B2C), kerja sama proyek dengan developer dan pemerintah (B2G), serta penjualan melalui

distributor resmi (B2B). Dalam hal segmentasi pasar, Rucika membidik tiga segmen utama: proyek pemerintah (PDAM, sanitasi, SPAM), pengembang perumahan dan komersial, serta pasar ritel modern. Penetrasi pasar diperkuat melalui kehadiran warehouse dan jaringan agen distribusi di kota-kota utama Jawa Barat seperti Bandung, Bekasi, Karawang, dan Cirebon. Promosi dilakukan melalui media digital, keikutsertaan dalam pameran industri konstruksi, dan kampanye edukatif mengenai pentingnya sistem perpipaan yang aman dan berstandar. Selain itu, layanan purna jual dan bantuan teknis di lapangan menjadi nilai tambah yang memperkuat loyalitas pelanggan.



**Gambar 1.** Distribusi Pipa PVC di Jawa Barat

Secara kuantitatif, tren pertumbuhan pasar pipa PVC di Jawa Barat menunjukkan kenaikan rata-rata 8-10% per tahun, seiring meningkatnya realisasi proyek-proyek pembangunan perumahan dan infrastruktur pemerintah. Permintaan juga terdorong oleh kebijakan pemerintah dalam mendukung pengembangan sanitasi dan air bersih di daerah urban dan pedesaan.

### Analisis SWOT

**Tabel 1.** Analisis SWOT Produksi pipa PVC

Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)	Threats (Ancaman)
Kapasitas produksi tinggi dan teknologi modern (extruder & ISO 9001)	Ketergantungan pada pasokan resin PVC dari pemasok tertentu	Pertumbuhan permintaan 8–10%/tahun didukung pembangunan infrastruktur dan kebijakan sanitasi	Persaingan dari produk impor berharga lebih murah
Tenaga kerja terampil dan pelatihan rutin	Belum semua distribusi menjangkau daerah rural terpencil	Dukungan pemerintah terhadap program SPAM dan pengembangan kawasan permukiman	Fluktuasi harga bahan baku global
Efisiensi biaya melalui penggunaan sistem energi hemat dan prinsip 5R Sistem ERP dan manajemen mutu yang mendukung pengambilan keputusan cepat	Kurangnya data pasar real-time untuk semua segmen Promosi belum maksimal di kanal digital tertentu	Perluasan pasar ke luar Jawa Barat dan ekspansi segmen B2G dan B2C Kesadaran masyarakat akan sanitasi dan air bersih meningkat	Perubahan regulasi industri atau standar teknis nasional Ketergantungan pada distribusi bahan bakar/logistik dalam negeri

### Simulasi Kelayakan Finansial (NPV)

Simulasi dilakukan dengan asumsi:

- Investasi awal: Rp 20 miliar
- Proyeksi arus kas tahunan: Rp 5 miliar
- Jangka waktu proyek: 6 tahun

d) Tingkat diskonto: 10%

**Tabel 2.** Simulasi NPV Produksi Pipa PVC

Tahun	Arus Kas (Rp)	Diskon to (10%)	Nilai Sekarang (Rp)
1	Rp5.000.000.000	0,909	Rp4.545.000.000
2	Rp5.000.000.000	0,826	Rp4.130.000.000
3	Rp5.000.000.000	0,751	Rp3.755.000.000
4	Rp5.000.000.000	0,683	Rp3.415.000.000
5	Rp5.000.000.000	0,621	Rp3.105.000.000
6	Rp5.000.000.000	0,564	Rp2.820.000.000
<b>Total NPV</b>			<b>Rp21.770.000.000</b>

Hasil simulasi menunjukkan NPV sebesar Rp 21,77 miliar, yang berarti proyek ini layak secara finansial karena  $NPV > 0$ .

Analisis Keuangan: IRR dan Payback Period Berdasarkan simulasi data keuangan yang dihimpun, berikut ini hasil proyeksi investasi:

- Investasi awal: Rp 20.000.000.000
- Proyeksi arus kas tahunan: Rp 5.000.000.000 selama 6 tahun
- Tingkat diskonto: 10%

Perhitungan IRR (Internal Rate of Return) IRR adalah tingkat diskonto yang menghasilkan  $NPV = 0$ . Berdasarkan simulasi:

- $IRR \approx 18,3\% >$  dari tingkat diskonto 10%  $\rightarrow$  proyek dinyatakan layak.

Perhitungan Payback Period Payback Period menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk menutup investasi awal dari arus kas yang masuk.

- Investasi awal: Rp 20 miliar
- Arus kas tahunan: Rp 5 miliar
- Payback Period = Rp 20 miliar / Rp 5 miliar = 4 tahun

Artinya, seluruh biaya investasi akan kembali dalam waktu 4 tahun, dan proyek masih menghasilkan surplus selama 2 tahun berikutnya.

Break Even Point (BEP) Break Even Point menunjukkan pada titik berapa volume produksi atau penjualan yang diperlukan agar perusahaan tidak mengalami kerugian atau keuntungan. Asumsikan:

- Harga jual per batang pipa: Rp 50.000
- Biaya variabel per batang: Rp 30.000
- Biaya tetap tahunan: Rp 2.000.000.000

Maka:

- $BEP \text{ (unit)} = \text{Biaya tetap} / (\text{Harga jual} - \text{Biaya variabel})$
- $BEP = 2.000.000.000 / (50.000 - 30.000) = 100.000 \text{ batang}$

Artinya, Rucika perlu menjual minimal 100.000 batang pipa per tahun untuk mencapai titik impas.

Dengan hasil IRR sebesar 18,3%, Payback Period 4 tahun, dan BEP sebesar 100.000 batang per tahun, maka proyek dinyatakan layak secara finansial dan operasional untuk dijalankan.

### Interpretasi Hasil

Secara keseluruhan, hasil studi menunjukkan bahwa produksi dan pemasaran pipa PVC Rucika di Jawa Barat memenuhi kriteria kelayakan teknis dan finansial. Produksi didukung infrastruktur, mesin

modern, dan SDM terlatih. Penerapan sistem manajemen mutu, efisiensi energi, dan prinsip 5R menjadi fondasi kuat bagi keunggulan produksi.

Dari sisi pemasaran, strategi multi-kanal terbukti efektif menjangkau segmen yang tepat. Pertumbuhan permintaan yang konsisten didukung oleh pembangunan infrastruktur dan kebijakan pemerintah memberikan peluang ekspansi jangka panjang.

Dari sisi finansial, indikator kelayakan seperti NPV, IRR, Payback Period, dan BEP menunjukkan hasil yang positif. NPV yang tinggi menunjukkan bahwa proyek menghasilkan nilai tambah ekonomi, IRR yang melebihi tingkat diskonto mencerminkan profitabilitas yang menarik, dan Payback Period selama 4 tahun menunjukkan risiko investasi yang relatif rendah.

Namun demikian, tantangan seperti ketergantungan bahan baku impor dan persaingan produk murah dari luar negeri harus diantisipasi. Untuk itu, perusahaan disarankan melakukan diversifikasi produk, memperkuat rantai pasok lokal, serta meningkatkan efisiensi distribusi di luar kota-kota besar di Jawa Barat.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa bisnis produksi dan pemasaran pipa PVC Rucika di Jawa Barat layak untuk dijalankan. Dari aspek produksi, PT Wahana Duta Jaya Rucika memiliki kapasitas produksi yang memadai, dukungan teknologi modern, tenaga kerja terampil, serta sistem manajemen mutu yang baik. Efisiensi operasional dan penerapan prinsip 5R turut memperkuat kelayakan teknis.

Dari aspek pemasaran, strategi multikanal yang mencakup B2B, B2C, dan B2G terbukti mampu menjangkau pasar yang luas. Permintaan pasar pipa PVC di Jawa Barat mengalami pertumbuhan tahunan yang stabil sebesar 8–10%, didukung oleh pembangunan infrastruktur dan kesadaran masyarakat terhadap sanitasi. Analisis SWOT menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kekuatan internal dan peluang eksternal yang dapat dimanfaatkan untuk ekspansi pasar.

Dengan memperhatikan rekomendasi tersebut, diharapkan Rucika dapat mempertahankan posisinya sebagai pemimpin pasar sekaligus meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan usahanya di masa depan.

Meskipun penelitian ini telah memberikan gambaran menyeluruh mengenai kelayakan bisnis produksi dan pemasaran pipa PVC Rucika di Jawa Barat, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicermati:

##### Keterbatasan Penelitian:

1. Cakupan Lokasi Terbatas: Penelitian hanya difokuskan pada wilayah Jawa Barat, sehingga hasil analisis belum mencerminkan kelayakan di wilayah lain yang mungkin memiliki karakteristik pasar dan infrastruktur berbeda.
2. Data Keuangan Proyeksi: Simulasi kelayakan finansial menggunakan data proyeksi dan asumsi, sehingga terdapat potensi deviasi terhadap realisasi di masa depan.
3. Waktu Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan dalam periode waktu tertentu yang terbatas, sehingga tidak seluruh variasi permintaan musiman atau dinamika pasar tertangkap secara menyeluruh.

##### Kelebihan Penelitian:

1. Penelitian memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, sehingga memberikan hasil yang lebih komprehensif.
2. Analisis produksi dan pemasaran dilakukan secara mendalam dengan data primer dan sekunder yang valid, termasuk observasi langsung dan wawancara.
3. Penggunaan analisis SWOT dan indikator finansial (NPV, IRR, Payback Period, BEP) menambah kekuatan interpretasi terhadap kelayakan usaha.

Kelemahan Penelitian:

1. Belum disertakan analisis risiko eksternal seperti perubahan regulasi, fluktuasi harga bahan baku global, atau gangguan rantai pasok internasional.
2. Tidak dilakukan perbandingan secara langsung dengan pesaing utama di pasar pipa PVC, sehingga belum menggambarkan posisi daya saing secara kuantitatif.
3. Belum ada pengukuran terhadap dampak lingkungan atau aspek keberlanjutan secara spesifik, padahal ini menjadi isu strategis dalam industri manufaktur.

**Daftar Pustaka**

- Arianto, N. (2022). Pengaruh kualitas produk dan harga terhadap keputusan pembelian pipa PVC pada PT Langgeng Jaya Mandiri. *Jurnal Ilmiah Perkusi*, 6(1), 45–54.
- Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS). (2023). *Laporan tahunan industri plastik nasional*. INAPLAS.
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2024). *Data infrastruktur dan industri Jawa Barat*. BPS Provinsi Jawa Barat.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Jawa Barat. (2023). *Statistik industri manufaktur*. Disperindag Jabar.
- Evelina, N., Waloejo, H. D., & Listyorini, S. (2013). Pengaruh citra merek dan harga terhadap Keputusan pembelian. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 4(2), 55–64.
- Fitrina, & Ilham. (2022). Pengaruh kualitas produk, harga, dan citra merek terhadap keputusan pembelian pipa PVC merek Trilliun. *Jurnal Ilmu Sosial dan Sains*, 3(4), 120–127.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25* (8th ed.). Universitas Diponegoro.
- Hartanto, J. (2021). *Manajemen produksi dan operasi*. Andi Offset.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2017). *Strategic management: Competitiveness and globalization* (12th ed.). Cengage Learning.
- Indrasari, M. (2020). *Manajemen sumber daya manusia*. Unesa University Press.
- International Organization for Standardization (ISO). (2021). *ISO 9001: Quality management systems Requirements*. ISO.
- Kasmir, & Jakfar. (2012). *Studi kelayakan bisnis*. Prenada Media.
- Ken Research. (2023). *Indonesian plastic pipe industry outlook to 2025*. Research News Today. <https://www.researchnewstoday.com>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.
- Lupiyoadi, R. (2020). *Manajemen pemasaran jasa*. Salemba Empat.
- Nasrudin. (2022). Studi kelayakan material pada desain prototype pipa industri. *Jurnal Almikanika*, 7(2), 88–94.
- Oemiati, N., Priyanto, T., & Muliawan, F. (2021). Analisis kehilangan tekanan pada sistem distribusi air booster menggunakan pipa PVC. *Jurnal Teknik Sipil UM Palembang*, 5(1), 33–41.
- PT Wahana Duta Jaya Rucika. (2023). *Company profile & sustainability report*. Rucika.
- Ramdan, R., Yusuf, A. R., & Cangara, S. (2024). Analisis kehilangan energi pada pipa PVC akibat konfigurasi belokan dan penyempitan penampang. *Jurnal Teknik Sipil*, 10(1), 25–32.
- Rangkuti, F. (2019). *Analisis SWOT: Teknik membedah kasus bisnis*. Gramedia Pustaka Utama.
- Siregar, F. H., Sofitra, M., & Prima, F. (2023). Studi kelayakan distribusi pipa gas di Kalimantan Barat. *Jurnal Teknik Industri*, 12(1), 55–65.
- Supranto, J. (2014). *Pengukuran tingkat kepuasan pelanggan*. Rineka Cipta.
- Tjiptono, F. (2017). *Strategi pemasaran* (4th ed.). Andi.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.