

Analisis Finansial Kelayakan dan Perancangan Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode *Computerized Relationship Layout Planning* di Usaha Sale Pisang Setia Rasa

Hotma Dame Pardede¹ Hasyrani Windyatri² Gigih Hapsak Pradipto³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Indonesia^{1,2,3}

Email: hotmapardede0410@gmail.com¹ Hasyrani@pelitabangsa.ac.id²
gigih.pradipto@pelitabangsa.ac.id³

Abstrak

Usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam pertumbuhan ekonomi, namun sering menghadapi kendala dalam efisiensi operasional dan pengelolaan keuangan. Sale Pisang Setia Rasa mengalami tantangan dalam tata letak fasilitas produksi yang kurang optimal serta belum memiliki analisis finansial yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dan merancang ulang tata letak fasilitas menggunakan metode *Computerized Relationship Layout Planning* (CRLP). Evaluasi finansial dilakukan dengan indikator *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Profitability Index* (PI). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi laporan keuangan dan produksi selama satu tahun terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha ini layak secara finansial dengan nilai NPV Rp164.438.345 (positif), IRR 123% (lebih besar dari suku bunga bank 5,25%), PP 10,3 bulan (lebih cepat dari umur proyek), serta PI 1,09 (lebih besar dari 1), yang mengindikasikan potensi pengembangan usaha. Selain itu, penerapan metode CRLP meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi jarak perpindahan material hingga 30% dan memperbaiki alur kerja produksi. Dengan demikian, analisis finansial dan perancangan ulang tata letak fasilitas dapat meningkatkan daya saing serta keberlanjutan UMKM. Rekomendasi ini diharapkan dapat membantu Sale Pisang Setia Rasa mengoptimalkan kapasitas produksi dan meningkatkan keuntungan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: *Computerized Relationship Layout Planning*, Efisiensi Produksi, Kelayakan Finansial, Strategi Bisnis, Tata Letak Fasilitas, UMKM

Abstract

Micro, small and medium enterprises (MSMEs) have a strategic role in economic growth, but often face obstacles in operational efficiency and financial management. Sale Pisang Setia Rasa experienced challenges in the layout of production facilities that were less than optimal and did not have a structured financial analysis. This study aims to analyze the financial feasibility and redesign the layout of the facility using the Computerized Relationship Layout Planning (CRLP) method. Financial evaluation is carried out with Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), and Profitability Index (PI) indicators. Data was collected through observations, interviews, and documentation of financial and production statements over the past year. The results of the study show that this business is financially feasible with an NPV value of IDR 164,438,345 (positive), IRR of 123% (greater than the bank interest rate of 5.25%), PP of 10.3 months (faster than the project life), and PI of 1.09 (greater than 1), which indicates the potential for business development. In addition, the application of the CRLP method improves operational efficiency by reducing material movement distances by up to 30% and improving production workflows. Thus, financial analysis and redesign of facility layouts can increase the competitiveness and sustainability of MSMEs. This recommendation is expected to help Sale Pisang Setia Rasa optimize production capacity and increase profits in a sustainable manner.

Keywords: *Business Strategy, Computerized Relationship Layout Planning, Facility Layout, Financial Feasibility, MSMEs, Production Efficiency*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan sumber daya alam dan budaya kulinernya. Salah satu komoditas unggulan yang sering dimanfaatkan adalah buah pisang. Pisang tidak hanya dikonsumsi langsung sebagai buah segar, tetapi juga diolah menjadi berbagai jenis makanan ringan (Perdani, 2022). Salah satunya adalah sale pisang. Olahan ini memiliki khas manis legit dengan aroma harum yang memikat, sehingga digemari oleh berbagai kalangan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Di Desa Sayang, Kecamatan Jatinagor Kabupaten Sumedang terdapat sebuah usaha mikro kecil menengah (UMKM) bernama Sale Pisang Setia Rasa. UMKM ini bergerak di bidang produksi aneka olahan pisang, termasuk sale lebar, stick, dan lumpia. Meski telah memiliki pasar yang cukup luas, proses produksi masih dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan beberapa tantangan seperti waktu produksi yang relative lama, biaya tenaga kerja yang tinggi serta potensi ketidak konsistenan kualitas produk (Irkham Nur Salim & Bahtiar Effendi, 2022). Selain itu tata letak fasilitas produksi yang kurang optimal menyebabkan efisiensi kerja menurun, sehingga menghambat usaha untuk meningkatkan kapasitas produksi sesuai permintaan pasar terus tumbuh (Susilawati et al., 2024).

Melihat situasi ini, diperlukan langkah-langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas usaha. Salah satu caranya adalah dengan merancang ulang tata letak fasilitas menggunakan metode *Computerized Relationship Layout Planning* (CRLP) (Adiyanto & Clistia, 2020). Metode ini dapat membantu mengoptimalkan alur produksi dan meminimalkan jarak perpindahan bahan. Di sisi lain, analisis finansial diperlukan untuk mengevaluasi kelayakan usaha ini dalam jangka panjang. Indikator seperti *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *profitability index* (PI), *Everage rate of return* (ARR) dapat memberikan gambaran tentang prospek pengembangan usaha (Sayyidati Zahrotun Nisa & Setiafindari, 2023). Pada saat ini, belum ada pengolahan keuangan tersusun dan terukur dengan baik, sehingga sulit untuk memprediksi keuntungan jangka panjang dan mengambil keputusan strategis terkait pengembangan usaha (Rusliana et al., 2023). Apabila masalah finansial ini tidak segera diatasi, maka usaha berisiko menghadapi kesulitan dalam mendapatkan dana untuk meningkatkan kapasitas produksi, berinovasi atau bahkan mempertahankan operasi yang ada (Dicky Perwira Ompusunggu & Nina Irenetia, 2023).

Tata letak fasilitas yang pada saat ini, fasilitas yang digunakan untuk memproduksi sale pisang belum diatur dengan baik, sehingga alur kerja dan distribusi material tidak optimal. Jarak antara satu tahapan produksi dengan tahapan lainnya terlalu jauh atau kurang teratur, yang menyebabkan waktu lebih lama untuk perpindahan material dan pekerja/karyawan. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan biaya perpindahan dan waktu produksi. Ketiadaan perancangan tata letak yang efisien membuat alur produksi menjadi terhambat dan meningkatkan beban kerja karyawan. Akibatnya, produktivitas tidak dapat dimaksimalkan dan biaya produksi meningkat. Tata letak yang kurang optimal ini juga berkontribusi terhadap ketidaknyamanan karyawan karena memerlukan banyak gerakan fisik tambahan, sehingga mengurangi efisiensi tenaga kerja. Sale pisang setia rasa menunjukkan perlunya upaya perbaikan yang terfokus pada peningkatan efisiensi operasional, perencanaan tata letak fasilitas yang lebih baik, analisis finansial yang lebih mendalam serta pengembangan sumber daya manusia. Langkah-langkah ini tidak hanya penting untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas pada produk tetapi juga untuk memastikan keberlanjutan usaha dan mengoptimalkan potensi pasar yang ada. Tanpa adanya perubahan yang bermakna dalam pengolahan dan operasional, usaha ini mungkin kesulitan untuk bersaing dan berkembang dalam jangka panjang. Maka memberikan gambaran mengenai pentingnya analisis finansial dan perencanaan tata letak fasilitas dalam memastikan kesuksesan usaha pisang sale "Setia Rasa."

Dengan pemahaman yang mendalam tentang potensi pasar, tantangan, dan kebutuhan operasional, penelitian bertujuan untuk memberikan panduan strategis dalam pengelolaan usaha dan perencanaan masa depan. Dalam Bab I pasal 1 (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, 2008), Tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), yang dimaksud dengan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah adalah: 1) Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perseorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini. Biasanya memiliki batas investasi kecil dan omzet tahunan rendah, 2) Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Mikro. Memiliki ambang investasi lebih tinggi daripada usaha mikro tetapi masih mempertahankan omzet yang sederhana, 3) Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri yang dijalankan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau berafiliasi langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar, dan memiliki jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana ditetapkan dalam Undang-Undang ini. Mewakili skala terbesar dalam kategori UMKM, dengan batas investasi dan omzet yang signifikan.

Menurut pengertian di atas, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah adalah jenis usaha ekonomi produktif yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha perseorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Menurut (Umar, 2009), aspek finansial merupakan aspek yang berkaitan dengan kondisi keuangan suatu usaha baik dari investasi awal usaha dan keuntungan yang diperoleh dari hasil penjualan. Aspek finansial bersifat kuantitatif dan digunakan untuk menganalisis dana yang dibutuhkan dalam menjalankan suatu usaha: (1) Aliran Kas (*Cash Flow*); Arus kas mengacu pada pergerakan uang masuk dan keluar dari suatu organisasi, yang mencerminkan kesehatan keuangan dan efisiensi operasionalnya. Arus kas mencakup semua arus kas masuk dan keluar selama periode tertentu, yang berfungsi sebagai indikator penting untuk manajemen likuiditas, perencanaan strategis, dan pengambilan keputusan dalam konteks bisnis. Memahami arus kas sangat penting untuk menjaga solvabilitas dan memastikan operasi yang berkelanjutan. Definisi dan Komponen Arus kas mencakup semua transaksi moneter, seperti pendapatan dari penjualan dan pengeluaran untuk operasi (Karaaslan, 2023). Arus kas dikategorikan menjadi tiga aktivitas utama: operasi, investasi, dan pembiayaan (Renaldo et al., 2024), (2) *Internal Rate of Return (IRR)*; *Internal Rate of Return (IRR)* adalah metrik keuangan penting yang digunakan untuk mengevaluasi profitabilitas investasi dengan menentukan tingkat diskonto yang membuat nilai sekarang bersih (NPV) dari semua arus kas masa depan dari suatu proyek sama dengan nol.

Konsep ini penting bagi investor dan organisasi saat membuat keputusan tentang kelayakan proyek dan potensi investasi. IRR didefinisikan sebagai suku bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masa depan dengan investasi awal, yang secara efektif membuat NPV menjadi nol (Haktanır, 2023). IRR dihitung menggunakan metode iteratif atau kalkulator keuangan, yang sering kali diilustrasikan melalui contoh praktis dalam lingkungan Pendidikan (Mariam Mathews, 2023), (3) *Net Present Value; Net Present Value (NPV)* adalah metrik keuangan yang digunakan untuk mengevaluasi profitabilitas investasi dengan menghitung selisih antara nilai sekarang dari arus kas masuk dan arus kas keluar dari waktu ke waktu. Nilai ini berfungsi sebagai alat penting dalam pengambilan keputusan investasi, yang memungkinkan investor untuk menilai potensi pengembalian proyek sambil memperhitungkan nilai waktu uang. NPV sangat berharga dalam manajemen risiko, karena

analisis sensitivitas dapat mengidentifikasi variabel utama yang memengaruhi perhitungannya, meningkatkan perencanaan strategis dan pengambilan keputusan dalam ketidakpastian (Chen, 2025). NPV didefinisikan sebagai nilai sekarang dari arus kas masa depan dikurangi biaya investasi awal. Rumusnya adalah: $NPV = \sum (Arus\ kas\ masuk_t / (1 + r)^t) - Investasi\ Awal$, di mana r adalah tingkat diskonto dan t adalah periode waktu.

Arief (2007) mendefinisikan tata letak fasilitas sebagai suatu tata cara penataan fasilitas perusahaan untuk mendukung kelancaran jalannya proses produksi. Penataan fasilitas ini memanfaatkan ruang untuk penempatan fasilitas produksi seperti mesin penyimpanan material dan fasilitas perusahaan lainnya. Tata letak sendiri merupakan penataan suatu tempat kerja dan perlengkapan perusahaan (Arief, 2007). Tata letak dapat dianggap sebagai salah satu komponen desain, seperti sketsa bangunan yang digambar kemudian diubah menjadi cetak biru yang komprehensif yang akan dikerjakan oleh para pekerja. Tata letak perusahaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap citranya, dan dapat disebut sebagai dasar utama dalam dunia industri. Tata letak perusahaan yang baik dan benar akan dikenal sebagai aman, nyaman, efektif, dan efisien. Jika tata letak desain yang tepat telah ditemukan, langkah selanjutnya adalah menentukan media, material, ukuran, posisi, dan waktu penempatan (Rustan & Suriyanto, 2008). Terdapat 6 prinsip dasar dalam menyusun tata letak menurut Apple (Engki & Erwin, 2018) antara lain: 1) Penyatuan semua faktor yang mempengaruhi proses produksi, 2) Minimasi jarak perpindahan sekecil mungkin, 3) Kelancaran aliran kerja dalam pabrik, 4) Tiap – tiap area dalam perusahaan digunakan dengan efektif dan efisien, 5) Kepuasan dan keamanan pekerja, 6) Fleksibilitas perancangan tata letak. *“Systematic layout planning is an orderly technique to undertake Layout planning. It comprises of a phase structure, a method pattern, and a set of rules for identifying, rating, and visualizing the elements and areas involved in Layout planning* (Muther, Richard, & Lee Hales, 2015). “Hal ini dapat dilihat sebagai metode yang terorganisasi untuk melaksanakan tata letak, yang terdiri dari fase, prosedur, dan konvensi untuk mengidentifikasi, memberi label, dan memvisualisasikan elemen dan area yang terlibat dalam tata letak. yang dapat digunakan untuk menyiapkan fasilitas baru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dan merancang ulang tata letak fasilitas produksi pada usaha Sale Pisang Setia Rasa di Dusun Taraju, Desa Sayang, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang, dengan metode kuantitatif. Evaluasi finansial dilakukan dengan menggunakan indikator *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period (PP)*, dan *Profitability Index (PI)*, sedangkan perancangan tata letak menggunakan metode *Computerized Relationship Layout Planning (CRLP)* untuk meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian ini berlangsung dari Februari hingga Mei 2024. Objek penelitian mencakup perhitungan ulang modal, keuntungan, serta analisis efisiensi tata letak fasilitas produksi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur dengan pemilik dan karyawan untuk memperoleh informasi tentang modal, proses produksi, dan strategi pemasaran, observasi langsung untuk menganalisis tata letak fasilitas, alur produksi, serta aktivitas pekerja, serta dokumentasi untuk memperoleh data sekunder seperti laporan keuangan, catatan produksi, dan dokumen perizinan. Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan menelaah dan mengkategorikan data, serta memverifikasi keabsahannya sebelum dilakukan interpretasi untuk menarik kesimpulan. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif terkait kelayakan usaha dari segi finansial dan efisiensi tata letak, sehingga dapat menjadi dasar perbaikan dalam pengelolaan dan pengembangan usaha Sale Pisang Setia Rasa di masa depan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data Permintaan

Data permintaan yang diperoleh dari buku catatan pemilik usaha Sale Pisang Setia Rasa dari bulan Desember 2022 hingga 2023 November dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Permintaan Bulan Desember 2022 Hingga November 2023

No	Bulan	Pembelian terlayani (kg/bulan)	Pembelian tidak terlayani (kg/bulan)	Total Permintaan (kg/bulan)
1	Desember	156	16	172
2	Januari	173	14	187
3	Februari	156	22	178
4	Maret	171	18	189
5	April	144	23	167
6	Mei	144	33	177
7	Juni	156	37	193
8	Juli	156	31	187
9	Agustus	173	21	194
10	September	173	37	210
11	Oktober	173	14	187
12	November	173	28	201
	Total	1.948	294	2.242

Sumber. UMKM Sale Pisang Setia Rasa pada tahun 2024

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa usaha ini mampu memenuhi permintaan konsumen setiap bulan namun terpaksa menolak permintaan karena proses pengeringan masih manual yaitu menggunakan sinar matahari. Berdasarkan jumlah total pembelian yang dilayani dan jumlah total permintaan, usaha ini masih mampu memenuhi sekitar 94% dari 100% permintaan.

Data Peramalan Permintaan

Untuk melakukan peramalan penjualan menggunakan dasar acuan data yang diperoleh dari usaha Sale Pisang setia Rasa, Usaha ini didirikan dari tahun 2017 namun berhenti pada tahun 2019 dan bangkit lagi di 2020 jadi peramalan penjualan dilakukan 3 tahun terakhir dengan menggunakan metode *Exponential Smoothing* sederhana yang berguna untuk meramalkan permintaan dimasa yang akan datang dengan mempertimbangkan permintaan yang baru terjadi dengan factor *Smoothing* $\alpha = 0.5$. Jika diperkirakan di awal tahun 2025 adalah sekitar 6,050 unit (dari tahun terakhir).

Tabel 2. Prediksi Permintaan

No	Tahun ke	Jumlah permintaan (kg/tahun)	Kenaikan %
1	Tahun ke - 1	15.000	
2	Tahun ke - 2	16.500	10%
3	Tahun ke - 3	18.150	10%
4	Tahun ke - 4	19.965	10%
5	Tahun ke - 5	219.616	10%
	Total	289.231	

Sumber. Olah data 2022

Net Persent Value (NPV)

Menurut (Fanani, 2021), kriteria NPV adalah sebagai berikut: suatu proyek dianggap layak jika NPV positif (+), sedangkan suatu rencana investasi dianggap tidak layak secara finansial jika NPV negatif (-). Nilai NPV sebesar 593.858.164 lebih besar dari nol, menunjukkan

bahwa usulan investasi untuk meningkatkan kapasitas produksi akan menghasilkan keuntungan di masa mendatang, sehingga realistis.

Tabel 3. Net Present Value

Tahun	Present Value Diskon rate (10%)	Net cash flow	Present Value
1	0.9091	140.000.000	127.272.727
2	0.8264	155.000.000	128.305.785
3	0.7531	171.500.000	128.157.024
4	0.6830	189.650.000	129.057.140
5	0.6209	209.615.000	130.057.140
Total	-	-	593.858.164
NPV	-	-	593.858.164

Internal Rate of Return (IRR)

Untuk menghitung Internal rate of return (IRR) pilih dua tingkat yang diskonto (potongan harga) yang menghasilkan NPV positif dan negative. Pada IRR ini menggunakan diskonto 10% positif (r1) dan 20% negative (r2). NPV pada tingkat diskonto 10% (r1)

$$NPV_{10\%} = \frac{140.000.000}{(1+0.1)^1} + \frac{155.000.000}{(1+0.1)^2} + \frac{171.500.000}{(1+0.1)^3} + \frac{189.650.000}{(1+0.1)^4} + \frac{209.615.000}{(1+0.1)^5}$$

Jadi hasilnya Rp 593.858.164 (positif)

NPV pada tingkat diskonto 20% (r2)

$$NPV_{20\%} = \frac{140.000.000}{(1+0.2)^1} + \frac{155.000.000}{(1+0.2)^2} + \frac{171.500.000}{(1+0.2)^3} + \frac{189.650.000}{(1+0.2)^4} + \frac{209.615.000}{(1+0.2)^5}$$

Hasilnya Rp -46.858.661 (negatif)

Menggunakan Rumus interpolasi untuk menghitung IRR

$$IRR = 0.10 + \frac{593.858.164}{593.858.164 - 46.858.661} \times 0.10 = 54.51\%$$

Dengan hasil 54.51% investasi ini sangat layak dilakukan karena tingkat pengembaliannya lebih tinggi dari tingkat diskonto awal yang diasumsikan sebesar 10%.

Profitability Index (PI)

NPV sebelumnya adalah 593.858.164 (yang sudah dihitung). investasi awal 50.000.000 jadi 643.858.164. maka dapat dihitung dengan

$$PI = \frac{593.858.164 + 50.000.000}{50.000.000} - \frac{643.858.164}{50.000.000} = 12.88$$

Hasil PI sebesar 12.88 menunjukkan bahwa setiap satu unit investasi menghasilkan sekitar 12,88 kali pengembalian. Nilai PI yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa investasi ini sangat layak dilakukan.

Payback Period (PP)

$$PP = \frac{\text{Investasi awal}}{\text{Penerimaan tahun pertama}} \times 1 \text{ tahun}$$

Investasi awal 50.000.000, penerimaan tahun pertama 140.000.000

$$PP = \frac{50.000.000}{140.000.000} \times 1 \text{ tahun} = 0,36 \text{ tahun}$$

Hasilnya *payback period* adalah 0,36 tahun atau sekitar 4 bulan, dengan ini usaha di anggap layak karena menghasilkan keuntungan setiap tahun.

Pembahasan

Analisis Finansial Kelayakan UMKM Sale Pisang

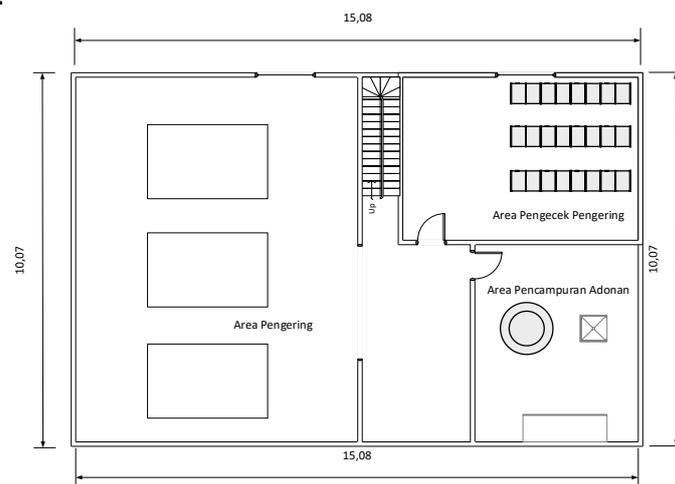
Investasi dianggap layak apabila memenuhi berbagai persyaratan finansial, termasuk nilai sekarang bersih (NPV), tingkat pengembalian internal (IRR), indeks profitabilitas (PI), dan periode pengembalian modal (PP). Berdasarkan analisis NPV, nilai proyek investasi ini adalah Rp 593.858.164, yang menunjukkan hasil yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa investasi ini akan menghasilkan keuntungan finansial di masa mendatang. Nilai NPV diperkirakan menggunakan tingkat diskonto 10% selama lima tahun, dengan arus kas setiap tahun menunjukkan hasil yang positif. Dengan NPV yang tinggi ini, investasi dalam perluasan kapasitas manufaktur dianggap layak. Selain itu, perhitungan Internal Rate of Return (IRR) menghasilkan nilai sebesar 54,51%. Nilai IRR ini diperoleh dengan interpolasi menggunakan tingkat diskonto 10% (positif) dan 20% (negatif). IRR yang jauh di atas tingkat diskonto awal sebesar 10% menunjukkan bahwa tingkat pengembalian investasi ini sangat tinggi. Artinya, investasi ini tidak hanya layak, tetapi juga sangat menguntungkan dari segi potensi pengembaliannya. Dengan IRR yang mencapai lebih dari lima kali lipat tingkat diskonto, investasi ini memiliki daya tarik finansial yang kuat. Dari sisi Profitability Index (PI), nilai yang diperoleh adalah 12,88. Perhitungan ini dilakukan dengan membandingkan total NPV ditambah investasi awal terhadap investasi awal itu sendiri. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap Rp 1 yang diinvestasikan akan menghasilkan Rp 12,88 sebagai pengembalian. Dengan PI yang jauh di atas angka 1, investasi ini dinilai sangat efisien dalam memanfaatkan modal untuk menghasilkan keuntungan.

Sementara itu, analisis Payback Period (PP) menunjukkan bahwa investasi sebesar Rp 50.000.000 dapat kembali dalam waktu 0,36 tahun atau sekitar 4 bulan. Dengan penerimaan kas sebesar Rp 140.000.000 pada tahun pertama, investasi ini memiliki waktu pengembalian yang sangat cepat. Periode pengembalian modal yang singkat ini menandakan rendahnya risiko investasi, sehingga menjadi salah satu faktor utama yang mendukung kelayakan proyek ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa investasi untuk meningkatkan kapasitas produksi sangat layak dilakukan. NPV yang positif, IRR yang tinggi, PI yang jauh di atas satu, serta PP yang sangat singkat, memperlihatkan bahwa investasi ini tidak hanya aman, tetapi juga menguntungkan dari sisi finansial. Dengan potensi pengembalian yang besar dan waktu pengembalian modal yang cepat, investasi ini memberikan prospek cerah untuk pertumbuhan bisnis di masa depan. Keputusan untuk melaksanakan investasi ini merupakan langkah strategis yang dapat mendukung keberlanjutan usaha.

Analisis Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode CRLP

Perencanaan tata letak fasilitas merupakan langkah penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses produksi. Pada penelitian ini, proses pengolahan data tata letak dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dengan analisis *Activity Relationship Chart* (ARC). ARC digunakan untuk menggambarkan hubungan antar departemen berdasarkan tingkat keterkaitan aktivitas (Yulistio & Basuki, 2022). Diagram ini membantu dalam mengidentifikasi prioritas hubungan operasional antar departemen, sehingga tata letak yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan produksi secara optimal. Tahap berikutnya adalah perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR). TCR digunakan untuk menentukan tingkat kedekatan antar

departemen berdasarkan bobot hubungan yang telah didefinisikan, yaitu A (sangat penting), E (penting), I (intensif), O (operasional), U (umum), dan X (tidak perlu). Hasil perhitungan TCR menunjukkan bahwa departemen Packing memiliki nilai tertinggi sebesar 32, diikuti oleh departemen Area Pencampuran Adonan dan Pemetongan dengan nilai masing-masing sebesar 30. Hal ini menunjukkan bahwa departemen-departemen tersebut memiliki kontribusi paling signifikan dalam proses produksi dan membutuhkan perhatian khusus dalam penempatan tata letak. Sebaliknya, Tempat Tinggal Pemilik dan Area Pengecekan Pengering memiliki nilai TCR terendah, yaitu masing-masing 26 dan 25, mencerminkan peran yang relatif lebih kecil dalam mendukung kelancaran produksi. Berdasarkan nilai TCR, departemen-departemen ini kemudian dirangking untuk menentukan prioritas dalam penempatan tata letak. Selanjutnya, pengolahan tata letak dilakukan menggunakan software CRLP 1.0, yang memanfaatkan algoritma *Computerized Relationship Layout Planning*. Dalam proses ini, sejumlah data dimasukkan ke dalam perangkat lunak, termasuk jumlah departemen, luas area keseluruhan (454,96 m²), serta bobot hubungan antar departemen yang diperoleh dari ARC. Software ini secara sistematis menghitung dan menentukan urutan penempatan departemen berdasarkan nilai TCR tertinggi hingga terendah, untuk menghasilkan tata letak yang optimal. Departemen Packing, dengan nilai TCR tertinggi, ditempatkan di posisi strategis untuk memaksimalkan efisiensi proses kerja.



Gambar 1. Layout Solution

Hasil akhir dari analisis menggunakan CRLP 1.0 adalah layout usulan yang divisualisasikan dalam bentuk diagram tata letak fasilitas. Diagram ini menunjukkan penempatan masing-masing departemen berdasarkan hasil perhitungan dan analisis hubungan. Tata letak usulan menggunakan simbol angka 1 hingga 11 yang merepresentasikan setiap departemen, mulai dari Tempat Tinggal Pemilik hingga Area Pengeringan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis tata letak fasilitas menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR), tata letak saat ini belum sepenuhnya mendukung produktivitas yang optimal. Beberapa departemen dengan tingkat keterkaitan tinggi, seperti Packing (TCR = 32), Area Pencampuran Adonan (TCR = 30), dan Printing (TCR = 30), belum diatur secara efisien dalam tata letak yang ada. Hal ini berpotensi menghambat alur kerja dan meningkatkan waktu tempuh atau pergerakan antar proses. Dengan menggunakan software CRLP 1.0, rancangan tata letak usulan telah dibuat berdasarkan nilai TCR untuk mengoptimalkan hubungan antar departemen, sehingga jarak antar departemen dengan keterkaitan tinggi dapat diminimalkan. Perubahan tata letak dilakukan untuk meningkatkan

efisiensi dan produktivitas proses produksi. Pada lantai 1, dilakukan penyesuaian dengan menempatkan 4 departemen, yaitu dengan memindahkan Pemotongan yang sebelumnya berada di lantai 2. Penempatan Pemotongan di lantai 1 bertujuan untuk mendekatkan proses awal produksi dengan bahan baku, sehingga mengurangi waktu tempuh dan mempermudah alur kerja dari Pengecekan Bahan Baku Pisang ke Pengupasan dan Pemotongan. Sementara itu, di lantai 2, tata letak departemen diatur ulang berdasarkan alur flow process yang lebih logis dan terstruktur. Proses dimulai dari Penggorengan, dilanjutkan ke Penirisan Minyak, kemudian ke Packing, dan diakhiri dengan Printing. Urutan ini dirancang untuk meminimalkan waktu perpindahan antar proses yang saling berhubungan dan mengurangi potensi hambatan di jalur produksi. Dengan penyesuaian ini, proses menjadi lebih linier dan efisien, mendukung kelancaran operasional dan meningkatkan produktivitas keseluruhan.

Berdasarkan analisis indikator keuangan, usaha *Sale Pisang Setia Rasa* dapat dinyatakan layak untuk terus dikembangkan secara finansial. Hasil perhitungan *Net Present Value* (NPV) menunjukkan nilai positif sebesar Rp 593.858.164, yang berarti investasi ini mampu menghasilkan keuntungan di masa depan. Selain itu, tingkat pengembalian investasi atau *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 54,51% jauh melebihi tingkat diskonto awal sebesar 10%, menunjukkan potensi pengembalian yang sangat tinggi. Perhitungan *Payback Period* (PP) sebesar 0,36 tahun atau sekitar 4 bulan mengindikasikan waktu pengembalian investasi yang sangat cepat. Selanjutnya, nilai *Profitability Index* (PI) sebesar 12,88 menunjukkan bahwa setiap satu unit investasi menghasilkan pengembalian sekitar 12,88 kali, yang jauh lebih besar dari ambang batas layak ($PI > 1$).

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, O., & Clistia, A. F. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Ukm Eko Bubut Dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning (Corelap). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(1). <https://doi.org/10.24853/jisi.7.1.49-56>
- Arief. (2007). *Pemasaran Jasa & Kualitas Pelayanan*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Chen, S. (2025). Net Present Value (NPV) Sensitivity Analysis: Understanding Risk in Investment Projects. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 150(1), 186–194. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2024.19301>
- Dicky Perwira Ompusunggu, & Nina Irenetia. (2023). Pentingnya Manajemen Keuangan Bagi Perusahaan. *CEMERLANG: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi Bisnis*, 3(2). <https://doi.org/10.55606/cemerlang.v3i2.1129>
- Engki, & Erwin. (2018). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi CV. Daya Mandiri Pontianak Menggunakan Metode Systematic Layout Planning and craft.
- Fanani. (2021). Analisis Kelayakan Biaya (Benefit Cost Analysis) dalam Pembangunan Rusun Penjaringan dengan Metode NPV, IRR, PP, BCR Menggunakan Software. *Investment Evaluation. SIJIE Scientific Journal of Industrial Engineering*, 1-8 .
- Haktanır, E. (2023). Picture Fuzzy Internal Rate of Return Analysis. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 758 LNNS. https://doi.org/10.1007/978-3-031-39774-5_33
- Irkham Nur Salim, & Bahtiar Effendi. (2022). Pelatihan Pembuatan Sale Pisang Untuk Menumbuh Kembangkan UMKM. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 1(3). <https://doi.org/10.59025/js.v1i3.44>
- Kadir, W. A. (2007). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pengolahan Nira Lontar Menjadi Produk Nata. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 341-355.
- Karaaslan, O. (2023). Analysis Based on the Importance of Cash Flow Management in Business Management. *Journal of Humanities, Arts and Social Science*, 7(9). <https://doi.org/10.26855/jhass.2023.09.033>

- Khotimah, Husnul, & Sutiono. (2014). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bambu. *Jurnal Ilmu Kehutanan*.
- Mariam Mathews, M. (2023). Mathematics of Finance: Internal Rate of Return (IRR). *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 12(12), 863–864. <https://doi.org/10.21275/SR231209195431>
- Muther, Richard, & Lee Hales. (2015). *Systematic Layout Planning*. USA: Management and Industrial Research Publication.
- Pahlevi, R., & Kalsum, U. (2014). Analisis Kelayakan USAha Agroindustri Kopi Luwak di Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat. *Journal article // Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*.
- Perdani, A. P. (2022). Nilai Tambah Sale Pisang dan Keripik Pisang Pada Industri Rumah Tangga. *Jurnal Agristan*, 4(2). <https://doi.org/10.37058/agristan.v4i2.5865>
- Renaldo, N., Sudarno, S., Hughes, A., Smith, H., & Schmidt, M. (2024). Unearthed Treasures by Unlocking the Secrets of Forgotten Cash through Dynamic Cash Flow Analysis. *Luxury: Landscape of Business Administration*, 2(1). <https://doi.org/10.61230/luxury.v2i1.75>
- Rusliana, N., Setya Wardhani, D. C. L., & Abdul Fatah, R. H. (2023). Pemahaman Literasi Keuangan dan Kemampuan Pengelolaan Keuangan terhadap Pengembangan Usaha UMKM. *WELFARE Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(2). <https://doi.org/10.37058/wlfr.v3i2.5748>
- Rustan, & Surianto. (2008). *Layout Dasar & Penerapannya*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sayyidati Zahrotun Nisa, & Setiafindari, W. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Untuk Meminimalkan Jarak Material Handling Menggunakan Algoritma CORELAP. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(4). <https://doi.org/10.55826/tmit.v2i4.139>
- Umar, H. (2009). *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali Persada.
- Undang-undang (UU) No. 20 Tahun 2008. (2008). *Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*. Jakarta: Pemerintah Pusat.
- Yulistio, A., & Basuki, M. (2022). Perancangan Ulang Tata Letak Display Retail Fashion Menggunakan Activity Relationship Chart (Arc). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(1), 21–30.