

ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK DAN KELAYAKAN FINANSIAL PADA USAHA SALE PISANG SETIA RASA DENGAN METODE C-RLP (*COMPUTERIZED RELATIONSHIP LAYOUT PLANNING*)

Oleh

Hotma Dame Pardede¹, Hasyrani Windyatri², Gigih Hapsak Pradipto³

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

Email: ¹hotmapardede0410@gmail.com, ²Hasyrani@pelitabangsa.ac.id,

³gigih.pradipto@pelitabangsa.ac.id

Article History:

Received: 30-02-2025

Revised: 09-03-2025

Accepted: 03-04-2025

Keywords:

Kelayakan Finansial, Tata Letak Fasilitas, UMKM, Computerized Relationship Layout Planning, Efisiensi Produksi, Strategi Bisnis

Abstract: Perusahaan mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memainkan peran kunci dalam pengembangan ekonomi, namun sering menghadapi tantangan dalam efisiensi operasional dan manajemen keuangan. Sale Pisang Setia Rasa mengalami kesulitan karena tata letak fasilitas produksi yang suboptimal dan tidak adanya analisis keuangan yang sistematis. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan finansial dan mengkonfigurasi ulang tata letak fasilitas dengan teknologi Computerized Relationship Layout Planning (CRLP). Penilaian keuangan dilakukan menggunakan indikator Nilai Sekarang Bersih (Net Present Value), Tingkat Pengembalian Internal (Internal Rate of Return), Periode Pengembalian (Payback Period), dan Indeks Profitabilitas (Profitability Index). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan pendokumentasian angka-angka keuangan dan produksi dari tahun sebelumnya. Temuan studi menunjukkan bahwa bisnis ini layak secara finansial, dibuktikan dengan NPV positif sebesar IDR 164.438.345, IRR sebesar 123% (melebihi suku bunga bank sebesar 5,25%), periode pengembalian investasi selama 10,3 bulan (lebih pendek dari umur proyek), dan PI sebesar 1,09 (lebih besar dari 1), yang menunjukkan potensi untuk ekspansi bisnis. Penerapan pendekatan CRLP meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi jarak perpindahan material hingga 30% dan mengoptimalkan alur kerja produksi. Akibatnya, analisis keuangan dan rekonfigurasi tata letak fasilitas dapat meningkatkan daya saing dan keberlanjutan UMKM. Saran ini bertujuan untuk membantu Sale Pisang Setia Rasa dalam mengoptimalkan kapasitas produksi dan meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal dengan kekayaan alamnya dan warisan kulinernya yang beragam. Keripik pisang merupakan komoditas unggulan yang sering digunakan. Pisang dikonsumsi baik sebagai buah segar maupun diolah menjadi berbagai bentuk camilan (Perdani, 2022). Salah satunya adalah penjualan pisang. Makanan ini memiliki rasa manis yang unik disertai aroma yang menggoda, membuatnya populer di berbagai kalangan, mulai dari anak muda hingga orang dewasa.

Sale Pisang Setia Rasa merupakan salah satu usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang berlokasi di Desa Sayang, Kecamatan Jatinagor, Kabupaten Sumedang. Berbagai produk olahan pisang seperti lumpia, stik, dan sale pisang diproduksi oleh usaha mikro, kecil, dan menengah ini. Proses produksinya masih dilakukan secara manual, padahal pasarnya cukup besar. Hal ini menimbulkan beberapa kendala, antara lain potensi kualitas produk yang tidak konsisten, biaya tenaga kerja yang tinggi, dan waktu produksi yang relatif lama (Irkham Nur Salim & Bahtiar Effendi, 2022). Selain itu, arsitektur fasilitas produksi yang belum optimal mengakibatkan menurunnya efisiensi kerja sehingga menghambat upaya peningkatan kapasitas produksi sesuai dengan permintaan pasar yang terus meningkat (Susilawati et al., 2024).

Melihat situasi tersebut, diperlukan langkah-langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas perusahaan. Salah satu pendekatannya adalah dengan menata ulang tata letak fasilitas dengan metode *Computerized Relationship Layout Planning* (CRLP) (Adiyanto & Clistia, 2020). Pendekatan ini dapat meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi jarak pengangkutan material. Sebaliknya, analisis finansial sangat penting untuk menilai kelangsungan hidup jangka panjang perusahaan ini. Metrik seperti *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Profitability Index* (PI), dan *Average Rate of Return* (ARR) dapat memberikan wawasan tentang potensi pengembangan bisnis (Sayyidati Zahrotun Nisa & Setiafindari, 2023). Saat ini, belum ada kerangka kerja pemrosesan finansial yang sistematis dan terukur, sehingga menghambat kemampuan untuk memperkirakan profitabilitas jangka panjang dan membuat keputusan pengembangan bisnis yang strategis (Rusliana et al., 2023). Jika masalah keuangan ini tidak segera diselesaikan, bisnis mungkin menghadapi tantangan dalam mengamankan modal untuk meningkatkan kapasitas produksi, berinovasi, atau mempertahankan operasi saat ini (Dicky Perwira Ompusunggu & Nina Irenetia, 2023).

Struktur fasilitas produksi pisang yang ada tidak terorganisasi dengan baik, sehingga alur kerja dan distribusi material menjadi tidak optimal. Jarak antar tahapan produksi terlalu bervariasi, sehingga waktu transit barang dan personel menjadi lebih lama. Hal ini secara langsung memengaruhi peningkatan biaya transportasi dan durasi produksi. Kurangnya desain tata letak yang efektif menghambat aliran produksi dan meningkatkan beban kerja karyawan. Akibatnya, produktivitas tidak dapat dioptimalkan, yang menyebabkan peningkatan biaya produksi. Arsitektur yang kurang optimal ini juga menyebabkan ketidaknyamanan karyawan karena memerlukan mobilitas fisik yang berlebihan, sehingga mengurangi produktivitas kerja.

Penjualan pisang sale Setia Rasa menunjukkan perlunya inisiatif peningkatan yang ditujukan untuk menambah efisiensi operasional, mengoptimalkan tata letak fasilitas, melakukan analisis keuangan yang komprehensif, dan memajukan pengembangan sumber

daya manusia. Langkah-langkah ini penting untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk, serta untuk memastikan keberlanjutan perusahaan dan mengoptimalkan potensi pasar saat ini. Bisnis ini mungkin menghadapi tantangan dalam bersaing dan berkembang dalam jangka panjang tanpa modifikasi substansial pada pemrosesan dan operasinya. Hal ini menguraikan pentingnya analisis keuangan dan perencanaan tata letak fasilitas dalam menjamin keberhasilan usaha penjualan pisang "Setia Rasa".

Penelitian ini bertujuan memberikan panduan strategis dalam manajemen bisnis dan perencanaan masa depan dengan memanfaatkan pemahaman komprehensif tentang potensi pasar, tantangan, dan persyaratan operasional.

LANDASAN TEORI

1. Konsep Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Bab I Pasal 1 (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, 2008) mendefinisikan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sebagai berikut:

- Usaha Mikro adalah usaha produksi milik orang perseorangan atau badan usaha perorangan yang memenuhi ciri-ciri Usaha Mikro sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang ini. Umumnya memiliki modal awal yang kecil dan omzet tahunan yang minimal atau rendah.
- Usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang beroperasi secara mandiri dan bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian dari usaha menengah atau besar, baik secara langsung maupun tidak langsung. Usaha kecil juga harus memenuhi kriteria usaha mikro. Memiliki omzet yang wajar meskipun memiliki ambang batas investasi yang lebih tinggi daripada usaha mikro.
- Usaha Menengah adalah badan usaha ekonomi otonom yang dioperasikan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau berafiliasi, baik langsung maupun tidak langsung, dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar, dan memiliki kekayaan bersih atau angka penjualan tahunan sebagaimana yang ditetapkan dalam Undang-Undang ini. Menunjukkan ukuran paling luas dalam sektor UMKM, yang dicirikan oleh ambang batas investasi dan pendapatan yang substansial.

Menurut pengertian diatas UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) adalah kategori usaha yang mencakup usaha mikro, usaha kecil, dan usaha menengah dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha perseorangan yang beroperasi di sektor ekonomi produktif dan memiliki karakteristik berdasarkan ukuran modal, omzet, dan kapasitas operasional yang bervariasi.

2. Aspek Finansial

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Umar (2009), aspek keuangan berkaitan dengan situasi keuangan suatu bisnis, yang meliputi investasi awal dan laba yang diperoleh dari penjualan. Dimensi keuangan bersifat kuantitatif dan digunakan untuk menilai modal yang dibutuhkan untuk menjalankan bisnis.

1. Cash Flow (Aliran Kas)

Arus kas menunjukkan arus masuk dan keluar modal di dalam suatu organisasi, yang menunjukkan kesejahteraan fiskal dan efisiensi operasionalnya. Arus kas mencakup semua arus masuk dan arus keluar kas selama jangka waktu tertentu, berfungsi sebagai

metrik penting untuk manajemen likuiditas, perencanaan strategis, dan pengambilan keputusan dalam lingkungan perusahaan. Memahami arus kas sangat penting untuk mempertahankan solvabilitas dan menjamin operasi yang berkelanjutan. Definisi dan Elemen Arus kas mencakup semua transaksi keuangan, termasuk pendapatan penjualan dan biaya operasional (Karaaslan, 2023). Arus kas diklasifikasikan menjadi tiga aktivitas utama: operasi, investasi, dan pembiayaan (Renaldo et al., 2024).

2. *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) merupakan indikator keuangan penting untuk menilai profitabilitas investasi dengan mengidentifikasi tingkat diskonto yang menjadikan nilai sekarang bersih (NPV) dari semua arus kas masa depan dari suatu proyek sama dengan nol. Gagasan ini penting bagi investor dan organisasi dalam menilai kelayakan proyek dan peluang investasi prospektif. IRR adalah suku bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masa depan dengan investasi awal, sehingga menjadikan NPV negatif (Haktanır, 2023). *Internal Rate of Return (IRR)* dihitung dengan pendekatan iteratif atau kalkulator keuangan, yang sering ditunjukkan melalui contoh praktis dalam lingkungan pendidikan (Mariam Mathews, 2023).

3. *Net Present Value*

Profitabilitas suatu investasi dinilai dengan menghitung selisih antara nilai sekarang dari arus kas masuk dan arus kas keluar dari waktu ke waktu, metrik keuangan yang dikenal sebagai *Net Present Value (NPV)*. Ini adalah instrumen penting dalam proses pengambilan keputusan investasi, karena memungkinkan investor untuk mengevaluasi potensi pengembalian suatu proyek sambil mempertimbangkan nilai waktu uang. NPV sangat diperlukan dalam manajemen risiko, karena analisis sensitivitas dapat membantu mengidentifikasi variabel penting yang memengaruhi perhitungannya, sehingga meningkatkan perencanaan dan pengambilan keputusan strategis dalam menghadapi 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.

3. **Tata Letak**

Arief (2007) mengartikan tata letak fasilitas sebagai suatu metode untuk mengatur fasilitas perusahaan guna memfasilitasi operasi proses industri yang efisien. Tata letak fasilitas ini mengalokasikan ruang untuk penataan fasilitas manufaktur, termasuk penyimpanan material, mesin, dan fasilitas perusahaan lainnya. Tata letak mengacu pada konfigurasi tempat kerja dan peralatan organisasi (Arief, 2007). Tata letak dipandang sebagai elemen desain, mirip dengan sketsa bangunan yang kemudian diubah menjadi rencana terperinci untuk dieksekusi oleh para pekerja. Konfigurasi perusahaan secara substansial memengaruhi reputasinya dan dapat dianggap sebagai elemen mendasar dalam sektor industri. Struktur perusahaan yang optimal dan akurat akan diakui sebagai aman, nyaman, efektif, dan efisien. Setelah mengidentifikasi tata letak desain yang tepat, tahap selanjutnya melibatkan penentuan media, material, dimensi, posisi, dan waktu penempatan (Rustan & Surianto, 2008). Menurut Apple (Engki & Erwin, 2018), ada enam konsep dasar untuk membangun tata letak:

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.

4. Metode *Systematic Layout Planning*

Systematic layout planning is a methodical approach to conducting layout planning. It consists of a phase structure, a technique pattern, and a set of rules for recognizing, evaluating, and visualizing the elements and areas involved in layout planning (Muther, Richard, & Lee Hales, 2015).

Ini dapat dianggap sebagai pendekatan sistematis untuk melaksanakan tata letak, yang terdiri dari fase, metode, dan konvensi untuk mengidentifikasi, memberi nama, dan memvisualisasikan komponen dan lokasi yang berkaitan dengan tata letak. Ini dapat digunakan untuk membangun fasilitas baru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dan menata ulang tata letak fasilitas produksi pada usaha Sale Pisang Setia Rasa di Dusun Taraju, Desa Sayang, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang, dengan menggunakan metodologi kuantitatif. Penilaian finansial dilakukan dengan menggunakan metrik *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Profitability Index* (PI), sedangkan desain tata letak menggunakan teknik *Computerized Relationship Layout Planning* (CRLP) untuk meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2024. Subjek penelitian meliputi kalibrasi ulang modal, laba, dan evaluasi efisiensi tata letak fasilitas produksi. Metode pengumpulan data meliputi wawancara terstruktur dengan pemilik dan staf untuk mengumpulkan informasi mengenai modal, proses produksi, dan strategi pemasaran; observasi langsung untuk menilai tata letak fasilitas, aliran produksi, dan aktivitas karyawan; dan telaah dokumentasi untuk memperoleh data sekunder seperti laporan keuangan, catatan produksi, dan dokumen perizinan. Analisis data menggunakan metodologi deskriptif kuantitatif, yang melibatkan pemeriksaan dan pengkategorian data, serta verifikasi keabsahannya sebelum dilakukan interpretasi untuk formulasi kesimpulan. Strategi ini bertujuan untuk memberikan penilaian menyeluruh terhadap kelayakan bisnis terkait efisiensi finansial dan spasial, yang berfungsi sebagai dasar untuk peningkatan dalam administrasi dan kemajuan usaha Sale Pisang Setia Rasa di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. 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

Tabel 1 menunjukkan bahwa bisnis ini secara konsisten memenuhi permintaan konsumen setiap bulan; namun, bisnis ini harus menolak permintaan karena prosedur pengeringan tangan bergantung pada sinar matahari. Bisnis ini dapat memenuhi sekitar 94% dari keseluruhan permintaan berdasarkan jumlah total pembelian yang terpenuhi dan permintaan yang diterima.

2. Data Peramalan Permintaan

Untuk memproyeksikan penjualan dengan memanfaatkan data fundamental yang diperoleh dari usaha Sale Pisang Setia Rasa yang berdiri pada tahun 2017, berhenti beroperasi pada tahun 2019, dan kembali beroperasi pada tahun 2020, dilakukan peramalan penjualan selama tiga tahun terakhir dengan menggunakan metode *Simple Exponential Smoothing*. Teknik ini efektif untuk mengantisipasi permintaan di masa mendatang dengan memperhitungkan permintaan terkini dengan faktor pemulusan $\alpha = 0,5$. Diproyeksikan pada awal tahun 2025, angkanya akan mendekati 6.050 unit (dibandingkan tahun sebelumnya).

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

3. Net Persent Value (NPV)

Kriteria NPV, sebagaimana diuraikan oleh (Fanani, 2021), adalah sebagai berikut: suatu proyek dianggap layak jika NPV positif (+), dan suatu rencana investasi dianggap tidak layak secara finansial jika NPV negatif (-). Usulan investasi untuk meningkatkan kapasitas produksi

adalah realistis, karena nilai NPV sebesar 593.858.164 lebih besar dari nol, yang menunjukkan bahwa hal itu akan menghasilkan keuntungan di masa mendatang.

Tabel 3. Net Present Value

Tahun	<i>Present Value Diskon rate (10%)</i>	<i>Net cash flow</i>	<i>Present Value</i>
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 NPV	-	-	593.858.164

4. Internal Rate of Return (IRR)

Untuk mendapatkan *Internal Rate of Return* (IRR), pilih dua tingkat diskonto (pemotongan harga) yang menghasilkan *Net Present Value* (NPV) positif dan negatif. IRR ini menggunakan tingkat diskonto positif 10% (r_1) dan tingkat diskonto negatif 20% (r_2). *Net Present Value* pada tingkat diskonto 10% (r_1)

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

Jadi hasilnya Rp 593.858.164 (positif)

NPV pada tingkat diskonto 20% (r_2)

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

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%.

5. Profitability Index (PI)

NPV sebelumnya adalah 593.858.164 (yang telah dihitung). Investasi awal berjumlah 50.000.000, sehingga totalnya menjadi 643.858.164. Dengan demikian, PI dapat dihitung dengan menggunakan

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

Nilai PI sebesar 12,88 menunjukkan bahwa setiap unit investasi menghasilkan sekitar 12,88 kali laba. Nilai PI yang melebihi 1 menunjukkan bahwa usaha ini sangat layak.

6. 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

1. Analisis Finansial Kelayakan UMKM Sale Pisang

Suatu investasi dinilai layak apabila memenuhi berbagai kriteria keuangan, seperti *internal rate of return* (IRR), *net present value* (NPV), *profitabilty index* (PI), dan *payback period* (PP). Nilai inisiatif investasi ini adalah Rp 593.858.164, sebagaimana ditunjukkan oleh analisis NPV, yang menunjukkan hasil yang menguntungkan. Hal ini menunjukkan bahwa investasi ini akan menghasilkan keuntungan finansial di masa mendatang. Nilai NPV diperkirakan selama periode lima tahun dengan menggunakan tingkat diskonto 10%, dengan arus kas positif setiap tahun. Investasi dalam perluasan kapasitas manufaktur dinilai layak karena NPV yang tinggi.

Lebih jauh, *Internal Rate of Return* (IRR) dihitung sebesar 54,51%. Dengan menggunakan tingkat diskonto 10% (positif) dan 20% (negatif), nilai IRR ini dihitung melalui interpolasi. Tingkat pengembalian yang tinggi atas investasi ini ditunjukkan oleh IRR, yang secara signifikan lebih tinggi daripada tingkat diskonto awal sebesar 10%. Ini menyiratkan bahwa investasi ini tidak hanya layak tetapi juga sangat menguntungkan dalam hal pengembalian prospektifnya. Investasi ini memiliki daya tarik finansial yang kuat, karena tingkat pengembalian internalnya (IRR) melebihi lima kali tingkat diskonto. 12,88 adalah nilai yang diperoleh dalam hal *Indeks Profitabilitas* (PI).

Investasi awal dibandingkan dengan total NPV ditambah investasi awal untuk melakukan perhitungan ini. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembalian sebesar Rp 12,88 akan dihasilkan untuk setiap Rp 1 yang diinvestasikan. Investasi ini dianggap sangat efisien dalam pemanfaatan modalnya untuk menghasilkan laba, karena PI-nya jauh lebih besar dari 1.

Berdasarkan Analisis *Payback Period* (PP) menunjukkan bahwa investasi sebesar Rp50.000.000 dapat kembali dalam waktu 0,36 tahun atau 4 bulan. Investasi ini memiliki periode pengembalian yang cepat, dengan penerimaan kas sebesar Rp140.000.000 pada tahun pertama. Payback period yang singkat menandakan risiko investasi yang kecil, sehingga menjadi penentu utama kelayakan proyek.

Hasil analisis menunjukkan bahwa investasi untuk meningkatkan kapasitas manufaktur sangat layak dilakukan. NPV positif, IRR tinggi, PI yang jauh melebihi satu, dan payback period yang cukup singkat menunjukkan bahwa investasi ini aman dan menguntungkan secara finansial. Investasi ini menawarkan keuntungan yang signifikan dan payback period

yang cepat, menghadirkan peluang yang menjanjikan untuk ekspansi bisnis di masa mendatang. Keputusan untuk melakukan investasi ini merupakan langkah strategis yang dapat meningkatkan keberlanjutan perusahaan.

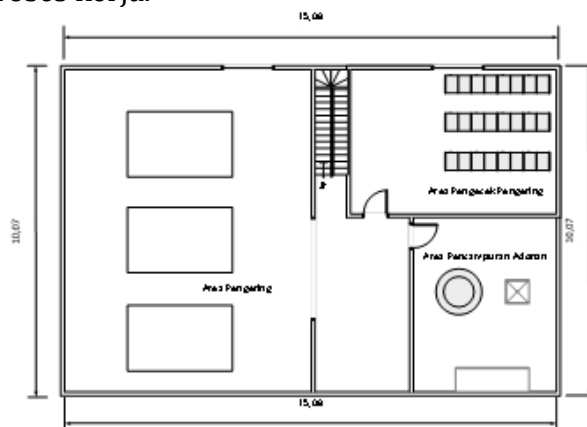
2. Analisis Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode CRLP

Perencanaan tata letak fasilitas merupakan langkah krusial untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses produksi. Penelitian ini melibatkan metode multistap untuk pengolahan data tata letak, dimulai dengan pemeriksaan *Activity Relationship Chart* (ARC). ARC menggambarkan hubungan antar departemen menurut tingkat interkoneksi aktivitas (Yulistio & Basuki, 2022). Diagram ini membantu dalam membedakan prioritas hubungan operasional antar departemen, memastikan bahwa tata letak yang dipilih secara efektif memenuhi persyaratan produksi.

Tahap selanjutnya melibatkan perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR). TCR menilai tingkat kedekatan antar departemen menurut bobot hubungan yang ditetapkan: A (sangat penting), E (penting), I (intens), O (operasional), U (umum), dan X (tidak perlu). Temuan perhitungan TCR menunjukkan bahwa departemen Pengepakan memiliki nilai terbesar yaitu 32, diikuti oleh departemen Area Pencampuran Adonan dan Pemotongan, masing-masing dengan nilai 30.

Hal ini menunjukkan bahwa departemen-departemen ini memberikan kontribusi paling substansial terhadap proses produksi dan memerlukan pertimbangan khusus dalam penempatan tata letak. Sebaliknya, Kediaman Pemilik dan Area Pemeriksaan Pengereng memiliki nilai TCR terendah, masing-masing 26 dan 25, yang menunjukkan bahwa mereka memainkan peran yang relatif kecil dalam memfasilitasi produksi yang lancar. Prioritas dalam penempatan tata letak ditentukan dengan memberi peringkat departemen-departemen ini berdasarkan nilai TCR.

Perangkat lunak CRLP 1.0 kemudian digunakan untuk melakukan pemrosesan tata letak, yang menggunakan algoritma *Computerized Relationship Layout Planning*. Perangkat lunak ini digunakan untuk memasukkan berbagai data, seperti total area (454,96 m²), jumlah departemen, dan bobot hubungan antara departemen, yang diperoleh dari ARC. Untuk menghasilkan tata letak yang optimal, perangkat lunak ini melakukan perhitungan sistematis dan penentuan urutan alokasi departemen berdasarkan nilai TCR tertinggi hingga terendah. Departemen Pengepakan, yang memiliki nilai TCR tertinggi, diposisikan secara strategis untuk mengoptimalkan proses kerja.



Gambar 4.1 Layout Solution

Tata letak yang diusulkan dinyatakan sebagai diagram tata letak fasilitas sebagai hasil akhir dari analisis yang dilakukan dengan CRLP 1.0. Penempatan setiap departemen diilustrasikan dalam diagram ini, yang diperoleh dari hasil perhitungan dan analisis hubungan. Tata letak yang diusulkan menggunakan simbol bernomor 1 hingga 11 untuk menggambarkan setiap departemen, dimulai dari Kediaman Pemilik dan berlanjut ke Area Pengeringan.

KESIMPULAN

Analisis tata letak fasilitas yang menggunakan Activity Relationship Chart (ARC) dan perhitungan Total Closeness Rating (TCR) menunjukkan bahwa tata letak saat ini belum sepenuhnya mendukung produktivitas yang optimal. Beberapa departemen yang dicirikan oleh hubungan timbal balik yang signifikan, termasuk Pengepakan (TCR = 32), Area Pencampuran Adonan (TCR = 30), dan Pencetakan (TCR = 30), belum terorganisasi secara optimal dalam struktur saat ini. Hal ini dapat menghambat alur kerja dan memperpanjang waktu transit atau pergerakan antar operasi. Desain tata letak yang diusulkan, yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak CRLP 1.0, didasarkan pada nilai TCR untuk meningkatkan interaksi antar departemen, sehingga meminimalkan jarak antara departemen dengan interkoneksi yang signifikan. Modifikasi tata letak diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas proses produksi. Di lantai pertama, modifikasi diterapkan dengan merelokasi empat departemen, khususnya memindahkan Pemotongan dari lantai dua. Penempatan Pemotongan di lantai pertama dimaksudkan untuk mendekatkan proses manufaktur awal dengan bahan baku, sehingga meminimalkan waktu perjalanan dan meningkatkan alur kerja dari Pemeriksaan Bahan Baku Pisang hingga Pengupasan dan Pemotongan. Bersamaan dengan itu, konfigurasi departemen di lantai dua ditata ulang untuk mencerminkan alur kerja yang lebih rasional dan sistematis. Prosedur dimulai dengan Penggorengan, berlanjut ke Pengeringan Minyak, diikuti oleh Pengepakan, dan diakhiri dengan Pencetakan. Urutan ini bertujuan untuk mengoptimalkan waktu transfer antara proses yang saling berhubungan dan mengurangi potensi kemacetan di jalur produksi. Modifikasi ini membuat proses lebih linier dan efisien, memfasilitasi operasi yang lancar dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Menurut analisis indikator keuangan, usaha Sale Pisang Setia Rasa dinilai layak secara finansial untuk dikembangkan lebih lanjut. Perhitungan Net Present Value (NPV) menghasilkan angka positif sebesar Rp 593.858.164, yang menunjukkan bahwa investasi ini siap untuk menciptakan keuntungan di masa mendatang. Internal Rate of Return (IRR) sebesar 54,51% secara signifikan melampaui tingkat diskonto awal sebesar 10%, yang menandakan pengembalian prospektif yang substansial. Payback Period (PP) sebesar 0,36 tahun, atau 4 bulan, menandakan pengembalian investasi yang cepat. Nilai Indeks Profitabilitas (PI) sebesar 12,88 menandakan bahwa setiap unit investasi menghasilkan pengembalian sekitar 12,88 kali, jauh melebihi ambang batas yang dapat diterima ($PI > 1$).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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>
- [2] Arief. (2007). *Pemasaran Jasa & Kualitas Pelayanan*. Malang: Bayumedia Publishing.
- [3] 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>
- [4] 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>
- [5] Engki, & Erwin. (2018). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi CV. Daya Mandiri Pontianak Menggunakan Metode Systematic Layout Planning and craft.
- [6] 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 .
- [7] 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
- [8] Irkham Nur Salim, & Bahtiar Effendi. (2022). Pelatihan Pembuatan Sale Pisang Untuk Menumbuhkan Kembangkan UMKM. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 1(3). <https://doi.org/10.59025/js.v1i3.44>
- [9] Kadir, W. A. (2007). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pengolahan Nira Lontar Menjadi Produk Nata . *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 341-355.
- [10] 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>
- [11] Khotimah, Husnul, & Sutiono. (2014). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bambu. *Jurnal Ilmu Kehutanan* .
- [12] 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>
- [13] Muther, Richard, & Lee Hales. (2015). *Systematic Layout Planning*. USA: Management and Industrial Research Publication.
- [14] Pahlevi, R., & Kalsum, U. (2014). Analisis Kelayakan USAha Agroindustri Kopi Luwak di Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat. *Journal article // Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*.
- [15] 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>
- [16] 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>
- [17] 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>
- [18] Rustan, & Surianto. (2008). *Layout Dasar & Penerapannya*. Jakarta: PT. Gramedia

Pustaka Utama.

- [19] 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>
- [20] Umar, H. (2009). *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali Persada.
- [21] Undang-undang (UU) No. 20 Tahun 2008. (2008). *Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*. Jakarta: Pemerintah Pusat.
- [22] 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.