

IX. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dari faktor teknis, ekonomi manajemen, serta evaluasi uji coba penjualan produk, usaha produksi minuman fermentasi tepache “Pinefrizz” yang telah direncanakan dinilai layak untuk didirikan dengan beberapa ketentuan sebagai berikut:

Bentuk Usaha	: Usaha kecil
Struktur organisasi	: Garis
Lokasi	: San Diego Pakuwon City, Surabaya
Waktu produksi	: Senin-Sabtu, 7 jam/hari
Kapasitas produksi	: 100 botol/hari (@250 mL)
Jumlah tenaga kerja	: 3 (tiga) orang
Total Capital Investment (TCI)	: Rp123.156.972
<i>Total Production Cost (TPC)</i>	: Rp564.642.130
Harga Pokok Produksi (HPP)	: Rp17.610
Harga jual produk	: Rp25.000
Laba kotor/tahun	: Rp123.315.595
Laba bersih/tahun	: Rp122.699.017
Nilai MARR	: 14,25%
<i>Rate of Return (ROR)</i>	
- Sebelum pajak	: 100,13%
- Setelah pajak	: 99,63%
<i>Payback period</i>	
- Sebelum pajak	: 10,8 bulan
- Setelah pajak	: 10,8 bulan
<i>Break Even Point (BEP)</i>	: 49,44%

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarawati, C. (2022). Perancangan Tata Letak Pada Area Warehouse PT Simatelex Manufactory Batam. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 7(3), 126-135. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/5987>.
- Badan Pusat Statistik Statistik. (2025). *Rata-rata pengeluaran per kapita seminggu menurut kelompok makanan dan minuman jadi per kabupaten/kota* (Tabel Statistik). <https://bps.go.id/id/statistics-table/2/MjEyMyMy/rata-rata-pengeluaran-perkapita-seminggu-menurut-kelompok-makanan-minuman-jadi-per-kabupaten-kota.html>. Diakses pada 21 Desember 2025
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2025). *Garis Kemiskinan Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Timur*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk1IzI=/poverty-line--rupiah-kapita-month--by-province-and-area.html>. Diakses pada 4 Desember 2025.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2025). *Rata-rata Pengeluaran Perkapita Sebulan di Provinsi Jawa Timur Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Pengeluaran Makanan dan Non Makanan, 2024*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk1IzI=/poverty-line--rupiah-kapita-month--by-province-and-area.html>. Diakses pada 4 Desember 2025.
- Badan Standarisasi Nasional. (2015). *SNI 01-3553-2015 : Air Minum dalam Kemasan*. Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (1994). *SNI 3392-1-1994: Cengkeh*. Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (2020). *SNI 3140-3-2020 : Gula Kristal Putih*. Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (2021). *SNI 3743:2021: Gula Palma*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2020). *SNI 8891:2020: Kayu*

- Manis*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2009). *SNI 3166:2009: Nenas*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Blibli. (2025). Gulaku Gula Premium 1 Kg Pak. <https://www.blibli.com/p/gulaku-gula-premium-1kg-pak/ps--FAM-70080-11836>.
- Brennan, L., Langley, S., Verghese, K., Lockrey, S., Ryder, M., Francis, C., Phan-Le, N. T., & Hill, A. (2021). The role of packaging in fighting food waste: A systematised review of consumer perceptions of packaging. *Journal of Cleaner Production*, 281, 125276. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125276>
- Casabar, J. T., Unpaprom, Y., & Ramaraj, R. (2019). Fermentation of pineapple fruit peel wastes for bioethanol production. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 9(4), 761-765. <https://doi.org/10.1007/s13399-019-00436-y>
- Devianti, V. A., & Arifiyana, D. (2022). The effect of Material used in the Lime Infused water Packaging on Vitamin C Level: Pengaruh Bahan Kemasan Penyimpanan Minuman Infused Water Jeruk Nipis terhadap kadar Vitamin C. *Journal Pharmasci (Journal of Pharmacy and Science)*, 7(2), 91-94.
- Devi, S. N. K., Renanda, J. D., Laili, V. C., & Herawati, E. (2024). Uji organoleptik dan hedonik tepache berbahan dasar kulit nanas Kelud asal Kabupaten Kediri. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran*. 4 (1), 1111-1122. <https://doi.org/10.29407/6baefm06>
- Djarot, P., Utami, N. F., Putra, A. M., Putri, Y. I. M., Muhandianty, S. M., Suciyani, T. A., & Syaepulrohman, A. (2023). Bioactivities and Chemical compositions of *Cinnamomum burmannii* Bark extracts (Lauraceae). *Sustainability*, 15(2), 1696. <https://doi.org/10.3390/su15021696>
- Elfriede, D. P., Arifin, Y., & Hidayat, L. F. (2024). Chemical Analysis of Arenga Palm Sugar and Its Relationship with Consumer Acceptability. *BIO Web of Conferences*, 98(03001), 03001. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249803001>.
- Gajendran, V. P., & Rajamani, S. (2024). Recent advancements in

- harnessing lactic acid bacterial metabolites for fruits and vegetables preservation. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, 1-17.
- Hartini, S., Cahyanti, M. N., Kusumahastuti, D. K., Susilowati, I. T., & Mahardika, Y. A. (2024). Antioxidant profile in pineapple peel fermentation by *Lactobacillus plantarum* and *Lactobacillus casei*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(4), 2065-2072.
- Hermawan, H., Ibrahim, S., Pahala, I., & Handaru, A. W. (2025). Strategic Analysis of the Organization's Vision and Mission in Improving Company Performance and Competitiveness. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 339-344.
- Irianto, F. I. (2022). *Pra Rencana Pabrik Asam Benzoat Dari Toluena Dan Udara Dengan Proses Oksidasi Dan Katalis Kobalt Asetat*". Kapasitas 20.000 ton/tahun.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Knowledge Sourcing Intelligence. (2025). *Indonesia Probiotics Market Size, Share, Opportunities, and Trends By Application (Functional Food and Beverages, Dietary Supplements, Animal Feed), by End-User (Human, Animal), By Function (Regular, Preventative Healthcare, Therapeutic), By Type (Lactobacillus, Streptococcus, Bifidobacterium, Spore Formers, Others), and By Form (Liquid, Dry) - Forecasts From 2025 to 2030*. <https://www.knowledge-sourcing.com/report/indonesia-probiotics-market>. Diakses pada 13 Desember 2025.
- Liang, C., Liu, L. X., Liu, J., Aihaiti, A., Tang, X. J., & Liu, Y. G. (2023). New insights on low-temperature fermentation for food. *Fermentation*, 9(5), 477. <https://doi.org/10.3390/fermentation9050477>
- Liao, T., Li, X. R., Fan, L., Zhang, B., Zheng, W. M., Hua, J. J., & Cheng, L. H. (2024). Nature of back slopping kombucha fermentation process: insights from the microbial succession, metabolites composition changes and their correlations. *Frontiers in Microbiology*, 15, 1433127.
- Liszkowska, W., & Berlowska, J. (2021). Yeast fermentation at low

- temperatures: Adaptation to changing environmental conditions and formation of volatile compounds. *Molecules*, 26(4), 1035.
- Margono, S. (2018). Upaya meningkatkan daya tarik produk makanan dan minuman oleh-oleh di tempat destinasi wisata melalui kajian tanda pada desain kemasan. *Widyakala Journal: Journal of Pembangunan Jaya University*, 5(1), 66-76.
- Megananda, R. C. (2022). Sosialisasi Perbaikan Label Kemasan Pangan Pada Home Industri di Kelurahan Wonotingal, Kota Semarang. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 19(1), 155-162.
- Montero-Calderón, M., Rojas-Graü, M. A., & Martín-Belloso, O. (2010). Mechanical and chemical properties of Gold cultivar pineapple flesh (*Ananas comosus*). *European Food Research and Technology*, 230(4), 675-686.
- Morales-de la Peña, M., Miranda-Mejía, G. A., & Martín-Belloso, O. (2023). Recent trends in fermented beverages processing: The use of emerging technologies. *Beverages*, 9(2), 51.
- Murwadj, T., & Saraswati, A. (2019). Peningkatan Kapasitas Bisnis Usaha Mikro Kecil Melalui Sertifikasi Produk Pangan Industri Rumah Tangga. *Jurnal Poros Hukum Padjadjaran*, 1(1), 13-31.
- Nababan, W. R. B., Hutabarat, T. S. F., Sinaga, M. F., GukGuk, N. J. R., Nadeak, S. M., Lubis, F. S., & Febriyossa, A. (2025). Pembuatan Minuman Fermentasi Tepache Dari Gula Putih dan Gula Merah pada Beberapa Konsentrasi. *Kohesi J. Multidisiplin Saintek*, 8, 1-16.
- Nurlia, N. (2019). Pengaruh Struktur Organisasi terhadap Pengukuran Kualitas Pelayanan. *Meraja Journal*, 2(2), 51-66.
- Ogwaro, B. A., O'Gara, E. A., Hill, D. J., & Gibson, H. (2021). A study of the antimicrobial activity of combined black pepper and cinnamon essential oils against *escherichia fergusonii* in traditional african yoghurt. *Foods*, 10(11), 2847. <https://doi.org/10.3390/foods10112847>
- Oliviaputie, T., & Sa'diyah, K. (2022). Analisa Ekonomi Prarancangan Pabrik Kimia Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sekam Padi Kapasitas 8.000 Ton/Tahun. *DISTILAT*:

- Jurnal Teknologi Separasi*, 8(3), 646-653.
<https://doi.org/10.33795/distilat.v8i3.495>
- Pambudi, G. Y., & Najicha, F. U. (2022). Tinjauan yuridis hak cuti bagi pekerja pasca berlakunya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang cipta kerja. *Gema Keadilan*, 9(1), 70-80.
- Pérez-Armendáriz, B., & Cardoso-Ugarte, G. A. (2020). Traditional fermented beverages in Mexico: Biotechnological, nutritional, and functional approaches. *Food Research International*, 136, 109307.
- Perez-Benitez, V., Gemar, G., & Hernández, M. (2021). Multi-criteria analysis for business location decisions. *Mathematics*, 9(20), 2615.
- Persada, R. C. A. & Purnomo, A. (2018). Analisis air baku prioritas skala kota (Studi kasus: PDAM Surya Sembada Surabaya). *Jurnal Teknik*, 7(1), 2337-3520.
- Presiden Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Perlindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)*. Presiden Republik Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. (1999). *Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan*. Presiden Republik Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008*. Presiden Republik Indonesia.
- Rahmasari, E., Wisaniyasa, N. W., & Putra, I. N. K. (2022). Pengaruh konsentrasi starter dan gula terhadap karakteristik wine jahe. *ITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(3), 555-567.
- Ramadana, M. M., Laila, I., Halim, M. G., Ubaedilah, N. A., & Supriyatna, A. (2025). Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Gula Terhadap Minuman Fermentasi Kulit Nanas (Tepache). *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 3(1), 142-151.
<https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i1.362>
- Rosmawati, R., Syam, H., & Sukainah, A. (2021). Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Minuman Khas Sinjai (Ires). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*.

<https://doi.org/10.26858/jptp.v6i2.13107>

- Sabira, Q. A. N., & Suryani, T. (2023, October). Glucose Levels and Organoleptic Quality Probiotic Tepache of Pineapple Peel on Variation of Sugar and Fermentation Duration. In *Proceeding of International Conference on Biology Education, Natural Science, and Technology* (pp. 348-355).
- Sapna, S., Ramadhan, I. C., & Margana, R. R. (2025). Analisis kelayakan investasi mesin menggunakan metode NPV, IRR, dan payback period di salah satu UMKM pabrik roti di Bandung. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 15(1), 51-58.
- Sarkar, T., Mukherjee, M., Roy, S., & Chakraborty, R. (2023). Palm sap sugar an unconventional source of sugar exploration for bioactive compounds and its role on functional food development. *Heliyon*, 9(4), e14788–e14788. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14788>
- Seberini, A. (2020). Economic, social and environmental world impacts of food waste on society and Zero waste as a global approach to their elimination. In *SHS web of conferences* (74), 3010. EDP Sciences.
- Shopee. (2025a). Meja kerja Dapur Stainless Steel Working Table 2 Susun. https://s.shopee.co.id/LftV934nw?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025b). Gelas Takar Ukur Takaran Plastik 5 Liter Green Leaf 1835 / Gelas Ukur 5L. https://s.shopee.co.id/5fhPr5afXU?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025c). Sendok Makan Garpu Makan Tebal Isi 6pcs/12PCS Peralatan makan sendok dan garpu stainless steel/Gagang Kayu Stainless Alat Makan. https://s.shopee.co.id/5A19GCKlod?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025d). Mangkok Stainless Steel Tebal Ukuran 20-24cm. https://s.shopee.co.id/AUmfc4gJPv?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025e). Timbangan Dapur Digital Fleco F-116 Timbangan 30 kg Daging Buah Sayur https://s.shopee.co.id/8peReqtTLn?share_channel_code=1.

- Shopee. (2025f). Ticarts Glassware Dispenser 4L 5L 8L- Dispenser Kaca Pesta Estetik Infused Water Juice Jus. https://s.shopee.co.id/qbXlmLdLO?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025g). GEA SHOWCASE GEA EXPO 26 FR 30 FR 37 FR 207 - 231 - 271 LITER - DISPLAY COOLER GEA PENGINGIN MINUMAN PENDINGIN KACA RAK. <https://id.shp.ee/jgmQnYL>
- Shopee. (2025h). Informa Cooking Color Blanc Penjepit Makanan - Putih Capitan Makanan Serbaguna Tahan Panas Alat Penjepit Gorengan Food Grade. https://s.shopee.co.id/1VrqtPKVDk?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025i). Rak Dapur Stainless Steel Rak susun Rak Microwave Oven Rak Penyimpanan Tempat Serbaguna 5 Susun. https://s.shopee.co.id/AA9pDy4OWK?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025j). Rak Serbaguna Besi Susun 5 Roda/Rak Besi/Rak Gudang/Rak Ciki Besi/Rak Serbaguna. https://s.shopee.co.id/4Asc59zmuz?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025k). IRUS SAYUR/ SENDOK SAYUR SHUMA STAINLESS STEEL A23 SMALL / LARGE. https://s.shopee.co.id/20o7VIa8zz?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025l). Kompor Gas Rinnai 2 Tungku R1 202S. https://s.shopee.co.id/7pluWvevxF?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025m). GreenLine Sealware Kotak Penyimpanan Plastik Tebal Serbaguna 5000 mL. https://s.shopee.co.id/9fDYXI9vE5?share_channel_code=1.
- Shopee. (2025n). Lampu led Philips Paket 14.5 Watt 8W 12W 6500K low loss rumah Led Bulb. https://shopee.co.id/product/1228850149/24426035120?d_id=603dc&uls_trackid=53m6tbil00l1&utm_content=3a4H6BKE91MvytusZv8vSpqum3V1.
- Shopee. (2025o). Digital Hygrometer HTC1 HTC2, Termometer Suhu dan Kelembapan Akurat, Alat Pengukur Kelembapan Ruangan Indoor Outdoor dengan Fitur LCD Display, Monitoring Suhu untuk Rumah, Kantor, Greenhouse, dan

- Shopee. (2025v). Sunlight 100 mL.
<https://s.shopee.co.id/6AdsoOk7Ci>.
- Shopee. (2025w). Hair net isi 100.
<https://s.shopee.co.id/9fDntXL8uC>.
- Shopee. (2025x). Sarung tangan isi 100.
<https://s.shopee.co.id/7Kpt7J5iwW>.
- Shopee. (2025y). Masker medis onemed isi 100.
<https://s.shopee.co.id/50RyL3a8nJ>.
- Shopee. (2025z). Hand sanitizer onemed 1 Liter.
<https://s.shopee.co.id/2VkdMVQqcP>.
- Shopee. (2025aa). Alkohol 70% onemed.
<https://s.shopee.co.id/9UuNtJdq12>.
- Shopee. (2025ab). Tisu kering multi 1 kg.
<https://s.shopee.co.id/3VdAkKqgEM>.
- Siddiqui, S., Dangi, C. B. S., Katariya, R., & Tenguria, M. (2021). Evaluation on Efficacy of Rock Salt and Vinega Solutions in Reducing the Residual Toxic Pesticides From the Surface of Lady Finger. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 10(5), 1612-1620. <http://dx.doi.org/10.20959/wjpr20215-20396>
- Solvay Interlox Pty Ltd. (2020). *Proxitane®: Hydrogen Peroxide and Peroxyacetic Acid Mixture (Bulletin)* [PDF]. Chemron. <https://chemron.com.au/wp-content/uploads/2020/04/Proxitane-Bulletin.pdf>
- Spence, C. (2024). Cinnamon: The historic spice, medicinal uses, and flavour chemistry. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 35, 100858. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2023.100858>
- Sukriadi, E. H., Rustomo, W. T., & Astiana, R. (2022). Tepache kulit nanas. *Jurnal Pariwisata Indonesia*, 18(1), 28-37.
- Sunarti, W. A., & Afgani, C. A. (2024). Efektivitas penambahan konsentrasi garam terhadap mutu mikrobiologi pada terasi SUMBAWA: Efektivitas penambahan konsentrasi garam terhadap mutu mikrobiologi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pangan*, 1(2), 1-7.
- Supriatna, A., Andiani, D., Nurul, W., & Azis, F. (2023). Analisis Efisiensi dan Kelayakan Usaha Ternak Ayam Pelung Sistem

- Mandiri Menggunakan Method Payback Period, Break Event Point, Depresiasi, Net Present Value, Internal Rate of Return, Profitability Index, Net Benefit Cost B/C. *JRMST| Jurnal Riset Matematika dan Sains Terapan*, 3(1), 1-7.
- Sinaga, H. F., Apriliana, E., Septiani, L., & Kurniati, I. (2025). Potensi Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*) Sebagai Antimikroba. *Medical Profession Journal of Lampung*, 15(1), 17-24. <https://doi.org/10.53089/medula.v15i1.1427>
- Sinarsih, N. K., & Anton, S. S. (2022). Kajian Kimia Wedang Uwuh Sebagai Minuman Kesehatan Herbal Tradisional. *Jurnal Yoga Dan Kesehatan*, 5(1), 1-13.
- Susanti, A.D., P. T. Prakoso, dan H. Prabawa. 2013. Pembuatan bioetanol dari kulit nanas melalui hidrolisis dengan asam. *Ekuilibrium*. 12(1), 11-16.
- Tafzi, F. (2019). Bioactivity of cinnamon (*Cinamomum sp*). *Indonesian Food Science and Technology Journal*, 3(1), 18-22.
- Tokopedia. (2025a). Box Kotak Plastik 5000 mL/Kotak Donat https://www.tokopedia.com/tokopadaberkah/box-kotak-donat-varia-pack-box-donat-plastik-box-segi-kue-5000-ml?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=pdp.
- Tokopedia. (2025b). Galon Air Mineral VIT. https://www.tokopedia.com/pacharelleshop/galon-air-mineral-vit-surabaya?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=pdp.
- Voidarou, C., Antoniadou, M., Rozos, G., Tzora, A., Skoufos, I., Varzakas, T., Lagiou, A., & Bezirtzoglou, E. (2020). Fermentative Foods: Microbiology, Biochemistry, Potential Human Health Benefits and Public Health Issues. *Foods (Basel, Switzerland)*, 10(1), 69. <https://doi.org/10.3390/foods10010069>
- Wahyuni, R. D., Yulinda, E., & Bathara, L. (2020). Analisis break even point dan risiko usaha pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam keramba jaring apung (KJA) di Desa Pulau Terap Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir, 1(1), 22-33.

Wardhana, A. (2024). Teori Organisasi di Era Digital. *Purbalingga: Eureka Media Aksara*.

Wulandari, D. F., & Dewi, E. N. (2024). Analisis kelayakan prarancangan pabrik minuman kombucha dari teh hijau dengan kapasitas 2000 ton/tahun berdasarkan evaluasi ekonomi. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(3), 682-692. <https://doi.org/10.33795/distilat.v10i3.6217>