

Analisa Faktor Eksternal Pemanfaatan *Internet of Things* pada Industri Minyak Kayu Putih

Suyanto¹, Tantri Yanuar Rahmat Syah², Edi Hamdi³, Ketut Sunaryanto⁴

^{1,2,3,4}Magister Manajemen, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

Email: ¹suyanto.tarli@student.esaunggul.ac.id, ²tantry.syah@esaunggul.ac.id,

³edi.hamdi@esaunggul.ac.id, ⁴ketut.sunaryanto@esaunggul.ac.id

Abstract

PT. Fear Densu Farm is a manufacturing company engaged in the eucalyptus oil industry in Indonesia, with a cutting-edge technology-based approach that utilizes the Internet of Things (IoT). This business planning project is designed to create a sustainable, efficient, and innovative eucalyptus oil ecosystem through the integration of digital technology into every aspect of its operations to address the imbalance between demand and supply of eucalyptus oil in Indonesia. This business is rooted in Indonesia's great potential as a producer of essential oils, including eucalyptus oil. With a tropical climate and abundant natural resources, Indonesia has the capacity to become a global leader in this industry. However, various challenges still hinder the progress of this sector, such as low quality raw materials, lack of efficiency in the production process, and dependence on imports to meet domestic needs. This study aims to identify and evaluate external factors that influence the implementation of Internet of Things (IoT) technology in the eucalyptus oil industry, so that it can provide a clear picture of external opportunities and challenges that impact the effectiveness and efficiency of IoT utilization in this

Keywords: *Internet of Things, Eucalyptus Oil, External Factors, Risk Management, Business Plan.*

Abstrak

PT. Fear Densu Farm adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam industri minyak kayu putih di Indonesia, dengan pendekatan berbasis teknologi mutakhir yang memanfaatkan *Internet of things (IoT)*. Proyek perencanaan bisnis ini dirancang untuk menciptakan ekosistem minyak kayu putih yang berkelanjutan, efisien, dan inovatif melalui integrasi teknologi digital ke dalam setiap aspek operasionalnya untuk mengatasi ketidakseimbangan antara permintaan dan pasokan minyak kayu putih di Indonesia. Bisnis ini berakar pada potensi besar Indonesia sebagai penghasil minyak esensial, termasuk minyak kayu putih. Dengan iklim tropis dan sumber daya alam yang melimpah, Indonesia memiliki kapasitas untuk menjadi pemimpin global dalam industri ini. Namun, berbagai tantangan masih menghambat kemajuan sektor ini, seperti rendahnya kualitas bahan baku, kurangnya efisiensi dalam proses produksi, dan ketergantungan pada impor untuk memenuhi kebutuhan domestik. Penelitian ini bertujuan melihat mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor eksternal yang memengaruhi penerapan teknologi *Internet of things (IoT)* dalam industri minyak kayu putih, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas tentang peluang dan tantangan eksternal yang berdampak pada efektivitas dan efisiensi pemanfaatan IoT di sektor ini.

Kata Kunci: *Internet of Things, Minyak Kayu Putih, Faktor Eksternal, Manajemen Risiko, Bisnis Plan.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis yang mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, sehingga menjadikan Indonesia negara yang kaya akan sumber daya alam. Saat ini Indonesia telah menjadi salah satu penyedia bahan baku minyak esensial terkemuka di dunia. Minyak esensial adalah cairan yang sangat terkonsentrasi dan mengandung senyawa aromatik yang diperoleh dari tumbuhan. Secara umum, minyak esensial digunakan dalam berbagai bidang, seperti industri wewangian, farmasi, dan

kuliner. Indonesia memproduksi sekitar 40 jenis minyak esensial, dengan 12 di antaranya sudah dikembangkan dalam skala industri, salah satunya adalah minyak kayu putih (*Melaleuca cajuputi*) (Aryani et al., 2020).

Permintaan terhadap minyak esensial di seluruh dunia saat ini cukup tinggi. Menurut situs www.statista.com, yang fokus pada data *forecasting* berbagai komoditas dunia, yang diterbitkan oleh M. Ridder pada tahun 2020, permintaan terhadap minyak esensial diperkirakan akan terus meningkat antara tahun 2018 hingga 2022. Kondisi situasi pandemi Covid-19 tidak mempengaruhi minat masyarakat terhadap produk dengan citra herbal, termasuk minyak esensial (Sari & Ratnaningsih, 2020).

Potensi infrastruktur, kondisi geografis, iklim dan yang utama ketersediaan lahan menjadi alasan kuat Indonesia akan menjadi produsen terbesar dalam sektor minyak kayu putih dunia tersebut. Selain itu tentunya untuk memaksimalkan sebanyak mungkin sumber daya alam tidaklah cukup dengan pergerakan perorangan satu golongan tertentu. Sehingga diperlukan adanya keserasian dan kolaborasi untuk mencapai target yang paling optimal. Di Indonesia sejak diterbitkannya Peraturan Pemerintah Nomor 35 tahun 1963 tentang Penyerahan Pengusahaan Hutan-hutan Tertentu kepada Perusahaan-perusahaan Kehutanan Negara diserahkan pengusahaan hutan-hutan tertentu yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian dan Agraria kepada Perusahaan Kehutanan Negara, selanjutnya disingkat "Perhutani". Perhutani memiliki kewenangan untuk mengolah sumber daya hutan yang sangat besar yang dalam hal ini dapat sebagai potensi pemasok bahan baku daun minyak kayu putih (Maluku & Smith, 2016).

Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2019, kebutuhan minyak kayu putih di Indonesia saat ini sekitar 4.500 ton/tahun. Namun pasokan minyak kayu putih dari dalam dan luar negeri hanya mencapai 2.180 ton/tahun. Sehingga saat ini Indonesia masih kekurangan pasokan dan menyebabkan masih impor minyak kayu putih (Mumtazy et al., 2021a).

Berdasarkan data statistik, kebutuhan Minyak Atsiri di Indonesia mengalami peningkatan. Sampai saat ini, produksi Minyak Atsiri khususnya Kayu Putih di Indonesia masih belum dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri sehingga, mengakibatkan Minyak Atsiri harus diimpor dari luar Negeri dan hal tersebut mengakibatkan meningkatnya nilai impor. Untuk memperoleh nilai maksimal kapasitas produksi Pabrik Minyak Kayu Putih maka dibutuhkan data impor, ekspor, produksi, maupun konsumsi hingga tahun 2023 (Irfan et al., 2022).

Produksi minyak kayu putih dipengaruhi oleh beberapa faktor meliputi pengisian daun dalam ketel, varietas pohon kayu putih, penyimpanan daun, teknik penyulingan, dan umur daun. Faktor-faktor inilah yang diduga berpengaruh terhadap rendemen dan mutu minyak kayu putih yang dihasilkan (Aryani et al., 2020). Ukuran bahan, dengan merajang bahan tanaman sebelum penyulingan, diusahakan agar pengisian bahan kedalam ketel suling sehomogen mungkin. Kualitas bahan baku daun kayu putih terutama di Jawa masih rendah hanya memiliki rendemen 0,60% - 1,0%. Sedangkan dari hasil penelitian Armita, P (2011) dengan metode destilasi uap dan air kisaran rendemen minyak kayu putih antara 0,84% sampai dengan 1,21%. Rendemen penyulingan minyak kayu putih di Maluku berkisar $0,80 \pm 1,25\%$ (Idrus et al., 2015).

Menurut (Donusina et al., 2024), produksi minyak kayu putih Indonesia pada 2021 hanya 131,72 ton, mengalami penurunan signifikan sebesar 99,5% dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 25.063,84 ton. Penurunan ini disebabkan oleh normalisasi permintaan masyarakat setelah lonjakan pada 2020 terkait penggunaan minyak kayu putih sebagai penangkal batuk dan flu selama pandemi Covid-19. Produksi terbesar berasal dari Pulau Maluku dan Papua, khususnya Kabupaten Buru, Kabupaten Seram Bagian Barat, Kabupaten Maluku Tenggara Barat, dan Kabupaten Maluku Tengah, dengan kontribusi

91,1% dari total produksi nasional. Pulau Jawa menempati urutan kedua dengan produksi 11,72 ton, setara dengan 8,9% dari total produksi tahun tersebut (Maluku & Smith, 2016).

Perkembangan teknologi digital yang pesat membawa transformasi signifikan pada berbagai sektor industri di seluruh dunia, termasuk industri minyak kayu putih. Salah satu inovasi teknologi yang mulai banyak diadopsi adalah Internet of Things (IoT), yang memungkinkan interkoneksi perangkat fisik melalui jaringan internet untuk mengumpulkan data secara real-time, mengotomatisasi proses, dan meningkatkan efisiensi operasional. Penggunaan IoT di industri minyak kayu putih sangat berpotensi untuk meningkatkan produktivitas, kontrol kualitas, serta manajemen rantai pasok yang lebih efektif dan efisien.

Industri minyak kayu putih sendiri merupakan salah satu sektor usaha yang memiliki nilai ekonomis dan budaya tinggi di Indonesia. Namun, sektor ini juga menghadapi berbagai tantangan seperti fluktuasi harga bahan baku, persaingan pasar yang semakin ketat, serta tuntutan konsumen akan produk yang berkualitas dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, penerapan teknologi seperti IoT dapat menjadi salah satu strategi penting untuk memperkuat daya saing dan keberlanjutan bisnis.

Namun demikian, adopsi IoT tidak dapat dipisahkan dari pengaruh berbagai faktor eksternal yang mempengaruhi keberhasilan implementasinya. Faktor-faktor eksternal ini mencakup kondisi pasar yang dinamis, regulasi pemerintah terkait teknologi dan lingkungan, kemajuan teknologi lainnya yang bersaing, serta kehadiran para pesaing baru dengan inovasi produk dan layanan yang semakin canggih. Selain itu, faktor ekonomi makro, sosial budaya, dan tren global seperti digitalisasi dan keberlanjutan juga turut membentuk lanskap eksternal yang harus diperhatikan oleh pelaku industri.

Analisis faktor eksternal menjadi sangat penting untuk dilakukan dalam rangka mengidentifikasi peluang maupun ancaman yang ada. Dengan pemahaman yang mendalam terhadap faktor-faktor eksternal tersebut, perusahaan seperti PT FEAR DENSU FARM sebagai salah satu pelaku utama dalam industri minyak kayu putih dapat merumuskan strategi yang tepat, mengelola risiko yang mungkin terjadi, serta mengoptimalkan pemanfaatan teknologi IoT secara maksimal.

Lebih lanjut, pemanfaatan IoT diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis data, mempercepat inovasi proses produksi, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam rantai pasok. Hal tersebut menjadi kunci dalam menghadapi persaingan industri yang semakin kompleks dan ketat di era digital saat ini. Kegunaan Minyak Kayu Putih di Indonesia cukup beragam yaitu sebagai kebutuhan farmasi, terapi hingga wewangian. Dalam pencapaian tersebut mengindikasikan bahwa ruang lingkup penggunaan minyak kayu putih sangat luas dalam kehidupan masyarakat. Sehingga berpotensi kebutuhan minyak kayu putih yang digunakan dalam berbagai aspek kegiatan masyarakat.

PT FEAR DENSU FARM sebagai perusahaan produksi minyak kayu putih berencana hanya akan menyuplai kebutuhan minyak kayu putih skala nasional dengan mempertimbangkan kebutuhan pasar domestik. Adapun minyak kayu putih yang di produksi merupakan minyak kayu putih setengah jadi, dan akan diolah kembali oleh perusahaan pembeli. Berdasarkan data yang didapat dari Kementerian Perindustrian Republik Indonesia tahun 2019, melalui berbagai Direktori Perusahaan Industri di Indonesia, berikut merupakan perusahaan pengolah minyak kayu putih dari minyak kayu putih setengah jadi ke minyak kayu putih yang siap distribusi.

Sistem *Internet of things (IoT)* dapat membawa transformasi besar dalam industri minyak kayu putih di Indonesia. Dengan memanfaatkan sensor-sensor cerdas, perusahaan dapat secara real-time memonitor kondisi kebun kayu putih, memastikan optimalitas pertumbuhan tanaman, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Selain itu,

implementasi teknologi IoT dalam proses pengolahan dan penyulingan minyak esensial dapat meningkatkan efisiensi produksi, memastikan kualitas produk yang konsisten, dan membuka pintu untuk praktik-praktik berkelanjutan. Keseluruhan, integrasi sistem IoT tidak hanya meningkatkan produktivitas dan efisiensi industri minyak kayu putih Indonesia, tetapi juga membuka peluang untuk kolaborasi yang lebih baik antarstakeholder, mendukung visi pembangunan berkelanjutan, dan meningkatkan daya saing global.

Tujuan penelitian ini untuk melihat mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor eksternal yang memengaruhi penerapan teknologi *Internet of things* (IoT) dalam industri minyak kayu putih, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas tentang peluang dan tantangan eksternal yang berdampak pada efektivitas dan efisiensi pemanfaatan IoT di sektor ini.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian merupakan metode deskriptif bertujuan untuk mengumpulkan data terkait variabel-variabel eksternal yang memengaruhi pemanfaatan IoT, menganalisis hubungan antar faktor tersebut, serta menginterpretasi dampak faktor eksternal terhadap implementasi IoT di industri minyak kayu putih. Berikut beberapa metode yang bisa dipertimbangkan:

1. Studi Kasus

Menggunakan teknik wawancara, observasi, dan analisis dokumen terkait untuk mengumpulkan data tentang analisa factor eksternal pemanfaatan *Internet of things* pada industry minyak kayu putih. Wawancara mendalam dengan ahli industri, serta diskusi kelompok terarah untuk mengidentifikasi factor-faktor eksternal dalam pemanfaatan IOT. Dalam studi kasus diambil dari data-data cara pemanfaatan IOT pada industri minyak kayu putih dengan menggunakan teknologi dari literatur yang membaha masalah tersebut.

2. Kegiatan Lapangan

Mengidentifikasi masalah dalam analisa factor eksternal dan mengimplementasikan solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi. Kegiatan lapangan berorientasi pada implementasi penggunaan teknologi dalam pembuatan minyak kayu putih.

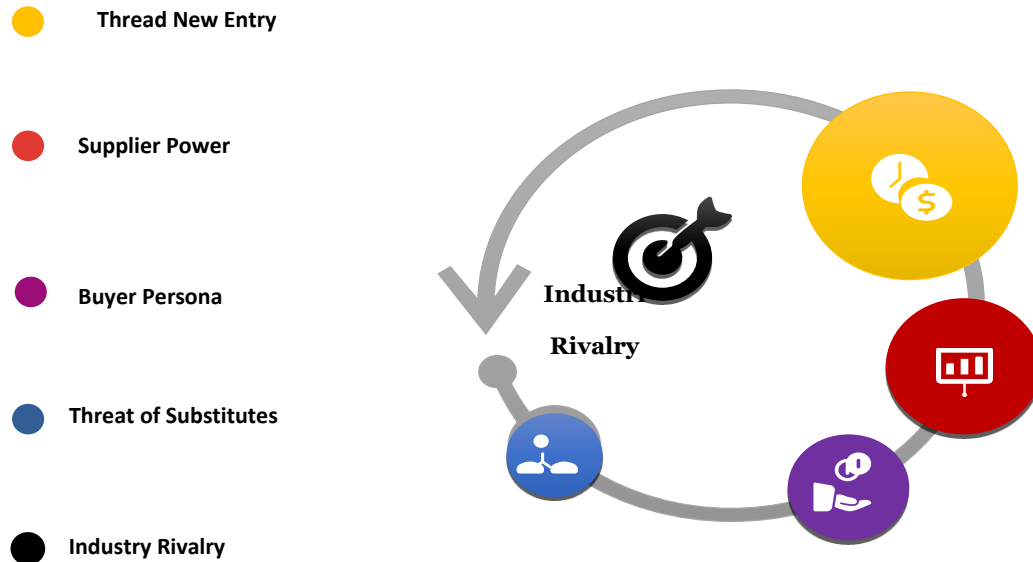
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Faktor Eksternal

Setiap organisasi bisnis, ada dan berkembang dalam lingkungan tertentu (Kew, J., & Stredwick, 2017; Britton, C., Thompson, R., & Worthington, 2018; Mahadevan, B., & Chejarla, 2023). Dalam mengelola bisnis sebuah perusahaan sangat perlu memperhatikan kondisi factor eksternal dari industri perusahaan tersebut, karena kurangnya perhatian terhadap faktor eksternal ini dapat menjadi salah satu penyebab kegagalan bisnis perusahaan. Dalam melihat lingkungan eksternal, sebuah penilaian diperlukan untuk mengidentifikasi Peluang (*Opportunity*) dan Ancaman (*Threat*) yang mungkin dihadapi oleh sebuah perusahaan sebagai respons terhadap perubahan di lingkungan eksternal. Dengan pemahaman ini, perusahaan dapat merancang strategi yang sesuai untuk memanfaatkan peluang yang muncul dan untuk mengurangi dampak serta resiko yang disebabkan oleh berbagai ancaman potensial yang mungkin muncul kapan saja. Penilaian lingkungan eksternal juga penting dalam konteks bisnis industry minyak kayu putih, mengantisipasi dan menyesuaikan faktor-faktor di luar perusahaan yang dapat memengaruhi proses produksi dan distribusi minyak kayu putih.

3.2 Five Porter's Forces

Analisis kekuatan Porter's digunakan untuk menganalisis persaingan dalam suatu industri dan tergantung kepada lima kekuatan pesaing yang meliputi masuknya pendatang baru (threat of new entry), ancaman produk pengganti (substitute competition), kekuatan tawar menawar pembeli (bargaining power of buyer), kekuatan tawar menawar pemasok (bargaining power of supplier), serta persaingan diantara para pesaing yang ada atau industry rivalry (Grant, 2016). Kelima power tersebut mendefinisikan struktur industri dan membentuk sifat interaksi kompetitif dalam industri sebagaimana tercantum pada Gambar 2.2 dibawah ini



Gambar 1 Model Five Porter's Forces
 (Sumber: Grant (2016) diolah oleh Tim Penulis, 2024)

Dalam melakukan analisis Porter's Five Forces dilakukan dengan memberikan bobot dan indeks atas masing-masing faktor dari lima tekanan tersebut. Hasil dari bobot dan index tersebut dikalikan dan hasilnya ditambahkan per tekanan. Setelah mendapatkan total nilai per tekanan, kemudian nilai dari lima tekanan tersebut dirata-ratakan untuk mendapatkan total nilai rata-rata dari Porter's Five Forces

Langkah-langkah pembobotan kuantitatif adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai indeks untuk setiap faktor dari lima kekuatan bersaing. Berikut adalah penentuan tinggi rendahnya nilai indeks untuk masing-masing faktor kekuatan bersaing:

Tabel 1 Nilai Indeks Porter's Five Forces

Nilai Indeks	Deskripsi
1	Tingkat pengaruh dari suatu faktor terhadap kekuatan bersaing termasuk rendah dan tidak memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap persaingan di industri tersebut.
2	Tingkat pengaruh dari suatu faktor terhadap kekuatan bersaing termasuk cukup signifikan terhadap persaingan di industri.
3	Tingkat pengaruh dari suatu faktor terhadap kekuatan bersaing tinggi dan memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap persaingan di industri.

Sumber: Rothaermael (2021)– Strategic Managemen

2. Menentukan bobot untuk masing-masing faktor berdasarkan justifikasi terhadap nilai yang paling penting dalam kekuatan bersaing. Jumlah hasil pembobotan harus berjumlah 1, di mana nilai 0 merupakan nilai yang paling tidak penting dalam kekuatan bersaing. Justifikasi pembobotan dilakukan berdasarkan hasil analisis kelompok.
3. Mengalikan bobot masing-masing faktor dengan indeks, kemudian menjumlahkannya dan menyimpulkan nilai tersebut berdasarkan rentang yang telah ditentukan. Rentang penilaian data adalah sebagai berikut:
 - a. Jika hasil perhitungan kuantitatif analisis Porter berada dalam rentang 1.00-1.66, dapat dikategorikan rendah, yang berarti perusahaan berada dalam persaingan yang tidak terlalu kompetitif.
 - b. Hasil kuantitatif dalam rentang 1.67-2.33 dikategorikan sedang, yang berarti perusahaan berada dalam persaingan yang cukup intens.
 - c. Hasil kuantitatif yang berada pada rentang 2.34-3.00 dikategorikan sebagai parameter tinggi, yang berarti perusahaan berada dalam industri yang memiliki tingkat persaingan yang tinggi dan sangat kompetitif.

Tabel 2 Indeks Penilaian Five porter's forces

Parameter	Nilai	Keterangan
Rendah	1.00 – 1.66	Posisi PT FEAR DENSU FARM relatif aman dalam pasar
Sedang	1.67 – 2.33	PT FEAR DENSU FARM harus berinovasi dan mempertahankan keunggulan kompetitifnya
Tinggi	2.34 – 3.00	PT FEAR DENSU FARM menghadapi tantangan besar dalam mempertahankan posisi pasar.

(Sumber: Porter, 2008)

3.3 Potensi Ancaman Pendatang Baru

(Hill et al., 2014), serta (Hitt et al., 2016) menyoroti bagaimana perusahaan di industri ini saling mempengaruhi, terutama yang beroperasi dalam skala kecil dan berbeda dari produksi skala besar. Perusahaan perlu menganalisis hambatan untuk masuknya pesaing baru karena semakin kecil hambatan bagi masuknya pesaing baru maka semakin besar ancaman persaingan yang perusahaan hadapi.

3.4 Skala Ekonomi

Industri minyak kayu putih di Indonesia beroperasi dalam berbagai skala mulai dari kecil atau rumahan hingga skala industri, tergantung kebutuhan dan kemampuan masing-masing pelaku usaha (Mumtazy et al., 2021b). Produksi minyak kayu putih dapat saja dibuat dalam skala kecil, namun tentu saja akan ada perbedaan dari segi jenis produk, kuantitas, dan kualitas dengan yang dihasilkan oleh produsen skala besar. Untuk segi *demand* minyak kayu putih rata-rata berasal dari dalam negeri yang mengutamakan kualitas dan *kontinuitas* produk. Untuk itu perlunya kualitas baik dan *kontinuitas* produk maka diperlukan penerapan industri skala besar, sehingga hambatan dalam industri minyak kayu putih tergolong tinggi, dan tekanan terhadap masuknya pendatang baru menjadi rendah. PT. FEAR DENSU FARM, dengan skala ekonomi yang lebih luas, dapat lebih efektif memanfaatkan teknologi canggih seperti IoT, yang membantu meningkatkan kualitas produk dan memperkuat posisi perusahaan di pasar.

3.5 Kebutuhan Modal

Potensi masuknya pendatang baru akan tinggi, ketika permintaan modal adalah tinggi. Bisnis minyak kayu putih sebagai salah satu kegiatan agroindustri, dimana proses mencakup pengubahan atau pengelolaan bahan baku dari hasil pertanian yang melalui

perlakuan perubahan fisik atau kimiawi, kemudian penyimpanan, pengemasan dan distribusi. Berdasarkan Peraturan Badan Koordinasi Penanaman Modal Nomor 4 Tahun 2021 Tentang Pedoman dan Tata Cara Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko dan Fasilitas Penanaman Modal, "Kebutuhan Modal" memainkan peran penting dalam sektor minyak kayu putih, termasuk untuk PT FEAR DENSU FARM. Faktor ini meliputi investasi finansial besar yang diperlukan untuk memulai dan bersaing di pasar, seperti biaya pengembangan teknologi, pembelian peralatan, dan implementasi sistem IoT. Investasi awal yang signifikan ini menciptakan hambatan bagi perusahaan baru yang ingin memasuki pasar, sementara memberikan keuntungan bagi perusahaan yang sudah memiliki infrastruktur dan investasi yang mapan. Mengingat besarnya investasi ini, potensi masuknya pesaing baru dianggap rendah, memberikan bobot 0,4 dengan index 3 untuk faktor kebutuhan modal ini dalam konteks analisis persaingan industri.

3.6 Kemampuan Substitusi Pemasok

Kekuatan posisi tawar pemasok tinggi, ketika tidak ada pengganti yang tersedia untuk produk yang ditawarkan pemasok. Industri atsiri umumnya memiliki lahan perkebunan sendiri dan mencari pemasok dengan harga dan kualitas yang baik sebagai usaha pengendalian untuk jaminan ketersediaan bahan baku. Tidak ada spesifikasi khusus terhadap substitusi pemasok bahan baku, sehingga mencari dan memilih pemasok bahan baku berdasarkan pada jumlah kebutuhan, dan harga sesuai pasaran. Tekanan faktor kemampuan substitusi pemasok dengan adanya perkebunan kayu putih sendiri diberikan nilai bobot 0,1 dan index 3.

3.7 Biaya Beralih

Biaya beralih mengacu pada pengorbanan yang harus dilakukan perusahaan jika ingin beralih dari satu pemasok ke pemasok lain. Jika biaya beralih tinggi, pemasok memiliki posisi tawar yang lebih kuat. Dalam industri minyak kayu putih, biaya beralih melibatkan pengujian kualitas bahan baku baru, perubahan logistik, dan pengelolaan hubungan baru dengan pemasok. PT FEAR DENSU FARM, meskipun dapat mencari pemasok alternatif, tetap memerlukan waktu dan biaya untuk memastikan bahan baku baru memenuhi standar produksi. Namun, dengan keberadaan beberapa pemasok, biaya beralih masih dapat dikelola.

3.8 Kontribusi Pemasok terhadap Nilai Tambah

Jika pemasok menyediakan bahan baku atau jasa yang memiliki kontribusi signifikan terhadap nilai tambah produk akhir, daya tawar pemasok cenderung lebih kuat. Daun kayu putih merupakan komponen utama dalam minyak kayu putih, memberikan nilai tambah langsung terhadap kualitas dan efektivitas produk PT FEAR DENSU FARM. Pemasok yang dapat memberikan bahan baku berkualitas tinggi memiliki pengaruh yang lebih besar dalam negosiasi. Oleh karena itu, faktor ini diberikan bobot 0,15 dan indeks 3, mengingat pentingnya bahan baku ini dalam memastikan keberlanjutan dan reputasi produk.

3.9 Tingkat Spesialisasi Pemasok

Jika pemasok memiliki keahlian atau teknologi khusus yang sulit digantikan, maka daya tawar mereka akan lebih kuat. Pemasok daun kayu putih dengan kemampuan khusus, seperti teknik budidaya organik atau metode panen yang lebih efisien, dapat memberikan keunggulan kompetitif pada PT FEAR DENSU FARM. Namun, karena sebagian besar pemasok di industri ini bersifat tradisional dan tidak terlalu spesifik, tingkat spesialisasi pemasok dianggap moderat.

3.10 Daya Tawar Pembeli (*Bargaining power of Buyers*)

Perusahaan perlu menilai sejauh mana pembeli memengaruhi penentuan harga dan syarat pembelian. Semakin besar peran pembeli dalam menentukan harga dan syarat pembelian, semakin tinggi tingkat ancaman persaingan yang dihadapi oleh perusahaan.

3.11 Jumlah Pembeli

Dalam industri minyak kayu putih Indonesia, yang mengalami lonjakan produksi dan permintaan domestik yang besar, faktor Jumlah Pembeli sangat penting dengan bobot 0,3 dan indeks 3. Ini menekankan pentingnya pasar domestik yang besar dan belum sepenuhnya terlayani, serta peluang ekspor ke pasar internasional. Dengan produksi lokal yang masih terbatas dibandingkan dengan permintaan dan persaingan global, perusahaan seperti PT FEAR DENSU FARM perlu fokus pada peningkatan kualitas dan efisiensi. Strategi pemasaran yang efektif dan adaptif menjadi kunci untuk menjangkau pembeli yang beragam, memanfaatkan pasar domestik yang luas, dan bersaing di pasar internasional.

3.12 Ketersediaan produk Substitusi

Produk substitusi minyak kayu putih adalah minyak kayu putih dengan campuran kimia atau campuran minyak lainnya, yang disebut minyak kayu putih oplosan. Minyak kayu putih oplosan memiliki kualitas yang lebih rendah dan memiliki harga yang jauh lebih murah.

Tabel 3 Produk Substitusi Minyak Kayu Putih

No	Produk	Fungsi
1	Minyak Eukaliptus	Serupa dengan minyak kayu putih, minyak eukaliptus juga memiliki sifat antiseptik dan antiinflamasi. Sering digunakan dalam produk perawatan pernapasan.
2	Minyak Peppermint	Digunakan dalam perawatan pernapasan dan sebagai bahan dalam produk perawatan otot.
3	Minyak Lavender	Digunakan dalam aromaterapi untuk relaksasi dan sebagai agen antiseptik ringan.
4	Minyak Teh (Tea Tree Oil)	Memiliki sifat antiseptik dan antiinflamasi, sering digunakan dalam perawatan kulit.

Sumber: Analisis Penulis 2024

3.13 Faktor Politik

Dalam bisnis minyak Kayu Putih, faktor politik memerlukan perhatian khusus terutama terkait peraturan dan undang-undang yang dikeluarkan oleh pemerintah, baik melalui regulasi daerah maupun regulasi lainnya.

a. Peluang (*Opportunity*):

- 1) Industri minyak kayu putih termasuk dalam kelompok Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) sesuai dengan Peraturan Permenhut No 35/Menhut-II/2007. Tanaman penghasil minyak kayu putih/minyak kayu putih dapat dianggap sebagai potensi pengembangan sebagai sumber pendapatan, dengan dukungan pemerintah terhadap industri pertanian yang ramah lingkungan.
- 2) Kebijakan Industri Nasional Tahun 2020-2024 berdasarkan Peraturan Presiden No 74 Tahun 2022 dari Direktorat Jenderal Kementerian Perindustrian mendukung perkembangan industri minyak kayu putih/ minyak kayu putih di Indonesia. Pasal 1 ayat 3 di dalamnya mencakup sarana pembangunan industri dan pengembangan sumber daya industri.

b. Ancaman (*Threat*):

- 1) Kenaikan Upah Minimum Provinsi (UMP) Jawa tengah yang terus meningkat dari tahun ke tahun menjadi ancaman bagi perusahaan. Berdasarkan Keputusan Gubernur Jawa Tengah No 561/57 Tahun 2023 Tentang Upah Minimum Pada 35 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah 2024, UMP Jawa Tengah pada Tahun 2023 mencapai Rp 1.986.670, naik dari Rp 1.812.935 pada tahun 2022. Proyeksi untuk tahun 2024, tahun berdirinya industri, memperkirakan UMP Jawa Tengah akan meningkat menjadi sekitar Rp 1.994.228. Kenaikan ini dapat memberikan tekanan tambahan pada biaya operasional perusahaan.
- 2) Persyaratan perijinan NIB (Nomor Induk Berusaha) dengan klasifikasi baku lapangan berusaha dengan no KBLI 20294 dalam kategori verifikasi berisiko menengah tinggi merupakan ancaman. Persyaratan ini melibatkan surat izin usaha industri, sertifikasi pemenuhan komitmen, sertifikasi mutu produk, verifikasi teknis, dan komitmen perusahaan terhadap kegiatan operasional. Proses perolehan perijinan ini memerlukan waktu yang tidak sebentar dan dapat menjadi kendala dalam memulai operasi industri.

3.14 Faktor Ekonomi

a. Peluang (*Opportunity*)

- 1) Penggunaan bahan baku yang berasal dari dalam negeri mudah diperoleh dan menambah nilai ekonomi dari hasil pertanian.
- 2) Tingkat inflasi Indonesia sampai dengan semester 1 tahun 2024 sebesar 2,51% berdasarkan siaran pers Departemen Komunikasi Bank Indonesia No 26/132/Dkom pada 1 Juli 2024, angka ini jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan laju pertumbuhan ekonomi Indonesia pada triwulan-II tahun 2024 sebesar 5,05% (yoy) berdasarkan siaran pers No. HM.4.6/276/SET.M.EKON.3/08/2024 Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia pada tanggal 05 Agustus 2024.
- 3) Pasar global minyak kayu putih diperkirakan mengalami pertumbuhan yang signifikan. Menurut Future Market Insights Inc, nilai pasar pada tahun 2023 diperkirakan sekitar \$504,7 juta, dan diperkirakan akan meningkat menjadi \$896,10 juta pada tahun 2033. Pertumbuhan ini diharapkan terjadi dengan laju pertumbuhan tahunan rata-rata (CAGR) sebesar 5,9% selama periode 2023 hingga 2033. Ini menunjukkan bahwa dengan adanya pertumbuhan pasar global, pasar lokal Indonesia dapat melihat peningkatan signifikan dalam pendapatan dari penjualan minyak kayu putih. Ini adalah perkiraan kasar dan aktualnya akan sangat bergantung pada faktor-faktor seperti kebijakan pemerintah, perubahan harga global, inovasi dalam produksi dan distribusi, serta kemampuan untuk memenuhi standar kualitas dan implementasi teknologi baru seperti IoT yang dapat lebih lanjut meningkatkan efisiensi dan output.

b. Ancaman (*Threat*)

- 1) UU No. 7 tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (HPP) telah menaikkan Tarif Pajak Pertambahan Nilai (PPN) dari 10% menjadi 11% efektif sejak 1 April 2022, dan akan meningkat lagi menjadi 12% paling lambat pada 1 Januari 2025.
- 2) Nilai kurs mata uang yang tidak stabil berdampak pada permintaan pasar lokal maupun global, biaya distribusi berupa harga bahan bakar dan logistik, serta kebijakan perdagangan. Hal – hal tersebut berdampak langsung atas penentuan harga jual yang diberikan kepada konsumen dan tren konsumen.

3.15 Faktor Sosial

a. Peluang (*Opportunity*)

- 1) Pembukaan lapangan pekerjaan di Kabupaten Pekalongan memiliki potensi yang besar berdasarkan analisis faktor sosial dalam kerangka PEST, terutama melihat penurunan tingkat pengangguran yang signifikan dari 5,9% pada tahun 2021 menjadi 4,2% pada tahun 2023. Tren penurunan ini menunjukkan pemulihan ekonomi yang stabil dan membuka peluang bagi berbagai sektor, termasuk industri manufaktur, pertanian, dan jasa, untuk menyerap lebih banyak tenaga kerja lokal.
- 2) Dengan memanfaatkan limbah pabrik, perusahaan akan menyalurkan bantuan kepada masyarakat di sekitar area pabrik, berupa pupuk dari hasil proses limbah produksi minyak kayu putih.

b. Ancaman (*Threat*)

- 1) Ketergantungan Ekonomi: Masyarakat yang terlalu bergantung pada industri minyak kayu putih untuk mata pencaharian mereka dapat mengalami masalah ekonomi jika industri ini mengalami penurunan, baik karena perubahan pasar, penyakit tanaman, atau alasan lain.
- 2) Pengaruh pada Tradisi dan Budaya Lokal: Ekspansi industri ini juga bisa memberikan tekanan pada tradisi dan budaya lokal, terutama jika budidaya kayu putih menggantikan tanaman tradisional atau mengubah lanskap sosial dan ekonomi komunitas setempat.
- 3) Limbah minyak kayu putih
- 4) Rebutan sumber daya raw material

3.16 Faktor Teknologi

a. Peluang (*Opportunity*)

- 1) Penggunaan teknologi canggih penyulingan dan ekstraksi, termasuk sistem penyulingan modern dengan teknik ekstraksi dengan pelarut penguapan (solvent extraction) dan metode supercritical fluid extraction. Hal ini memberikan peningkatan signifikan dalam kualitas dan yield produksi minyak kayu putih.
- 2) Integrasi *Internet of things* (IoT), mengoptimalkan operasi melalui pengumpulan data real-time dan analisis efisien. Hal ini dilakukan untuk mendukung efisiensi operasional, menghasilkan produk berkualitas tinggi, dan mempromosikan keberlanjutan dengan mengurangi limbah dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

b. Ancaman (*Threat*):

- 1) Keamanan siber dapat menjadi ancaman dengan adanya kelemahan dalam teknologi IoT, berpotensi menyebabkan pencurian data atau gangguan operasional pada saat proses produksi.
- 2) Pelatihan tenaga kerja untuk beradaptasi dengan teknologi baru dapat menjadi tantangan, menyebabkan resistensi atau ketidakmampuan untuk mengoptimalkan sepenuhnya potensi teknologi yang diterapkan.
- 3) Kalibrasi pada peralatan teknologi khususnya pada peralatan produksi yang membutuhkan waktu, hal ini tentu akan menghambat proses produksi. Dan akan ada pembengkakan biaya dikarenakan harus menyediakan peralatan teknologi lainnya sebagai back-up supaya kondisi selalu dalam keadaan akurat.

4. KESIMPULAN

Analisis Faktor Eksternal dalam bisnis merupakan langkah penting untuk mengidentifikasi Peluang (Opportunities) dan Ancaman (Threats) yang berasal dari lingkungan luar perusahaan. Dengan memahami faktor eksternal ini, perusahaan dapat merancang strategi yang tepat dan adaptif dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis.

Porter's Five Forces adalah kerangka kerja yang sangat efektif untuk menganalisis posisi kompetitif suatu perusahaan dalam industri dengan melihat lima kekuatan utama. Pertama, Ancaman Pendatang Baru (Threat of New Entry) menggambarkan seberapa mudah atau sulit perusahaan baru untuk memasuki pasar dan bersaing dengan pemain yang sudah ada. Kedua, Ancaman Produk Pengganti (Substitute Competition) menilai risiko munculnya produk lain yang berbeda tetapi dapat menggantikan produk perusahaan. Ketiga, Kekuatan Tawar Menawar Pembeli (Bargaining Power of Buyer) mengacu pada kemampuan pembeli untuk menekan harga atau menentukan persyaratan perdagangan yang menguntungkan mereka. Keempat, Kekuatan Tawar Menawar Pemasok (Bargaining Power of Supplier) menggambarkan seberapa besar kemampuan pemasok untuk meningkatkan harga atau mengurangi kualitas barang/jasa yang mereka sediakan. Terakhir, Persaingan dalam Industri (Industry Rivalry) mengacu pada tingkat persaingan di antara perusahaan yang sudah ada dalam pasar tersebut. Analisis ini membantu perusahaan dalam merancang strategi yang efektif untuk menghadapi persaingan dan menjaga posisi pasar.

Industri minyak kayu putih menghadapi hambatan masuk yang cukup tinggi karena skala ekonomi yang besar diperlukan untuk investasi teknologi dan proses produksi yang konsisten. Hal ini menyebabkan tingkat ancaman pendatang baru menjadi rendah. Modal besar juga menjadi pertimbangan penting, dengan investasi dalam teknologi seperti IoT dan peralatan modern yang menurunkan potensi masuknya pemain baru ke pasar. Dalam hal tawar menawar pemasok, PT FEAR DENSU FARM memiliki keunggulan karena memiliki lahan perkebunan sendiri sehingga dapat mengendalikan biaya bahan baku secara efektif.

REFERENCES

- Armita, P. (2011). *Pengaruh Varietas dan Kerapatan Daun Kayu Putih (Melaleuca leucadendron Linn.) dalam Ketel terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Kayu Putih*. 56–59.
- Aryani, F., Pertanian, J. T., Pertanian, P., Samarinda, N., Sam, J., Kampus, R., Panjang, G., Seberang, S., Box, P. O., Samarinda, K., & Timur, I. (2020). Penyulingan Minyak Kayu Putih (Melaleuca cajuputi) dengan Suhu yang Berbeda Cajuputi (Melaleuca cajuputi) Essential Oil Distillation by Using Different Temperatures. *Buletin Loupe*, 16(02), 51–56.
- Britton, C., Thompson, R., & Worthington, I. (2018). (2018). *The Business Environment* (8th ed.). In *Pearson Education Limited* (Issue July).
- Donusina, K., Bano, M., Sinaga, P. S., & Marimpan, L. S. (2024). Strategi Pemasaran Minyak Kayu Putih (Melaleuca leucadendron Linn) (Studi Kasus di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Kesatuan Pengelola Hutan (KPH) Wilayah Kabupaten Alor). *Journal Og Scientech Research and Development*, 6(1), 194–201. <https://idm.or.id/JSCR/inde>
- Grant, R. M. (2016). *Contemporary strategy analysis* by Robert M. Grant. In *Wiley* (Issue 10).
- Hill, C. W. L., Schilling, M. A., & Jones, G. R. (2014). *Strategic Management: Theory: An Integrated Approach*.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Robert, E. H. (2016). *Strategic Management: Concepts and Cases: Competitiveness and Globalization*.

- Irfan, N., Nurani, L. H., Guntarti, A., Salamah, N., & Edityaningrum, C. A. (2022). Analisis Profil Minyak Atsiri Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) dan Produk di Pasaran. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 10(3), 754–762. <https://doi.org/10.22146/jfps.5785>
- Kew, J., & Stredwick, J. (2017). Business Environment Managing in a Strategic Context. In *Kogan Page* (Issue July).
- Mahadevan, B., & Chejarla, V. (2023). Business Environment in the Digital Era. In *Springer* (Issue July).
- Maluku, P. D. I., & Smith, H. (2016). *Estimated Production of Cajuput Oil on Small*. Napirah 2012.
- Mumtazy, M. R., Amelia, S. T. W., Wiguno, A., & Kuswandi, K. (2021a). Pra Desain Pabrik Minyak Kayu Putih dari Daun Kayu Putih. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), 2–7. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.57406>
- Mumtazy, M. R., Amelia, S. T. W., Wiguno, A., & Kuswandi, K. (2021b). Pra Desain Pabrik Minyak Kayu Putih dari Daun Kayu Putih. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.57406>
- Rothaermael, F. T. (2021). Strategic Brand Management Fifth Edition. In *Pearson Education Limited* (Vol. 5, Issue 6).
- S Idrus, FR Torry, & Mozes, S. (2015). Estimasi Hubungan Sifat Fisika Kimia Minyak Kayu Putih pada Industri Kecil Penyulingan di Maluku. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 15(1), 1–14.
- Sari, W. P., & Ratnaningsih, Y. (2020). ANALISIS PENDAPATAN PETANI HHBK KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi*) DI HUTAN LINDUNG DESA MONTONG SAPAH KECAMATAN PRAYA BARAT DAYA KABUPATEN LOMBOK TENGAH. *Jurnal Silva Samalas*, 3(1), 7. <https://doi.org/10.33394/jss.v3i1.3682>