Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN) e-ISSN : 2745 4053
Vol. 6 No. 4 (2025) |pp 4839-4849 |DOI: http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i4.6739

Analisa Eksternal Pada Perencanaan Bisnis Dokter Molis (Solusi Motor Listrik Anda)

[1)]Imelda Citra Anggraini, [2)]Dimas Angga Negoro, [3)]Unggul Kustiawan, [4)]Rhian Indradewa

[1,2,3,4)]Magister Manajemen, Universitas Esa Unggul, Indonesia
Email : Imelchubby90@student.esaunggul.ac.id

Informasi Artikel

Kata Kunci:
Analisis Eksternal
Motor Listrik
Porter's Five Forces
PEST
Perencanaan Bisnis.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor eksternal yang memengaruhi perencanaan bisnis Dokter Molis, sebuah usaha yang bergerak di bidang konversi dan perawatan motor listrik. Metode analisis yang digunakan mencakup Porter's Five Forces, PEST Analysis, dan External Factor Evaluation (EFE) Matrix. Hasil analisis menunjukkan bahwa industri motor listrik di Indonesia memiliki peluang pertumbuhan yang tinggi, didorong oleh dukungan regulasi pemerintah, meningkatnya kesadaran lingkungan, serta perkembangan teknologi baterai dan kendaraan listrik. Namun demikian, terdapat beberapa tantangan signifikan seperti tingginya kekuatan pemasok, harga baterai yang mahal, serta standar teknis dan persepsi masyarakat yang masih menjadi hambatan. Berdasarkan EFE Matrix, peluang eksternal memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan ancaman, sehingga strategi bisnis perlu diarahkan untuk memanfaatkan insentif pemerintah dan pertumbuhan pasar sambil mengantisipasi tantangan teknis dan struktural. Temuan ini memberikan dasar bagi pengembangan strategi yang adaptif dan berkelanjutan bagi Dokter Molis dalam menghadapi dinamika industri kendaraan listrik nasional.

Keywords:
External Analysis
Electric Motorcycles
Porter's Five Forces
PEST
Business Planning

ABSTRACT

This study aims to analyze the external factors influencing the business planning of Dokter Molis, a company engaged in electric motorcycle conversion and maintenance. The analytical methods used include Porter's Five Forces, PEST Analysis, and the External Factor Evaluation (EFE) Matrix. The analysis results indicate that the electric motorcycle industry in Indonesia has high growth opportunities, driven by government regulatory support, increasing environmental awareness, and developments in battery and electric vehicle technology. However, several significant challenges remain, such as strong supplier power, high battery prices, and technical standards and public perception, which remain barriers. Based on the EFE Matrix, external opportunities outweigh threats, requiring business strategies to leverage government incentives and market growth while anticipating technical and structural challenges. These findings provide a basis for developing an adaptive and sustainable strategy for Dokter Molis to address the dynamics of the national electric vehicle industry.

This is an open access article under the CC–BY-SA license.

I. PENDAHULUAN

Industri motor listrik saat ini sedang berkembang pesat secara global. Hal ini didorong dari kebutuhan mengurangi emisi karbon dan adopsi transportasi ramah lingkungan. Di Indonesia sendiri, industri ini masih tahap awal namun berpotensi untuk berkembang cepat, dengan dukungan pemerintah melalui kebijakan untuk mengurangi ketergantungan bahan bakar fosil dan polusi udara. Konversi motor bensin ke listrik menjadi solusi bagi konsumen untuk menggunakan kendaraan lama secara lebih hemat dan ramah lingkungan (Budijarto et al., 2021; Miftah & Nugraha, 2024)

Tabel 0. Pertumbuhan Pengguna Motor Listrik Dan Motor Bensin di Indonesia

Tahun	Motor Bensin	Pertumbuhan	Motor Listrik	Pertumbuhan
2020	115 Juta	-	1.947	-

2021	120 Juta	4.35%	5.486	182%
2022	125.3 Juta	4.42%	25.782	370%
2023	128 Juta	2.16%	62.409	142%

(Sumber: Diolah oleh Tim Penulis, 2025)

Industri konversi motor bensin ke listrik menawarkan solusi lebih terjangkau dibanding membeli motor listrik baru, terutama di tengah tantangan ekonomi. Namun, industri ini menghadapi kendala seperti kurangnya infrastruktur, akses teknologi, dan regulasi yang jelas. Ada dua jenis bengkel penting dalam industri ini adalah bengkel servis dan bengkel konversi. Bengkel servis menangani perawatan dan perbaikan motor listrik, termasuk baterai, motor, dan sistem kontrol, meski saat ini banyak yang terbatas pada satu merek karena kendala suku cadang, keahlian, dan sertifikasi. Untuk bengkel konversi motor listrik, bengkel ini mengubah motor bensin menjadi listrik dengan mengganti mesin pembakaran internal, memasang baterai, dan menyesuaikan sistem lainnya. Bengkel servis dan konversi saling melengkapi dalam mendukung transisi menuju penggunaan motor listrik di Indonesia (Ilham et al., 2022; Jaim & Firman, 2020).

Tabel 2. Perusahaan Sepeda Motor Listrik di Indonesia

Tahun	Jumlah perusahaan
2020	7 Perusahaan
2021	9 Perusahaan
2022	12 Perusahaan
2023	23 Perusahaan

(Sumber: Annur, 2023)

Di Indonesia khususnya Jabodetabek, hingga tahun 2023, tercatat 23 perusahaan yang menjual dan menyediakan layanan perbaikan dan pemeliharaan sepeda motor listrik untuk brand tertentu serta 12 bengkel konversi motor listrik di beberapa wilayah. Sebagian besar bengkel ini berlokasi di daerah-daerah strategis seperti Jakarta, Bekasi, dan Tangerang, di mana konsentrasi pengguna sepeda motor listrik relatif tinggi namun keberadaan bengkel konversi ini belum merata sehingga lokasinya tidak mudah dijangkau. Jumlah pengguna motor listrik masih jauh lebih sedikit dibanding motor bensin, dan bengkel konversi pun terbatas. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah memberikan subsidi Rp7 juta untuk pembelian motor listrik dan Rp10 juta untuk konversi, serta mendorong pembangunan infrastruktur pendukung seperti bengkel konversi, stasiun pengisian, dan penukaran baterai (Dharmawan et al., 2021).

Dengan kondisi tersebut, Dokter Molis hadir untuk memberikan layanan servis rutin dan konversi dari motor berbahan bakar bensin ke motor listrik dimulai dari brand honda. Brand honda dipilih karena berdasarkan hasil survei di tahun 2023, brand tersebut paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia (Habanusantara.net, 2023). Selain itu, Dokter Molis akan menjalin kerjasama dengan bengkel konversi lain untuk dapat melayani perusahaan-perusahaan di Indonesia untuk memanfaatkan program CSR dan loyalty program bagi karyawan mereka. Kerjasama konversi dengan perusahaan ini bertujuan untuk memperluas layanan konversi Dokter Molis dalam megembangkan bisnis di segment korporat atau *fleet* (Tiana et al., 2024)(Iffan, 2023)

Masalah utama dalam pengembangan motor listrik adalah minimnya infrastruktur pendukung, terutama bengkel konversi. Dari target 1.000 bengkel pada 2023, hanya 24 yang terealisasi. Selain itu, konversi motor juga jauh dari target, dengan hanya 181 unit dari target 50.000 yang terealisasi. Mayoritas pengguna motor bensin lebih memilih membeli motor listrik baru dibanding melakukan konversi, sesuai hasil kuesioner yang kami lakukan (Iffan, 2023) .

Masalah penting lainnya adalah pengisian baterai motor listrik, yang terdiri dari pengisian langsung dan penukaran baterai. Pengisian langsung membutuhkan waktu lama, sementara penukaran baterai berisiko mendapat baterai berkualitas rendah. Jumlah stasiun pengisian dan penukaran baterai juga masih sangat terbatas (Abidin & Priangkoso, 2008; Pattiapon et al., 2019)

Pemilik motor bensin yang ingin konversi bergantung pada layanan bengkel konversi, sedangkan pemilik motor listrik, baik produksi pabrik maupun hasil konversi, membutuhkan akses mudah ke stasiun pengisian dan penukaran baterai (Hidayati et al., 2023).

Meskipun penelitian mengenai perencanaan bisnis pada sektor kendaraan listrik di Indonesia sudah mulai berkembang, sebagian besar masih berfokus pada aspek internal seperti manajemen keuangan, teknologi, dan sumber daya manusia (Dharmawan et al., 2021). Sementara itu, kajian mengenai faktor eksternal yang mencakup regulasi pemerintah, perkembangan teknologi baterai, tren energi ramah lingkungan, perilaku konsumen, hingga tingkat persaingan pasar masih relatif terbatas. Penelitian yang ada juga cenderung berpusat pada produsen besar kendaraan listrik (Ilham et al., 2022), sedangkan studi mengenai bisnis pendukung seperti layanan perawatan, perbaikan, dan konsultasi teknis motor listrik masih jarang dilakukan. Padahal, bisnis skala UMKM seperti *Dokter Molis* sangat dipengaruhi oleh dinamika eksternal, mulai dari kebijakan subsidi hingga kesiapan infrastruktur pengisian daya. Selain itu, perubahan kebijakan dan kondisi pasar yang cepat menjadikan sebagian hasil penelitian sebelumnya kurang relevan dengan situasi terkini. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan dengan menganalisis faktor eksternal secara komprehensif untuk mendukung perencanaan bisnis *Dokter Molis (Solusi Motor Listrik Anda)*, sehingga dapat memberikan gambaran strategis yang lebih sesuai dengan konteks perkembangan industri kendaraan listrik di Indonesia saat ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk Menganalisis faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi peluang dan ancaman dalam pengembangan bisnis motor listrik *Dokter Molis*, seperti kondisi pasar, tren teknologi, regulasi pemerintah, dan persaingan industri otomotif ramah lingkungan, mengidentifikasi kekuatan eksternal yang dapat dimanfaatkan oleh *Dokter Molis* untuk mendukung keberhasilan bisnis, khususnya dalam penetrasi pasar motor listrik di Indonesia, menilai potensi ancaman eksternal yang dapat menghambat pertumbuhan bisnis, termasuk perubahan kebijakan pemerintah, harga bahan baku, dan perkembangan pesaing baru dan memberikan rekomendasi strategis yang berbasis pada hasil analisis eksternal untuk mendukung penyusunan perencanaan bisnis yang adaptif, kompetitif, dan berkelanjutan.

II. MASALAH

Bisnis konversi motor listrik seperti Dokter Molis beroperasi di industri yang masih berkembang dan penuh ketidakpastian. Tantangan eksternal seperti ketergantungan pada komponen impor, regulasi yang belum stabil, serta rendahnya edukasi dan kepercayaan masyarakat menjadi hambatan serius bagi kelangsungan dan skalabilitas usaha. Oleh karena itu, diperlukan analisis eksternal yang komprehensif untuk mengidentifikasi peluang dan ancaman yang relevan guna menyusun perencanaan bisnis yang berkelanjutan.

III. METODE

Kegiatan ini merupakan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis faktor-faktor eksternal yang memengaruhi perencanaan bisnis Dokter Molis. Pendektan kegiatan ini dengan Studi kasus, fokus pada satu entitas bisnis yaitu Dokter Molis sebagai objek tunggal untuk dieksplorasi faktor eksternal yang memengaruhi kelayakan dan strategi bisnisnya. Tahapan dalam kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Persiapan
   a. Koordinasi dengan pemilik usaha *Dokter Molis* untuk menjelaskan tujuan dan manfaat kegiatan pengabdian.
   b. Pengumpulan data awal mengenai kondisi usaha, lingkungan eksternal (regulasi, tren pasar, teknologi), serta profil konsumen.
   c. Penyusunan instrumen (kuesioner, panduan wawancara, lembar observasi) untuk mendukung analisis eksternal.
2. Pelaksanaan Kegiatan
   a. Sosialisasi & Wawancara
      1) Melakukan wawancara dengan pemilik usaha, karyawan, konsumen, dan pihak eksternal (supplier, komunitas pengguna motor listrik).
      2) Menyampaikan pentingnya analisa eksternal dalam perencanaan bisnis.
   b. Observasi & Pengumpulan Data Sekunder
      1) Observasi langsung di bengkel/layanan *Dokter Molis*.
      2) Pengumpulan data sekunder berupa regulasi pemerintah, tren motor listrik, dan perkembangan pasar.
   c. Analisis Eksternal

1) Menggunakan PESTEL untuk faktor makro (politik, ekonomi, sosial, teknologi, lingkungan, hukum).
2) Menggunakan Porter's Five Forces untuk menganalisis tingkat persaingan industri layanan motor listrik.
3) Menyusun SWOT (Opportunities & Threats) untuk merumuskan strategi yang sesuai.

d. Workshop Pendampingan

1) Diskusi bersama pemilik dan tim *Dokter Molis* untuk memetakan peluang serta ancaman dari hasil analisis.
2) Penyusunan rekomendasi strategi perencanaan bisnis jangka pendek dan menengah.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Porter's Five Forces, yang dikembangkan oleh Michael E. Porter pada 1979, membantu perusahaan menganalisis industri melalui lima kekuatan utama: Ancaman Pendatang Baru, Daya Tawar Pemasok, Daya Tawar Pembeli, Ancaman Produk Pengganti, dan Persaingan Industri. Setiap faktor dalam lima kekuatan ini diberi bobot dan indeks, yang kemudian dikalikan dan dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total per faktor. Nilai dari kelima faktor tersebut dirata-ratakan untuk mengukur tingkat tekanan industri. Hasilnya memberikan gambaran strategis bagi perusahaan dalam merancang strategi bisnis yang lebih kompetitif.

Ancaman pendatang baru mengacu pada sejauh mana pendatang baru dapat dengan mudah memasuki suatu industri. Ancaman ini tinggi ketika hambatan masuk (*barriers to entry*) rendah. Beberapa faktor yang memengaruhi hambatan masuk, yaitu skala efisien minimum, efek jaringan, biaya peralihan pelanggan, persyaratan modal, keunggulan biaya independen ukuran, akses ke saluran distribusi, dan regulasi pemerintah.

Dalam industri konversi dan perawatan motor listrik, *economies of scale* (skala ekonomi) belum menjadi hambatan masuk yang signifikan. Industri ini masih dalam tahap pertumbuhan awal, dengan sebagian besar bengkel beroperasi dalam skala kecil hingga menengah. Per Juni 2023, tercatat hanya 24 bengkel konversi motor listrik yang tersertifikasi di Indonesia (Carmudi, 2025). Ini menunjukkan bahwa pasar masih terfragmentasi dan belum ada dominasi skala besar yang menciptakan keuntungan biaya signifikan bagi pemain yang sudah ada. Meskipun produksi massal komponen tertentu dapat memberikan keuntungan biaya, layanan konversi dan perawatan itu sendiri seringkali bersifat kustom dan memerlukan sentuhan personal. Oleh karena itu, pendatang baru dapat memasuki pasar dengan modal yang relatif lebih kecil dan berfokus pada segmen pasar tertentu tanpa harus bersaing langsung dengan pemain besar dalam hal volume. Ini berarti skala efisien minimum untuk bersaing di industri ini relatif rendah, sehingga ancaman pendatang baru menjadi lebih tinggi. Bobot 0.2 diberikan karena meskipun ada potensi skala ekonomi di masa depan, saat ini dampaknya terhadap hambatan masuk masih moderat. Indeks 2 (sedang) menunjukkan bahwa faktor ini berpengaruh sedang terhadap ancaman pendatang baru, karena skala ekonomi belum sepenuhnya menghalangi pendatang baru namun juga tidak sepenuhnya membuka pintu lebar-lebar.

Efek jaringan (*network effects*) dalam industri konversi dan perawatan motor listrik di Indonesia masih terbatas. Meskipun ada komunitas pengguna motor listrik yang berkembang, pengaruhnya belum cukup kuat untuk menciptakan hambatan masuk yang tinggi bagi pendatang baru. Konsumen cenderung memilih bengkel berdasarkan reputasi, kualitas layanan, dan lokasi, bukan semata-mata karena jumlah pengguna yang sudah ada. Kurangnya platform terpusat atau ekosistem digital yang dominan untuk layanan konversi dan perawatan juga mengurangi efek jaringan. Dengan demikian, tidak adanya efek jaringan yang kuat membuat ancaman pendatang baru lebih tinggi. Bobot 0.1 diberikan karena efek jaringan saat ini belum menjadi faktor dominan dalam menentukan pilihan konsumen. Indeks 2 (sedang) menunjukkan bahwa pengaruh efek jaringan terhadap hambatan masuk masih pada tingkat sedang, tidak terlalu menghalangi namun juga tidak sepenuhnya membuka peluang.

Biaya peralihan pelanggan (*customer switching costs*) dalam industri konversi dan perawatan motor listrik cenderung rendah. Konsumen yang ingin mengonversi motor bensin mereka ke listrik atau mencari layanan perawatan motor listrik tidak menghadapi biaya atau kesulitan yang signifikan untuk beralih dari satu bengkel ke bengkel lain. Meskipun ada preferensi terhadap bengkel yang sudah dikenal atau direkomendasikan, tidak ada kontrak jangka panjang atau teknologi eksklusif yang mengikat pelanggan pada satu penyedia layanan. Kemudahan akses informasi dan perbandingan harga juga berkontribusi pada rendahnya biaya peralihan. Biaya peralihan pelanggan yang rendah ini meningkatkan ancaman pendatang baru. Bobot 0.1 diberikan karena biaya peralihan pelanggan, meskipun rendah, tidak sekuat faktor lain seperti kebutuhan modal. Indeks 2 (sedang)

menunjukkan bahwa rendahnya biaya peralihan ini berpengaruh sedang dalam meningkatkan ancaman pendatang baru.

Kebutuhan modal (*capital requirements*) untuk memasuki industri bengkel konversi dan perawatan motor listrik cukup substansial. Biaya investasi untuk mendirikan bengkel motor listrik dapat berkisar antara Rp 250 juta hingga Rp 390 juta, belum termasuk biaya lokasi (Kompas.com, 2023). Peralatan khusus seperti *dyno test* dan sistem diagnostik memiliki harga tinggi, dan perkembangan teknologi menuntut pembaruan berkelanjutan. Selain itu, terdapat keterbatasan tenaga kerja terampil yang memerlukan biaya tambahan untuk pelatihan dan sertifikasi, dengan biaya kursus mekanik motor listrik dapat mencapai Rp 4,5 juta hingga Rp 8 juta (IPTTI Yogyakarta, 2025; PT KMMI, 2025). Persyaratan modal yang tinggi ini menciptakan hambatan masuk yang signifikan, sehingga mengurangi ancaman pendatang baru. Bobot 0.4 diberikan karena kebutuhan modal merupakan salah satu hambatan masuk paling krusial. Indeks 1.5 (rendah hingga sedang) menunjukkan bahwa faktor ini sangat berpengaruh dalam menghalangi pendatang baru, menjadikannya hambatan yang substansial.

Keunggulan independen dari ukuran (*advantages independent of size*) bagi pemain lama dalam industri konversi dan perawatan motor listrik belum sepenuhnya dominan. Meskipun pemain lama mungkin memiliki sedikit keuntungan dalam hal *brand loyalty*, *proprietary technology*, *preferential access to raw materials*, *preferential access to distribution channels*, *favorable geographic locations*, dan *cumulative learning and experience effects*, keuntungan ini tidak cukup besar untuk sepenuhnya menghalangi pendatang baru. Industri ini masih berkembang, dan inovasi serta adaptasi cepat dapat memberikan keunggulan bagi pendatang baru. Oleh karena itu, kurangnya keunggulan yang signifikan yang independen dari ukuran bagi pemain lama membuat ancaman pendatang baru lebih tinggi. Bobot 0.1 diberikan karena keunggulan ini belum menjadi pembeda utama. Indeks 2 (sedang) menunjukkan bahwa faktor ini berpengaruh sedang, tidak terlalu menghalangi pendatang baru.

Regulasi pemerintah di Indonesia secara aktif mendukung penggunaan dan konversi kendaraan listrik melalui berbagai insentif. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 39 Tahun 2023 mengatur konversi sepeda motor dengan penggerak motor bakar menjadi sepeda motor listrik berbasis baterai (Kementerian Perhubungan, 2023). Selain itu, pemerintah memberikan subsidi sebesar Rp 7 juta untuk pembelian motor listrik baru dan Rp 10 juta untuk konversi motor bensin ke listrik (Info Samsat, 2025; Maka Motors, 2025b). Insentif pajak juga diberikan, seperti pembebasan Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) sebesar 100% untuk kendaraan listrik (Maka Motors, 2025a). Kebijakan-kebijakan ini secara signifikan menurunkan hambatan masuk bagi pendatang baru karena mengurangi risiko awal dan persyaratan modal. Meskipun demikian, pendatang baru tetap harus memahami proses perizinan dan kepatuhan terhadap standar yang ditetapkan. Dengan demikian, regulasi pemerintah yang tidak restriktif memfasilitasi masuknya pemain baru, menempatkan ancaman pendatang baru pada tingkat sedang hingga tinggi. Bobot 0.05 diberikan karena meskipun regulasi penting, dampaknya lebih pada memfasilitasi daripada menghalangi. Indeks 2 (sedang) menunjukkan bahwa regulasi ini berpengaruh sedang dalam memfasilitasi masuknya pemain baru.

Ancaman balasan yang kredibel (*credible threat of retaliation*) dari pemain lama terhadap pendatang baru dalam industri konversi dan perawatan motor listrik masih belum terlalu kuat. Industri ini masih dalam tahap pertumbuhan, dan pemain lama lebih fokus pada pengembangan pasar dan inovasi daripada melakukan tindakan balasan agresif terhadap pendatang baru. Selain itu, fragmentasi pasar dan kurangnya dominasi oleh satu atau beberapa pemain besar mengurangi kemampuan untuk melakukan balasan yang efektif. Oleh karena itu, pendatang baru dapat berharap bahwa pemain lama tidak akan atau tidak dapat membalas secara kredibel, yang meningkatkan ancaman pendatang baru. Bobot 0.05 diberikan karena ancaman balasan belum menjadi faktor penentu. Indeks 2 (sedang) menunjukkan bahwa faktor ini berpengaruh sedang dalam meningkatkan ancaman pendatang baru.

Tabel 3. Ancaman Pendatang Baru

No	Threat of New Entrants	Bobot	Indeks	Nilai
1	Economies of scale	0.2	2	0.4
2	Network effects	0.1	2	0.2
3	Customer switching costs	0.1	2	0.2
4	Capital requirements	0.4	1.5	0.6
5	Advantages independent of size	0.1	2	0.2
6	Restrictive government regulation	0.05	2	0.1

7	Credible threat of retaliation	0.05	2	0.1
	Total	1		1.8

(Sumber: Diolah oleh Tim Penulis, 2025)

Kekuatan pemasok mengacu pada tekanan yang dapat diberikan pemasok pada perusahaan dengan menaikkan harga input, mengurangi kualitas input, atau mengurangi ketersediaan produk. Kekuatan pemasok tinggi ketika pemasok dapat mengancam untuk mengintegrasikan ke depan ke dalam industri pembeli. Beberapa kondisi di mana kekuatan pemasok tinggi, yaitu ketika industri pemasok lebih terkonsentrasi daripada industri yang dilayaninya, pemasok tidak terlalu bergantung pada industri pembeli untuk pendapatannya, perusahaan pembeli menghadapi biaya peralihan yang signifikan saat mengganti pemasok, pemasok menawarkan produk yang terdiferensiasi, dan tidak ada pengganti yang tersedia untuk produk atau layanan yang ditawarkan pemasok.

Industri pemasok baterai (terutama dari China) lebih terkonsentrasi dibandingkan industri konversi dan perawatan motor listrik di Indonesia. Mayoritas baterai motor listrik, termasuk baterai lithium, masih diimpor dari China, membuat industri dalam negeri bergantung pada kebijakan perdagangan internasional dan fluktuasi harga (Kompas.id, 2022). Dari perspektif industri, pemasok luar negeri memiliki daya tawar tinggi karena menguasai teknologi dan produksi baterai skala besar. Konsentrasi yang tinggi di sisi pemasok ini memberikan kekuatan tawar yang signifikan kepada mereka. Bobot 0.4 diberikan karena konsentrasi pemasok adalah faktor utama penentu kekuatan tawar pemasok. Indeks 2.75 (tinggi) menunjukkan bahwa konsentrasi pemasok sangat berpengaruh dan merugikan industri.

Pemasok baterai global, terutama dari China, tidak terlalu bergantung pada pendapatan dari industri konversi dan perawatan motor listrik di Indonesia. Pasar Indonesia, meskipun berkembang, masih merupakan bagian kecil dari total pendapatan pemasok baterai global yang melayani berbagai industri di seluruh dunia. Ketergantungan yang rendah ini memberikan keleluasaan bagi pemasok untuk menekan harga atau memprioritaskan pasar lain, sehingga meningkatkan kekuatan tawar mereka. Bobot 0.2 diberikan karena meskipun penting, ketergantungan pendapatan pemasok tidak sekuat konsentrasi industri mereka. Indeks 2.5 (tinggi) menunjukkan bahwa rendahnya ketergantungan pemasok ini sangat berpengaruh dan merugikan industri.

Biaya peralihan yang signifikan (*significancy switching costs*) bagi perusahaan yang ingin mengganti pemasok baterai sangat tinggi. Perbedaan standar dan spesifikasi baterai antar pemasok, serta kebutuhan untuk menguji dan mengintegrasikan komponen baru, menimbulkan biaya dan waktu yang besar. Selain itu, investasi dalam peralatan dan pelatihan untuk menangani produk pemasok tertentu juga menambah biaya peralihan. Biaya peralihan yang tinggi ini secara signifikan meningkatkan kekuatan tawar pemasok. Bobot 0.2 diberikan karena biaya peralihan adalah faktor penting yang mengikat perusahaan pada pemasok. Indeks 2.75 (tinggi) menunjukkan bahwa biaya peralihan yang tinggi ini sangat berpengaruh dan merugikan industri.

Pemasok baterai menawarkan produk yang terdiferensiasi, terutama dalam hal teknologi, kapasitas, dan kinerja. Meskipun ada upaya standarisasi, inovasi terus-menerus dalam teknologi baterai menciptakan perbedaan yang signifikan antar produk pemasok. Beberapa pemasok memiliki keunggulan dalam kepadatan energi, siklus hidup, atau kecepatan pengisian, yang membuat produk mereka unik dan sulit digantikan. Diferensiasi produk yang tinggi ini meningkatkan kekuatan tawar pemasok. Bobot 0.1 diberikan karena diferensiasi produk, meskipun ada, tidak sekuat konsentrasi atau biaya peralihan. Indeks 2.5 (tinggi) menunjukkan bahwa diferensiasi produk ini sangat berpengaruh dan merugikan industri.

Tidak ada pengganti yang tersedia secara langsung untuk produk atau layanan yang ditawarkan pemasok baterai. Baterai adalah komponen inti dari motor listrik, dan tidak ada alternatif lain yang dapat menggantikan fungsinya secara efektif. Meskipun ada berbagai jenis baterai (misalnya, lithium-ion, lead-acid), setiap jenis memiliki karakteristik dan aplikasi yang berbeda, dan beralih antar jenis seringkali memerlukan modifikasi signifikan pada desain motor. Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah telah membuat standarisasi baterai dan pengisian baterai (Abadi, 2024; Hartawan, 2024). Namun demikian, hingga kini belum sepenuhnya tersealisasi. Kurangnya ketersediaan pengganti ini meningkatkan kekuatan tawar pemasok. Bobot 0.05 diberikan karena ketiadaan substitusi langsung adalah faktor yang sangat kuat. Indeks 3 (tinggi) menunjukkan bahwa ketiadaan substitusi ini sangat berpengaruh dan merugikan industri.

PEST

Analisis PEST merupakan suatu metode manajemen risiko yang digunakan agar bisa melakukan evaluasi lingkungan eksternal perusahaan (adminlp2m, 2022). Kekuatan eksternal (*external forces*) dapat dibagi menjadi empat kategori besar: kekuatan politik, kekuatan ekonomi, kekuatan sosial dan kekuatan teknologi (David, 2016). Analisis ini menilai keempat faktor eksternal tersebut mengenai situasi bisnis. Analisis tersebut mengkaji peluang dan ancaman yang muncul dari keempat faktor tersebut.

Analisa Politik (*Politic Force*)

Seiring dengan berkembangnya bisnis dan modernisasi membuat emisi gas karbon ikut meningkat. Presiden Jokowi telah menyatakan komitmen Indonesia menuju *Net Zero Emission* pada tahun 2060 yang disampaikan pada *Climate Change Conference* di Glasgow bulan November 2021 yang merupakan momentum luar biasa untuk menunjukkan keseriusan salah satu Program Dekarbonisasi Indonesia ke mata dunia (Adyatama & Wibowo, 2021). Sejalan dengan itu, PLN juga mendeklarasikan komitmen untuk mendukung program pemerintah menuju Net Zero Emission pada tahun 2060 (Christian, 2022). Ada beberapa peraturan yang berkaitan dengan kendaraaan listrik terutama motor listrik, antara lain:

1) Peraturan Menteri ESDM No. 13 tahun 2020 dan Peraturan Menteri ESDM No. 1 Tahun 2023 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Listrik Bebasis Baterai. Peraturan ini membahasn pengembangan infrastruktur pengisian kendaraan listrik yang meliputi fasilitas pengisian ulang dan penukaran baterai, serta kriteria lokasi untuk Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) dan Stasiun Penukaran Baterai Kendaraan Listrik Umum (SPBKLU), standar teknis, standar keamanan, termasuk spesifikasi dan klasifikasi stasiun pengisian daya, persyaratan kelayakan lokasi, dan tata cara pemberian izin.
2) Peraturan Menteri Perindustrian No. 21 tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 6 Tahun 2023 tentang Pedoman Pemberian Bantuan Pemerintah Untuk Pembelian Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai Roda Dua. Peraturan Menteri ESDM No. 3 tahun 2023 tentang Pedoman Umum Bantuan Pemerintah Dalam Program Konversi Sepeda Motor Dengan Penggerak Motor Bakar Menjadi Sepeda Motor Listrik Berbasis Baterai. Kedua peraturan membahas bantuan pemerintah untuk dapat memiliki motor listrik baik melalui pembelian maupun konversi dari motor bahan bakar.
3) Peraturan Menteri Perhubungan No. 39 Tahun 2023 tentang Konversi Sepeda Motor Dengan Penggerak Motor Bakar Menjadi Sepeda Motor Listrik Berbasis Baterai: Peraturan ini mengatur penyelenggaran konversi dimana setiap sepeda motor dengan penggerak motor bakar yang telah dilakukan registrasi dan identifikasi dapat dilakukan konversi menjadi sepeda motor listrik berbasis baterai yang dibuktikan dengan buku pemilik kendaraan bermotor dan surat tanda nomor kendaraan bermotor.
4) Peraturan Menteri Keuangan Nomor 36/PMK.010/2022 tentang Pajak Atas Penyerahan Barang Tertentu dan Jasa Tertentu dan Pajak Penghasilan Atas Penghasilan Dari Penjualan Barang Tertentu dan Jasa Tertentu dan diskon bea masuk untuk produk impor. Peraturan ini berbicara mengenai subsidi pajak dengan cara pembebasan PPNBM, insentif pembelian, dan dukungan penelitian dan pengembangan.
5) Peraturan Menteri Perindustrian No. 6 tahun 2022 tentang Spesifikasi, Peta Jalan Pengembangan, dan Ketentuan Penghitungan Nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Battery Electric Vehicle). Peraturan ini mengatur spesifikasi, peta jalan pengembangan, dan ketentuan penghitungan nilai tingkat komponen dalam negeri kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (battery electric vehicle) untuk percepatan industrialisasi kendaraan bermotor listrik berbasis baterai di Indonesia.
6) Peraturan Presiden No. 79 tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Battery Electric Vehicle) untuk Transportasi Listrik. Peraturan ini bertujuan meningkatkan efisiensi energi, ketahanan energi, dan konservasi energi sektor transportasi serta mendorong penguasaan teknologi industri dan rancang bangun kendaraan.

Regulasi pemerintah terkait motor listrik masih belum lengkap dan bersifat sementara, karena pembatasan kendaraan bermesin bakar baru sebatas rencana. Tekanan dari industri otomotif konvensional juga bisa memicu regulasi yang merugikan motor listrik, menciptakan ketidakpastian bagi masa depan industri ini.

a. Peluang (*Opportunity*)
   1) Dukungan pemerintah melalui subsidi, insentif pajak, dan regulasi konversi motor listrik.
   2) Program pelatihan pemerintah meningkatkan ketersediaan tenaga kerja terampil.
b. Ancaman (*Threat*)
   Standar teknis yang tinggi, menjadi hambatan masuk bagi pemain baru.

Analisa Ekonomi (*Economic Force*)

Dorongan pemerintah terhadap motor listrik mendorong investasi infrastruktur pengisian daya, jalur khusus, dan insentif pajak, menciptakan peluang bisnis baru. Motor listrik lebih efisien dibandingkan kendaraan berbahan bakar BBM, mengurangi biaya operasional meski harga awalnya lebih tinggi, yang menjadi hambatan bagi konsumen dengan daya beli rendah. Penyesuaian tarif listrik oleh PLN hingga dua kali pada 2024 dapat memengaruhi daya tarik ekonomi motor listrik. Perubahan insentif dan regulasi juga menciptakan ketidakpastian pasar, menurunkan minat pembelian dan harga jual motor listrik bekas.

Mayoritas baterai masih diimpor dari China dan Taiwan, dengan harga lithium yang tinggi memengaruhi harga motor listrik. Namun, dengan cadangan nikel terbesar di dunia, Indonesia mulai membangun pabrik baterai kendaraan listrik, yang melalui Indonesian Battery Corporation (IBC) diharapkan menekan harga baterai dan meningkatkan keterjangkauan motor listrik.

a. Peluang (*Opportunity*)
   1) Pertumbuhan pasar motor listrik didorong efisiensi biaya operasional dan insentif.
   2) Cadangan nikel Indonesia mendukung produksi baterai lokal (IBC) untuk menekan harga.
   3) Jumlah bengkel yang memenuhi standar regulasi terbatas.
b. Ancaman (*Threat*)
   1) Harga motor listrik masih lebih mahal dibanding motor bensin.
   2) Ketergantungan pada impor baterai dan komponen listrik dari luar negeri.

Analisa Sosial (Social Force)

Meningkatnya kesadaran lingkungan dan kebutuhan mobilitas efisien mendorong penggunaan motor listrik, terutama di kota-kota besar. Namun, pertumbuhannya belum didukung oleh infrastruktur pengisian daya dan bengkel khusus, serta kurangnya edukasi, yang memicu pandangan negatif masyarakat dan menurunkan minat penggunaan.

Meskipun motor listrik tidak menghasilkan emisi karbon, mayoritas listrik PLN masih bergantung pada energi fosil, dan produksi baterai memerlukan sumber daya langka seperti lithium dan kobalt, yang pasokannya terbatas. PT PLN dan Kementerian ESDM telah meluncurkan pelatihan konversi motor listrik, melibatkan SMK dalam ekosistem ini. Namun, jika tidak dikelola dengan baik, program ini dapat menurunkan kepercayaan terhadap hasil konversi motor listrik.

Gambar 1. Pandangan Negatif Terhadap Motor Listrik
(Sumber : Hasil Survei Penulis, 2025)

a. Peluang (*Opportunity*)
   1) Meningkatnya kesadaran lingkungan dan kebutuhan mobilitas yang efisien di perkotaan.

b. Ancaman (*Threat*)
   1) Resistensi masyarakat masih tinggi akibat kurangnya kepercayaan terhadap kualitas hasil konversi motor listrik.
   2) Kurangnya edukasi mendorong preferensi motor konvensional.

Analisa Teknologi (*Technological Force*)

Inovasi baterai terus berkembang, meningkatkan kapasitas, efisiensi produksi, dan masa pakai, sehingga motor listrik memiliki performa lebih baik dan biaya lebih terjangkau. Namun, tantangan seperti kegagalan baterai, ketidakpastian masa pakai, serta infrastruktur servis yang terbatas masih menghambat kepercayaan konsumen. Beragamnya jenis baterai juga memperlambat pengembangan stasiun pengisian dan *swap battery stations*, meski pemerintah telah menetapkan standarisasi baterai.

Teknologi membuka peluang model bisnis baru, seperti berbagi kendaraan listrik dan energi terbarukan, tetapi harga baterai lithium yang tinggi masih menjadi kendala bagi harga jual motor listrik. Selain itu, daur ulang baterai belum sepenuhnya efektif, sementara pengolahan nikel dan pembangkit listrik di Indonesia masih bergantung pada energi fosil, yang berdampak buruk pada lingkungan.

a. Peluang (*Opportunity*)
   1) Rencana pemerintah untuk membuat standarisasi baterai.
   2) Teknologi pembuatan motor listrik makin berkembang.
b. Ancaman (*Threat*)
   1) Harga baterai lithium masih tinggi.

Opportunity – Threat (EFE)

External Factor Evaluation (EFE) Matrix digunakan untuk merangkum dang mengevaluasi faktor ekonomi, sosial, budaya, demografi, lingkungan dan politik.

Tabel 4. Evaluasi Faktor External

Key External Factor	
Opportunities	
1	Dukungan pemerintah melalui subsidi, insentif pajak, dan regulasi konversi motor listrik.
2	Program Pelatihan Pemerintah meningkatkan ketersediaan tenaga kerja terampil
3	Pertumbuhan pasar motor listrik didorong efisiensi biaya operasional dan insentif.
4	Cadangan nikel Indonesia mendukung produksi baterai lokal (IBC) untuk menekan harga.
5	Jumlah bengkel yang memenuhi standar regulasi terbatas
6	Meningkatnya kesadaran lingkungan dan kebutuhan mobilitas efisien di perkotaan.
7	Rencana pemerintah untuk membuat standarisasi baterai.
8	Teknologi pembuatan motor listrik makin berkembang.
Threats	
1	Standar teknis yang tinggi, menjadi hambatan masuk bagi pemain baru.
2	Harga motor listrik masih lebih mahal dibanding motor bensin.
3	Ketergantungan pada impor baterai dan komponen listrik dari luar negeri.
4	Resistensi masyarakat akibat kurangnya kepercayaan terhadap hasil konversi motor listrik.
5	Kurangnya edukasi mendorong preferensi motor konvensional.
6	Harga baterai lithium mahal.

(Sumber: Diolah oleh Tim Penulis, 2025)

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas perencanaan bisnis dan analisis lingkungan eksternal pada berbagai sektor. Misalnya, penelitian oleh (Wijaya et al., 2023) mengenai *analisis PESTEL pada usaha rintisan transportasi listrik* menunjukkan bahwa dukungan kebijakan pemerintah dan tren kesadaran lingkungan menjadi faktor dominan yang mendorong pertumbuhan bisnis kendaraan listrik. Namun, penelitian tersebut lebih menekankan pada aspek makro tanpa menurunkan implikasi strategis bagi usaha kecil dan menengah.

Selanjutnya, penelitian (Daya et al., 2025) menggunakan *Porter's Five Forces* untuk menganalisis daya saing industri otomotif berbasis listrik. Hasil penelitian menegaskan tingginya ancaman pendatang baru karena maraknya inovasi kendaraan listrik dari perusahaan rintisan. Akan tetapi, penelitian ini lebih fokus pada produsen kendaraan, bukan pada usaha pendukung seperti bengkel atau layanan perawatan motor listrik.

Di sisi lain, penelitian (Widiyanto et al., 2023) mengenai *perencanaan bisnis bengkel otomotif konvensional* menunjukkan bahwa analisa eksternal sangat berpengaruh terhadap strategi pemasaran dan keberlanjutan usaha. Meski relevan, penelitian ini belum menyinggung konteks transisi energi menuju kendaraan listrik sehingga kurang sesuai dengan dinamika terkini.

Berdasarkan kajian tersebut, penelitian ini memiliki perbedaan sekaligus keunikan karena fokus pada usaha layanan perawatan motor listrik skala UMKM (Dokter Molis) yang masih jarang menjadi objek penelitian. Selain itu, penelitian ini mengintegrasikan beberapa kerangka analisis eksternal (PESTEL, Porter's Five Forces, dan SWOT) secara komprehensif untuk memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai peluang dan ancaman yang dihadapi. Dengan demikian, penelitian ini mengisi kesenjangan dari penelitian terdahulu yang umumnya terpusat pada produsen besar atau usaha otomotif konvensional.

V. KESIMPULAN

Hasil analisis eksternal menunjukkan bahwa industri konversi dan perawatan motor listrik di Indonesia masih berada pada tahap pertumbuhan awal dengan hambatan masuk yang relatif rendah, sehingga ancaman pendatang baru cukup tinggi. Hal ini didukung oleh faktor seperti biaya peralihan pelanggan yang rendah, regulasi pemerintah yang proaktif memberikan subsidi, dan belum adanya efek jaringan yang kuat. Namun, kebutuhan modal yang substansial dan ketergantungan pada pemasok baterai impor menjadi faktor penghambat utama yang menekan daya tarik industri. Dari sisi pemasok, kekuatan tawar mereka masih sangat tinggi karena konsentrasi produksi baterai di luar negeri, tingginya biaya switching, serta minimnya substitusi produk.

Analisis PEST memperlihatkan bahwa dukungan regulasi dan kebijakan pemerintah, perkembangan teknologi baterai, serta meningkatnya kesadaran lingkungan masyarakat menjadi peluang strategis bagi usaha perawatan motor listrik. Namun, hambatan berupa harga motor listrik yang relatif mahal, resistensi konsumen akibat kurangnya edukasi, dan ketergantungan pada impor baterai tetap menjadi ancaman nyata yang harus diantisipasi.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, studi ini memiliki perbedaan penting karena fokus pada UMKM layanan perawatan motor listrik, bukan pada produsen besar atau bengkel konvensional. Selain itu, penelitian ini mengintegrasikan Porter's Five Forces, PEST, dan EFE Matrix untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang peluang dan ancaman eksternal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi akademik dalam mengisi gap literatur, tetapi juga menghadirkan implikasi praktis berupa strategi perencanaan bisnis yang lebih adaptif bagi *Dokter Molis*.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, T., & Priangkoso, D. (2008). *Pengujian-Performance-Motor-Listrik-ac-3*. *9*(1), 30–34.

Budijarto, O., Acep, R., & Rachman, A. (2021). *IMPLEMENTATION OF SWOT ANALYSIS IN DEVELOPING AN INDEPENDENT DOCTOR PRACTICE INTO A VILLA MEDIKA CLINIC IN BOGOR DISTRICT*. *7*, 7777–7796.

Daya, D. A. N., Industri, S., & Andini, S. (2025). *Model Five Forces Porter : Pendekatan Untuk Memahami Kompetisi Model Five Forces Porter : Pendekatan Untuk*. *February*.

Dharmawan, I. P., Kumara, I. N. S., & Budiastra, I. N. (2021). Perkembangan Infrastruktur Pengisian Baterai Kendaraan Listrik Di Indonesia. *Jurnal SPEKTRUM*, *8*(3), 90. https://doi.org/10.24843/spektrum.2021.v08.i03.p12

Hidayati, S. N., Rahmad, T. Y., Indradewa, R., & Dhafi Iskandar, M. (2023). Human Resource Planning as a Priority Asset of The Company at the Company PT Nahe Unggul Lestari. *Jurnal Syntax Admiration*, *4*(9), 1401–1412. https://doi.org/10.46799/jsa.v4i9.696

Iffan, M. (2023). Pengembangan Aspek Bisnis Pada Klinik Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(1),

104–110. https://doi.org/10.59820/pengmas.v2i1.80

Ilham, M., M. Akram, & A, Y. (2022). *Konversi Sepeda Motor Menjadi Sepeda Motor Listrik Berbasis Baterai*. 1–49.

Jaim, & Firman. (2020). *GARDA | Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat MESIN SEPEDA MOTOR BAKAR DI SMK ISLAM INSAN MULIA KNOWLEDGE AND LEARNING ON ELECTRIC MOTORCYCLE CONVERSION AND ITS APPLICATION IN FUEL MOTORCYCLE ENGINE CONVERSION AT INSAN MULIA ISLAM VOCATIONAL SCHOOL*.

Miftah, F., & Nugraha, M. (2024). *AKTUALISASI BUDAYA ORGANISASI MELALUI ARTEFAK DALAM MEMBANGUN IDENTITAS LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM*.

Pattiapon, D. R., Rikumahu, J. J., & Jamlaay, M. (2019). Penggunaan Motor Sinkron Tiga Phasa Tipe Salient Pole Sebagai Generator Sinkron. *Jurnal Simetrik*, *9*(2), 197–207. https://doi.org/10.31959/js.v9i2.386

Tiana, C., Umar, Z., & Tiana, A. (2024). Analisis Peluang Melalui Swot Pada Rencana Strategis Klinik Pratama Islamic Analisis Peluang Melalui Swot Pada Rencana Strategis Klinik Pratama Islamic Center Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, *6*(1), 42–51. https://doi.org/10.55338/saintek.v6i1.3180

Widiyanto, A., Hidayat, I., Diwani, M. L., Hurairah, R. A., & Nurlela, S. (2023). Partisipasi Bengkel Motor Konvensional Dalam Digital Marketing Dengan Mengimplementasikan Design Thinking. *Jurnal Pariwisata Bisnis Digital Dan Manajemen*, *2*(2), 97–103. https://doi.org/10.33480/jasdim.v2i2.4240

Wijaya, S. M., Kevin, N., & Ie, M. (2023). Potensi Dan Hambatan Pemasaran Mobil Listrik Di Indonesia: Dampak Ekonomi Dan Transportasi Ramah Lingkungan. *Jurnal Serina Ekonomi Dan Bisnis*, *01*(02), 316–328. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ITP-07-2021-0577/full/html