

BAB 1

PENDAHULUAN

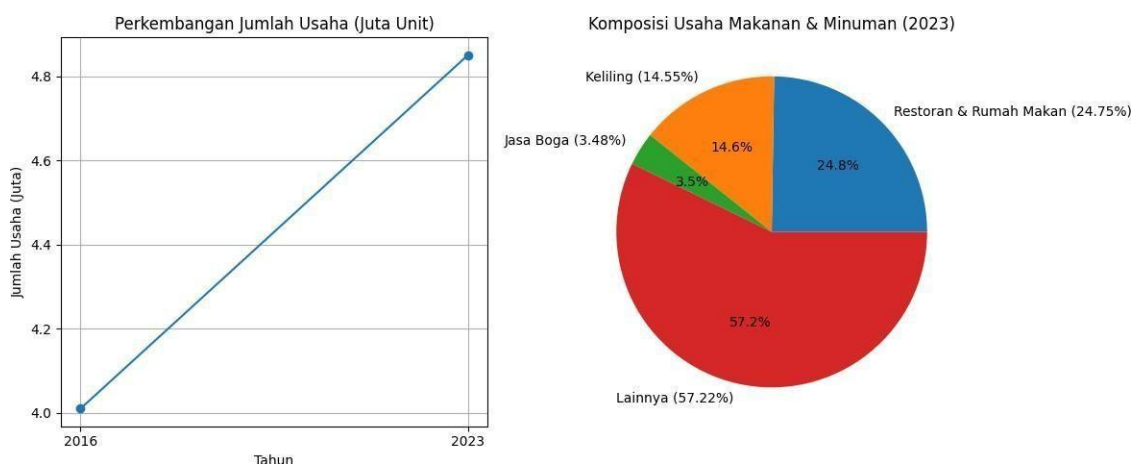
1.1 Latar Belakang

Industri makanan merupakan salah satu sektor inti dalam struktur ekonomi nasional karena tidak hanya menyediakan kebutuhan dasar masyarakat, tetapi juga menyumbang nilai ekonomi yang signifikan serta menyerap tenaga kerja dalam skala besar. Dalam konteks persaingan usaha, industri makanan menghadapi dinamika pasar yang kompleks akibat meningkatnya jumlah pelaku usaha, perubahan preferensi konsumen, serta tantangan dari produk substitusi baik domestik maupun impor. Persaingan yang semakin ketat tersebut menuntut perusahaan untuk melakukan strategi bersaing yang adaptif agar dapat mempertahankan pangsa pasar dan meningkatkan kinerja perusahaan.

Secara umum pelaku industri besar menerapkan strategi kompetitif melalui inovasi produk, diversifikasi serta pengelolaan lima kekuatan persaingan yang meliputi ancaman pendatang baru, ancaman produk substitusi, daya tawar pembeli, daya tawar pemasok, dan tingkat persaingan antar perusahaan dalam industri. Pendekatan analitis semacam ini memperlihatkan bahwa kompetisi bukan hanya tentang harga, tetapi juga menyangkut ancaman pendatang baru, kekuatan tawar pemasok, substitusi produk daya tawar konsumen yang terus berubah (Anggraeni et al., 2025).

Perkembangan industri makanan di Indonesia menunjukkan tren yang terus meningkat. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa jumlah usaha penyediaan makanan dan minuman pada tahun 2023 mencapai 4,85 juta unit usaha, meningkat sekitar 21,13% dibandingkan tahun 2016 yang berjumlah 4,01

juta usaha. Dari jumlah tersebut, sekitar 24,75% merupakan usaha restoran dan rumah makan, 14,55% usaha makanan dan minuman keliling, serta 3,48% usaha jasa boga seperti pada Gambar 1.1 berikut



Gambar 1. 1Grafik Perkembangan dan Komposisi Industri Makanan dan Minuman di Indonesia

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2024)

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa jumlah usaha makanan dan minuman di Indonesia mengalami peningkatan dari 4,01 juta unit pada tahun 2016 menjadi 4,85 juta unit pada tahun 2023. Hal ini mengindikasikan adanya pertumbuhan industri yang signifikan. Selain itu, struktur usaha didominasi oleh kategori lainnya sebesar 57,22%, diikuti oleh restoran dan rumah makan sebesar 24,75%, usaha makanan dan minuman keliling sebesar 14,55%, serta jasa boga sebesar 3,48%. Kondisi ini menunjukkan bahwa industri makanan memiliki tingkat persaingan yang tinggi serta struktur pasar yang terfragmentasi, sehingga pelaku usaha perlu menciptakan diferensiasi produk dan strategi yang tepat untuk mempertahankan daya saing.

Peningkatan jumlah pelaku usaha tersebut menunjukkan bahwa persaingan dalam industri makanan semakin intensif. Banyaknya pelaku usaha menyebabkan perusahaan atau UMKM kuliner harus mampu menciptakan keunggulan kompetitif agar tetap bertahan di pasar. Persaingan tidak hanya terjadi pada aspek harga, tetapi juga pada kualitas produk, inovasi menu, kemasan, pelayanan, serta strategi pemasaran digital yang semakin berkembang seiring kemajuan teknologi informasi (Saefudin et al., 2024).

Dalam menghadapi persaingan tersebut, inovasi menjadi faktor penting bagi keberlanjutan usaha di industri makanan. Inovasi dalam bisnis kuliner dapat berupa inovasi produk, inovasi teknologi, maupun inovasi pelayanan. Inovasi produk biasanya dilakukan melalui pengembangan variasi menu, modifikasi resep, atau penggabungan konsep makanan tradisional dengan tren modern. Inovasi teknologi dapat dilakukan melalui penggunaan platform digital, sistem pemesanan online, serta pemanfaatan media sosial untuk promosi. Sementara itu, inovasi pelayanan dapat berupa peningkatan pengalaman konsumen dan kualitas layanan (Yuhendri, 2022).

Salah satu upaya dalam inovasi produk adalah penerapan prinsip ekonomi sirkular dan valorisasi limbah pangan menjadi produk bernilai tambah, termasuk produk snack yang memiliki daya jual tinggi di pasar lokal maupun nasional. Penelitian mengenai strategi pemanfaatan limbah pangan dalam inovasi produk makanan menjadi penting untuk menjembatani tantangan efisiensi sumber daya dan peluang bisnis baru (Taufiq Immawan, 2024). Limbah pangan terutama bersifat organik dan memiliki kandungan nutrisi

tertentu yang potensial untuk diolah menjadi produk snack fungsional, mampu memperkaya kandungan gizi serta mengurangi dampak negatif limbah yang terbuang (Jumiar et al., 2025). Selain itu, pemanfaatan limbah pangan dalam berbagai program inovasi juga berkontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi masyarakat dan pengembangan UMKM berbasis pangan lokal (Maghfuri & Nugroho, 2025).

Salah satu produk inovatif yang menerapkan pemanfaatan limbah sebagai makanan yang memiliki manfaat adalah ChansChips. ChansChips adalah produk snack atau cemilan berbasis chips yang dikembangkan dari tepung tulang duri ikan bandeng (*Chanos chanos*), yang pada umumnya merupakan limbah hasil pengolahan perikanan. Pemanfaatan tulang duri ikan bandeng sebagai bahan baku pangan inovatif mengintegrasikan aspek ekonomi, kesehatan, dan lingkungan dalam satu produk olahan yang bernilai tambah. Dalam kajian pangan fungsional, tulang duri ikan bandeng memiliki kandungan kalsium dan mineral lain yang signifikan, sehingga berpotensi sebagai bahan fortifikasi dalam produk makanan ringan (Probowati et al., 2024).

Secara definisi, chips merupakan makanan ringan berbasis bahan dasar yang diproses melalui penggorengan atau pemanggangan hingga menghasilkan tekstur renyah. ChansChips memodifikasi konsep chips tradisional dengan sumber bahan baku non-konvensional, yaitu tepung tulang duri ikan, yang dihasilkan dari proses reduksi limbah industri perikanan menjadi bahan pangan fungsional. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung tulang duri ikan pada produk chips dapat mempengaruhi karakteristik

fisikokimia dan organoleptik produk sehingga perlu dikaji secara sistematis (Bintang et al., 2024). Keunggulan ChansChips terletak pada tiga aspek utama. Pertama, nilai gizi yang lebih tinggi dibanding chips karena kandungan tulang duri ikan bandeng memiliki kandungan kalsiumnya yang dapat mendukung asupan mineral harian konsumen (Probowati et al., 2024). Kedua, kontribusi terhadap pengurangan limbah, karena memanfaatkan hasil samping industri perikanan yang selama ini kurang dimanfaatkan secara optimal. Ketiga, potensi diferensiasi produk, di mana inovasi bahan baku ini dapat membuka ceruk pasar bagi konsumen yang mencari snack bernutrisi dan berbeda dari produk biasa.

Meskipun demikian, ChansChips juga memiliki kekurangan yang perlu diperhatikan. Penggunaan tepung tulang duri ikan dalam formulasi berpotensi mempengaruhi tekstur dan rasa produk akhir, sehingga dapat memengaruhi penerimaan konsumen; konsumen mungkin memiliki preferensi berbeda terhadap rasa dan aroma produk berbasis bahan baku tidak umum (Bintang et al., 2024). Selain itu, persepsi konsumen terhadap produk berbahan limbah ikan masih menjadi tantangan pemasaran yang harus diukur secara empiris untuk mengetahui sejauh mana aspek tersebut memengaruhi keputusan pembelian.

Namun dalam praktiknya, tidak semua produk mampu memperoleh respon positif dari konsumen. Salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah ketidakminatan konsumen terhadap suatu produk, yang dapat disebabkan oleh ketidaksesuaian antara karakteristik produk dengan preferensi konsumen, seperti rasa, kualitas, harga, maupun desain kemasan. Ketidakmampuan perusahaan dalam mengidentifikasi kebutuhan konsumen secara tepat dapat

mengakibatkan rendahnya daya tarik produk sehingga berpotensi menurunkan tingkat penjualan dan daya saing produk di pasar (Ardhii,ii 2023).

Namun demikian sejauh ini ChansChips belum mendapatkan penerimaan konsumen secara luas. Data menunjukkan bahwa penjualan produk mengawali stuck nasi dan hanya dikalangan sekmen tertentu seperti pada Gambar 1.2



Gambar 1. 2 Produk Snack ChansChips



Gambar 1. 3 DATA PENJUALAN CHANSCHIPS TAHUN 2025

Berdasarkan grafik data penjualan ChansChips tahun 2025, diketahui bahwa penjualan kedua varian produk mengalami perubahan pada setiap bulan. Pada bulan Oktober, total penjualan mencapai sekitar 270 unit, kemudian meningkat menjadi sekitar 350 unit pada bulan November yang merupakan pencapaian tertinggi selama periode penelitian. Namun, pada bulan Desember total penjualan kembali menurun menjadi sekitar 250 unit. Di sisi lain, varian Cheezy Stick menunjukkan tingkat penjualan yang lebih tinggi dibandingkan Bites pada setiap bulan pengamatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permintaan konsumen terhadap produk ChansChips masih belum stabil sehingga diperlukan strategi pengembangan produk yang lebih terarah. Fluktuasi penjualan ini menjadi dasar penting bagi penelitian untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen melalui pendekatan Machine Learning menggunakan aplikasi Orange, kemudian menerjemahkannya ke dalam prioritas pengembangan teknis menggunakan metode House of Quality (HOQ). Dengan demikian, rekomendasi pengembangan produk yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan kepuasan pelanggan sekaligus memperkuat keunggulan kompetitif ChansChips di pasar.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi pengembangan produk ChansChips agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen. Penelitian ini menggunakan pendekatan Quality Function Deployment (QFD), yaitu metode yang menerjemahkan Voice of Customer (VoC) ke dalam karakteristik teknis produk sehingga perusahaan dapat menentukan prioritas atribut yang perlu diperbaiki atau dikembangkan untuk

meningkatkan kepuasan konsumen. Implementasi QFD dilakukan melalui House of Quality (HoQ) yang berfungsi menghubungkan kebutuhan konsumen dengan respon teknis perusahaan sehingga menghasilkan prioritas pengembangan produk secara sistematis (Ramdhani et al., 2025).

Berbeda dengan penelitian QFD pada umumnya yang memperoleh Voice of Customer melalui kuesioner atau wawancara, penelitian ini memanfaatkan machine learning menggunakan algoritma Topic Modeling untuk menganalisis data ulasan konsumen yang diperoleh melalui web scraping. Topic Modeling merupakan metode unsupervised machine learning yang mampu mengidentifikasi tema-tema utama dari kumpulan ulasan melalui tahapan text preprocessing, seperti case folding, tokenizing, stopword removal, dan stemming. Hasil analisis berupa topik-topik yang merepresentasikan aspek produk yang paling banyak dibahas konsumen, seperti rasa, tekstur, kemasan, dan varian produk.

Selanjutnya, topik-topik tersebut diinterpretasikan menjadi Voice of Customer (VoC) sebagai masukan dalam penyusunan House of Quality (HoQ). Dengan demikian, Topic Modeling berperan dalam mengekstraksi kebutuhan konsumen secara objektif dari data ulasan digital, sedangkan QFD berperan menerjemahkan kebutuhan tersebut menjadi respon teknis dan prioritas pengembangan produk. Integrasi kedua pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi pengembangan produk ChansChips yang lebih akurat, berbasis data, serta mendukung peningkatan keunggulan kompetitif perusahaan. Selain itu, HoQ digunakan untuk memperoleh solusi yang lebih

komprehensif dalam meningkatkan minat konsumen, perusahaan juga dapat menggunakan pendekatan benchmarking, yaitu proses membandingkan produk yang diteliti dengan produk pesaing yang memiliki kinerja lebih baik sehingga perusahaan dapat mengidentifikasi praktik terbaik yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan produk sehingga strategi perbaikan yang dilakukan menjadi lebih tepat sasaran (Ramdhani et al., 2025). Integrasi antara benchmarking dan metode HoQ memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan produk yang tidak hanya memenuhi kebutuhan konsumen tetapi juga mampu bersaing dengan produk sejenis di pasar (Pratama et al., 2024).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode HoQ efektif digunakan dalam pengembangan produk dan peningkatan kualitas layanan karena mampu mengidentifikasi atribut produk yang paling penting bagi konsumen. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pendekatan QFD dapat membantu perusahaan menentukan prioritas atribut produk yang harus ditingkatkan sehingga dapat meningkatkan kepuasan konsumen dan daya saing produk (Ardhi, 2023).

Meskipun penelitian mengenai analisis ulasan e-commerce maupun penelitian HoQ dalam pengembangan produk telah banyak dilakukan secara terpisah, integrasi antara kedua pendekatan tersebut masih relatif terbatas. Padahal, integrasi kedua pendekatan ini berpotensi menghasilkan analisis yang lebih komprehensif karena menggabungkan kekuatan big data konsumen dan metode rekayasa kualitas produk.

Penelitian ini menawarkan keterbaruan dengan memanfaatkan data ulasan produk snack unggulan di Shopee yang diperoleh melalui proses web scraping, kemudian dianalisis menggunakan machine learning berbasis Orange untuk

mengidentifikasi atribut kebutuhan konsumen. Hasil analisis tersebut selanjutnya diolah dalam bentuk House of Quality (HoQ) guna menentukan prioritas pengembangan produk snack yang lebih sesuai dengan preferensi pasar. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi metodologis dalam penelitian manajemen operasi, khususnya dalam mengintegrasikan analisis data konsumen berbasis machine learning dengan metode HoQ untuk menghasilkan strategi pengembangan produk yang lebih berbasis data (data-driven product development).

Penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi atribut produk yang paling berpengaruh terhadap selera konsumen serta memberikan rekomendasi strategis dalam pengembangan produk sehingga dapat meningkatkan daya tarik dan daya saing produk di pasar sehingga penelitian ini berjudul “Analisis Pengembangan Produk Snack ChansChips berbasis Machine Learning menggunakan Metode House of Quality (HOQ) untuk Meningkatkan Keunggulan Kompetitif”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, dua rumusan masalah utama dapat dirumuskan sebagai berikut:

Bagaimana pengembangan produk snack olahan limbah ChansChips agar diminati oleh konsumen secara luas?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dirumuskan, studi ini berupaya untuk:

Merekomendasikan pengembangan produk olahan limbah ChansChips agar diminati oleh konsumen secara luas melalui pendekatan QFD dan HOQ berbasis Machine Learning.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu manajemen operasional, khususnya pada penerapan Quality Function Deployment (QFD) dan House of Quality (HoQ) yang diintegrasikan dengan analisis data ulasan konsumen berbasis machine learning. Penelitian ini memperkaya kajian mengenai pendekatan data-driven dalam mengidentifikasi voice of customer secara lebih objektif dibandingkan metode konvensional.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan manfaat bagi pelaku usaha, khususnya produk ChansChips, dalam mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi konsumen berdasarkan data ulasan di Shopee, serta membantu merumuskan prioritas pengembangan produk melalui HoQ. Selain itu juga memberikan manfaat bagi pelaku usaha UMKM untuk pengembangan produk sesuai dengan keinginan

dan kebutuhan konsumen. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dalam meningkatkan kualitas produk dan daya saing di pasar yang kompetitif.