



Ide Mengatasi Food Waste dalam Sistem Food & Beverage Hotel: Perspektif Ketidaksesuaian Sistem

Firmansyah^{1*}, Kris Cahyani Ermawati², Alip Suroto³

¹Mahasiswa Kepariwisataan, Sekolah Tinggi Pariwisata Sahid, Indonesia

²⁻³Dosen Kepariwisataan, Sekolah Tinggi Pariwisata Sahid, Indonesia

*Penulis Korespondensi: cheffirmansyah77@gmail.com¹

Abstract. *This study aims to analyse the generation of food waste in the operations of the Food & Beverage Department at Hotel Neo Malioboro, Yogyakarta, and to formulate a conceptual model for its management based on the food waste hierarchy and the 3R strategy. This study employs a qualitative approach using a single-case study design, involving in-depth interviews, participatory observation and documentation, which were analysed using thematic coding techniques through the stages of open, axial and selective coding. The results of the study indicate that food waste is generated systematically as a result of a lack of synchronisation between operational processes within the Food & Beverage Department, influenced by forecasting errors, overproduction, the buffet system, and weak integration of the waste management system. Furthermore, the implementation of the food waste hierarchy and the 3R strategy was found to remain largely normative and not yet integrated into the hotel's operational system, resulting in waste management that tends to be reactive. This study has produced a conceptual model explaining that food waste is generated through a systemic process that begins with sustainable hospitality, followed by system misalignment, ultimately resulting in food waste formation, which is reinforced by a multi-level causal structure and hierarchical implementation gaps. The main contribution of this study is the development of a theoretical extension in the form of an integrated operational system model for food waste management in the hospitality industry. These findings have important implications for strengthening data-driven operational management systems to support sustainable practices in the Food & Beverage sector.*

Keywords: *Food and Beverage; Food Waste; Hospitality; Operational System Model; Qualitative Study.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembentukan food waste dalam operasional Food & Beverage Department Hotel Neo Malioboro Yogyakarta serta merumuskan model konseptual pengelolaannya berbasis food waste hierarchy dan strategi 3R. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus tunggal melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi, yang dianalisis menggunakan teknik thematic coding melalui tahapan open, axial, dan selective coding. Hasil penelitian menunjukkan bahwa food waste terbentuk secara sistemik sebagai akibat ketidaksinkronan antar proses operasional Food & Beverage, yang dipengaruhi oleh forecasting error, overproduction, sistem buffet, serta lemahnya integrasi sistem pengelolaan limbah. Selain itu, implementasi food waste hierarchy dan strategi 3R ditemukan masih bersifat normatif dan belum terintegrasi dalam sistem operasional hotel, sehingga pengelolaan limbah cenderung reaktif. Penelitian ini menghasilkan model konseptual yang menjelaskan bahwa food waste terbentuk melalui alur sistemik yang dimulai dari sustainable hospitality, kemudian terjadi system misalignment, hingga menghasilkan food waste formation yang diperkuat oleh struktur kausal bertingkat dan kesenjangan implementasi hierarki. Kontribusi utama penelitian ini adalah pengembangan theoretical extension dalam bentuk model sistem operasional terintegrasi pengelolaan food waste pada industri perhotelan. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi penguatan sistem manajemen operasional berbasis data untuk mendukung praktik keberlanjutan pada sektor Food & Beverage.

Kata kunci: Limbah Makanan; Makanan dan Minuman; Model Sistem Operasional; Perhotelan; Studi Kualitatif.

1. LATAR BELAKANG

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu destinasi wisata utama di Indonesia dengan pertumbuhan sektor pariwisata dan industri perhotelan yang terus berkembang. Peningkatan aktivitas parhotelan tersebut berimplikasi pada meningkatnya konsumsi pangan dan potensi timbunan food waste dari aktivitas layanan makanan dan minuman Food & Beverage Department. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional

(SIPSN), timbunan sampah di Daerah Istimewa Yogyakarta mencapai sekitar 702.140 ton per tahun, dengan komposisi terbesar berupa sampah organik yang didominasi oleh sisa makanan. Penelitian Budijati dan Setiyawan (2023) juga menunjukkan bahwa Daerah Istimewa Yogyakarta menghasilkan sekitar 96 ton food waste per hari, dengan Kota Yogyakarta sebagai kontributor terbesar akibat tingginya aktivitas sektor jasa makanan dan pariwisata. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa food waste telah menjadi salah satu isu strategis dalam pengelolaan lingkungan di Yogyakarta, sehingga pengelolaan food waste pada industri perhotelan menjadi semakin penting untuk mendukung keberlanjutan sektor pariwisata.

Dalam operasional hotel, Food & Beverage Department merupakan sumber utama terbentuknya food waste karena terlibat dalam seluruh rantai nilai makanan, mulai dari pengadaan bahan, penyimpanan, persiapan, produksi, penyajian, hingga konsumsi tamu. Food waste terjadi pada tahap ritel dan konsumsi (Nicastro & Carillo, 2021), sedangkan limbah makanan dalam perhotelan bersifat sistemik karena tersebar di berbagai titik proses operasional (Kasavan et al., 2022). Hal ini mengindikasikan bahwa food waste tidak dapat dipahami sebagai fenomena tunggal, tetapi sebagai hasil interaksi kompleks dalam sistem operasional Food & Beverage (Alip Suroto, 2024). Meskipun literatur sebelumnya telah mengidentifikasi berbagai faktor penyebab food waste seperti overproduction, sistem *buffet*, kesalahan prediksi permintaan, serta perilaku konsumen, sebagian besar kajian tersebut masih bersifat terfragmentasi karena memisahkan aspek manajerial, operasional, dan perilaku, sehingga belum mampu menjelaskan bagaimana food waste terbentuk secara sistemik dalam satu kesatuan proses operasional Food & Beverage Department (Goh et al., 2022).

2. KAJIAN TEORITIS

***Sustainable Hospitality* Sebagai Kerangka Sistemik**

Sustainable hospitality dalam penelitian ini dipahami sebagai kerangka teoritis utama yang menekankan keseimbangan antara efisiensi operasional, keberlanjutan lingkungan, dan tanggung jawab sosial dalam industri perhotelan. Dalam perspektif ini, operasional hotel tidak hanya berorientasi pada pencapaian profit, tetapi juga pada pengurangan dampak lingkungan yang dihasilkan dari aktivitas layanan, termasuk food waste (Meier et al., 2021). Layanan makanan memiliki kontribusi signifikan terhadap timbunan limbah makanan global, sehingga diperlukan pendekatan manajerial yang lebih terintegrasi dan sistemik dalam pengelolaannya (Ermawati, K. C., et al, 2025). Dalam hal ini, food waste merepresentasikan bentuk inefisiensi dalam penggunaan sumber daya operasional hotel, khususnya pada Food & Beverage Department. Namun demikian, konsep sustainable hospitality masih bersifat makro dan belum

menjelaskan secara rinci bagaimana inefisiensi tersebut terbentuk dalam alur operasional Food & Beverage, sehingga diperlukan pendekatan teoritis yang lebih operasional dan terstruktur. Sustainable hospitality tidak hanya menekankan aspek perlindungan lingkungan, tetapi juga integrasi keberlanjutan ke dalam sistem operasional organisasi. Pengelolaan food waste pada industri hospitality harus dipandang sebagai bagian dari strategi manajemen operasional yang melibatkan kompetensi internal, pelatihan, investasi, dan efisiensi ekonomi (Filimonau & De Coteau, 2019). Perspektif systems thinking menegaskan bahwa organisasi merupakan kumpulan elemen yang saling terhubung, sehingga kegagalan pada satu proses operasional dapat menghasilkan konsekuensi pada keseluruhan system (Keating et al., 2021). Keberlanjutan hotel memerlukan integrasi lintas fungsi, khususnya pada operasional Food & Beverage Department (Buczacki et al., 2021).

Food Waste Dalam Operasional Hotel

Food waste dalam penelitian ini didefinisikan sebagai makanan yang masih layak konsumsi namun tidak termanfaatkan dalam seluruh rantai operasional Food & Beverage Department, yang mencakup proses pengadaan, penyimpanan, persiapan, produksi, penyajian, hingga konsumsi akhir. Definisi ini mengintegrasikan perspektif yang membedakan antara food loss dan food waste, serta memperluasnya dalam operasional hotel di mana limbah tidak hanya terjadi pada tahap konsumsi, tetapi juga terbentuk sejak tahap perencanaan dan produksi makanan (Programme, 2024).

Tabel 1. Indikator *Food waste* pada *Food & Beverage Department*

Dimensi	Indikator
Karakteristik <i>food waste</i>	Sisa bahan baku, sisa persiapan, makanan berlebih, makanan tidak tersaji, sisa <i>buffet</i> , dan plate waste.
Sumber <i>food waste</i>	Purchasing, receiving, storage, <i>preparation</i> , <i>production</i> , service, dan consumption.
Faktor penyebab	Kesalahan estimasi jumlah tamu, pembelian berlebih, penyimpanan kurang tepat, <i>overproduction</i> , porsi berlebih, dan sistem <i>buffet</i> .
Dampak	Pemborosan bahan baku, peningkatan biaya operasional, peningkatan volume sampah, dan dampak lingkungan.

Sumber: Diolah peneliti berdasarkan konsep food loss and waste

Food waste dalam industri hotel bersifat multidimensional karena tersebar pada berbagai titik proses operasional (Papargyropoulou, E., et al, 2022). Meskipun demikian, literatur yang ada masih cenderung memandang food waste sebagai output akhir, bukan sebagai hasil dari interaksi sistem operasional yang saling terhubung. Food waste dalam operasional hotel memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan sektor pangan lainnya karena dipengaruhi

oleh standar pelayanan, ekspektasi konsumen, dan kebutuhan menjaga kualitas pengalaman tamu. Keputusan operasional seperti overproduction sering kali dipilih sebagai strategi menjaga kepuasan pelanggan, meskipun berdampak pada peningkatan limbah makanan.

Food Waste Hierarchy Sebagai Kerangka Prioritas Pengelolaan

Food waste hierarchy digunakan sebagai kerangka normatif dalam menentukan prioritas pengelolaan limbah makanan, yang dimulai dari pencegahan, pengurangan, pemanfaatan kembali, daur ulang, hingga pembuangan akhir (Moshtaghian et al., 2021)

Tabel 2. Penerapan *Food waste Hierarchy* dalam *Food & Beverage Department*

Tingkat Hierarki	Makna Teoretis	Penerapan dalam Hotel
Prevention / <i>Reduce</i>	Mencegah limbah sejak sumbernya.	Perencanaan menu, estimasi jumlah tamu, pengendalian porsi, dan pengadaan bahan sesuai kebutuhan.
<i>Reuse</i> / Redistribution	Memanfaatkan kembali makanan yang masih layak.	Pemanfaatan bahan yang masih aman, pengolahan ulang sesuai standar keamanan pangan, dan donasi makanan layak konsumsi.
Recycle	Mengolah limbah menjadi produk lain.	Kompos, pakan, atau pengolahan limbah organik.
Recovery	Mengambil nilai energi dari limbah.	Biogas atau pemulihan energi dari limbah organik.
Disposal	Pembuangan akhir.	Pengiriman limbah ke TPA sebagai pilihan terakhir.

Sumber: Diolah peneliti berdasarkan food waste hierarchy/wasted food scale dari (Agency, 2026) dan penerapan food waste hierarchy pada industri hotel oleh (Srijuntrapun et al., 2022).

Secara teoritis, pendekatan ini menempatkan pencegahan sebagai strategi paling efektif dalam mengurangi dampak lingkungan dan pemborosan sumber daya. Namun demikian, dalam operasional hotel, hierarki ini belum sepenuhnya menjelaskan bagaimana setiap level dapat diimplementasikan dalam aktivitas kerja Food & Beverage Department. Dengan demikian, terdapat kesenjangan implementatif antara konsep hierarki dan praktik operasional, sehingga diperlukan translasi konsep ke dalam model operasional yang lebih aplikatif dan berbasis proses kerja nyata. Food waste Hierarchy (Albizzati et al., 2021) mengembangkan food waste hierarchy sebagai kerangka prioritas pengelolaan limbah yang mempertimbangkan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan secara simultan. Pendekatan ini menempatkan pencegahan limbah sebagai strategi utama sebelum pemanfaatan kembali, daur ulang, pemulihan energi, dan pembuangan akhir. Dengan demikian, keberhasilan pengelolaan food waste tidak hanya diukur dari kemampuan mendaur ulang limbah, tetapi terutama dari kemampuan sistem operasional untuk mencegah terbentuknya limbah sejak awal.

Strategi 3R Sebagai Implementasi Operasional

Strategi 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam penelitian ini diposisikan sebagai bentuk operasional dari food waste hierarchy dalam sistem kerja Food & Beverage Department.

Tabel 3. Operasionalisasi Strategi 3R pada Food & Beverage Department

Strategi 3R	Fokus Utama	Bentuk Penerapan
<i>Reduce</i>	Mengurangi <i>food waste</i> sejak sumbernya.	Perencanaan menu, forecasting jumlah tamu, pengendalian porsi, kontrol stok bahan, dan evaluasi menu yang sering tersisa.
<i>Reuse</i>	Memanfaatkan kembali bahan atau makanan yang masih layak.	Pengolahan ulang bahan yang masih aman, pemanfaatan bahan sisa berkualitas, dan redistribusi makanan layak konsumsi.
<i>Recycle</i>	Mengolah limbah menjadi produk bernilai guna.	Kompos, pakan, pengolahan limbah organik, dan kerja sama dengan pihak pengelola limbah.

Sumber: Diolah peneliti berdasarkan strategi minimisasi food waste di industri hotel

Konsep reduce mengacu pada upaya pencegahan timbulan limbah sejak tahap perencanaan dan produksi makanan, reuse berkaitan dengan optimalisasi pemanfaatan bahan makanan yang masih layak digunakan, sedangkan recycle merujuk pada pengolahan limbah menjadi bentuk lain yang memiliki nilai guna. (Amicarelli et al., 2022) menegaskan bahwa pengurangan food waste dalam industri hotel harus dimulai dari tahap perencanaan hingga pengelolaan makanan berlebih. Namun demikian, konsep 3R dalam literatur sebelumnya masih dipahami secara umum dan belum secara eksplisit diintegrasikan ke dalam struktur operasional Food & Beverage Department. Oleh karena itu, penelitian ini memperluas konsep 3R sebagai instrumen operasional yang melekat dalam sistem kerja Food & Beverage, bukan sekadar konsep keberlanjutan yang berdiri sendiri. Strategi 3R Implementasi strategi 3R pada industri perhotelan memerlukan integrasi dengan proses pengadaan, produksi, penyajian, dan evaluasi operasional. Efektivitas pengurangan food waste sangat dipengaruhi oleh kompetensi internal organisasi, budaya kerja, dan sistem monitoring berbasis data. Oleh karena itu, strategi 3R tidak dapat diposisikan hanya sebagai kebijakan lingkungan, melainkan sebagai bagian dari sistem manajemen operasional hotel.

Food Waste Management dalam Perspektif Sistem Operasional

Food waste management dalam penelitian ini dipahami sebagai sistem pengelolaan limbah makanan yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada seluruh proses operasional yang menghasilkan limbah tersebut (Dhir et al., 2020). Sebagian besar literatur masih memisahkan analisis berdasarkan kategori faktor seperti manajerial, teknis, dan perilaku, sehingga belum membangun keterkaitan sistemik antar proses operasional. Kesenjangan antara kebijakan manajerial dan implementasi operasional, tetapi belum menjelaskan bagaimana

kesenjangan tersebut terbentuk dalam alur kerja Food & Beverage (Martin-Rios et al., 2021). Dalam penelitian ini, food waste management direkonstruksi sebagai sistem operasional terintegrasi, di mana setiap tahapan dalam Food & Beverage Department saling berinteraksi dan menghasilkan akumulasi limbah makanan secara sistemik. Food Waste Management dalam Perspektif Sistem Operasional Pendekatan sistem dalam manajemen operasional menekankan bahwa keluaran organisasi merupakan hasil interaksi antar subsistem yang saling berkaitan. Dalam konteks hospitality, food waste tidak hanya dipengaruhi oleh perilaku konsumen, tetapi juga oleh hubungan antara forecasting, purchasing, inventory control, produksi, dan desain layanan. Pengelolaan food waste yang efektif harus dilakukan melalui integrasi lintas fungsi organisasi, bukan melalui intervensi parsial pada satu tahapan operasional

Integrasi Teoretis dan Kesenjangan Konseptual

Berdasarkan sintesis berbagai teori tersebut, terdapat tiga kesenjangan utama dalam literatur sebelumnya. Pertama, konsep sustainable hospitality masih berada pada level makro dan belum terhubung secara operasional dengan proses kerja Food & Beverage Department. Kedua, food waste hierarchy belum sepenuhnya diterjemahkan ke dalam model implementasi operasional dalam sistem hotel. Ketiga, strategi 3R masih dipahami sebagai konsep umum tanpa integrasi dengan struktur proses produksi makanan dalam operasional Food & Beverage. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya pengembangan model konseptual baru yang mampu mengintegrasikan seluruh elemen tersebut ke dalam satu sistem yang terhubung secara operasional dan teoritis, sehingga dapat menjelaskan bagaimana food waste terbentuk sekaligus bagaimana strategi pengelolaannya dapat diimplementasikan secara sistemik (Munir, 2022).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus tunggal (single case study) yang bertujuan untuk memahami secara mendalam proses pembentukan food waste dalam operasional Food & Beverage Department Hotel Neo Malioboro Yogyakarta (Creswell, J. W., & Poth, C. N., 2024). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan analisis terhadap fenomena operasional yang kompleks dan bersifat sistemik dalam industri perhotelan. Unit analisis penelitian ini adalah proses operasional Food & Beverage Department yang mencakup alur kerja mulai dari pengadaan bahan (purchasing), penyimpanan (storage), persiapan (preparation), produksi (production), penyajian (service), hingga konsumsi (consumption), sehingga fokus analisis tidak pada individu, tetapi pada sistem operasional

yang saling terhubung. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria keterlibatan langsung dalam operasional Food & Beverage, yang terdiri dari chef/kitchen staff, Food & Beverage supervisor, staff purchasing/storekeeper, service staff, dan manajer Food & Beverage dengan total 5–8 informan berdasarkan prinsip data saturation, yaitu ketika tidak ditemukan informasi baru dalam proses wawancara lanjutan (Campbell & Feldpausch, 2022). Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur, observasi partisipatif pada aktivitas operasional Food & Beverage, serta dokumentasi berupa SOP, catatan produksi, dan data operasional terkait limbah makanan. Validitas data diperkuat melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Analisis data menggunakan model interaktif (Miles et al., 2020) yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Proses analisis diperkuat dengan thematic coding melalui tahapan open coding untuk identifikasi awal kategori seperti overproduction dan plate waste, axial coding untuk menghubungkan antar kategori berdasarkan pola sebab-akibat, serta selective coding untuk membentuk tema inti berupa sistem pembentukan food waste dalam operasional Food & Beverage. Untuk menjamin kualitas penelitian, digunakan kriteria trustworthiness yang mencakup credibility melalui triangulasi, transferability melalui deskripsi yang rinci, dependability melalui dokumentasi proses analisis, dan confirmability melalui verifikasi data dengan informan (member checking). Penelitian ini juga menjunjung etika penelitian dengan menjaga kerahasiaan identitas informan dan memastikan bahwa seluruh data digunakan hanya untuk kepentingan akademik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Tematik dan Pola Sistemik *Food Waste*

Analisis data kualitatif menunjukkan bahwa food waste pada Food & Beverage Department Hotel Neo Malioboro Yogyakarta merupakan hasil dari sistem operasional yang bersifat terintegrasi dan tidak dapat dipisahkan antar tahapan proses. Melalui proses open, axial, dan selective coding, dite <https://journal.unimar-amni.ac.id/index.php/sejahteramukan> bahwa pembentukan food waste terjadi secara konsisten pada seluruh alur operasional mulai dari purchasing, storage, preparation, production, service, hingga consumption. Pola ini menunjukkan bahwa food waste bukan merupakan kejadian tunggal pada tahap konsumsi, tetapi merupakan output dari sistem operasional yang saling berinteraksi.

Tabel 4. Tematik Utama Penelitian

Tema	Subtema	Evidence Data
Karakteristik <i>food waste</i>	<i>Overproduction</i>	“kami masak lebih untuk <i>buffet</i> ” (5 Cook)
Karakteristik <i>food waste</i>	<i>Plate waste</i>	Observasi sisa <i>buffet</i> $\pm 20\text{--}30\%$
Faktor penyebab	<i>Forecasting error</i>	Interview Manager (1 Chief Akunting)
Praktik <i>existing</i>	<i>Waste handling</i>	Tidak ada pencatatan formal

Sumber: Data Penelitian (2026)

Tabel 4. Tematik Utama Penelitian ini memperkuat struktur temuan empiris dan menunjukkan hubungan langsung antara data wawancara, observasi, dan kategori tematik yang dihasilkan. Tabel ini berfungsi sebagai analysis driver yang menegaskan bahwa kategori dominan dalam penelitian adalah overproduction, buffet system constraint, forecasting error, dan plate waste.

Struktur Kausal dan Coding Framework Food Waste

Hasil axial coding menunjukkan bahwa pembentukan food waste memiliki struktur kausal yang bertingkat dan tidak bersifat linear. Terdapat tiga lapisan utama yang saling mempengaruhi, yaitu level strategis, level operasional, dan level desain layanan. Pada level strategis, kesalahan utama terjadi pada forecasting demand yang tidak akurat. Pada level operasional, ketidaktepatan tersebut berdampak pada overproduction dan inefisiensi penyimpanan. Sementara itu, pada level desain layanan, sistem buffet yang mengharuskan tampilan makanan selalu penuh memperkuat kecenderungan produksi berlebih.

Tabel 5. Intensitas Faktor Penyebab *Food waste*

Faktor	Intensitas	Sumber Data
<i>Overproduction</i>	Tinggi	Wawancara + Observasi
<i>Buffet system</i>	Tinggi	Observasi
Storage issue	Sedang	Interview
Plate waste	Sedang-Tinggi	Observasi

Sumber: Data Penelitian (2026)

Tabel tersebut memperjelas hubungan antar level kausal, menunjukkan bahwa pembentukan food waste tidak terjadi secara independen, tetapi merupakan hasil dari systemic causal loop antar level organisasi. Secara konseptual, temuan ini mengindikasikan adanya pola penguatan berulang (reinforcing system) di mana kesalahan pada level strategis memperbesar tekanan pada level operasional, yang kemudian diperkuat oleh desain layanan buffet. Food waste dapat dipahami sebagai hasil dari sistem yang tidak selaras, bukan sekadar kesalahan individu.

Intensitas dan Dominasi Faktor Penyebab

Untuk memperdalam analisis, dilakukan pengelompokan intensitas berdasarkan frekuensi kemunculan tema dalam wawancara dan observasi. Hasil menunjukkan bahwa faktor paling dominan adalah overproduction, diikuti oleh sistem buffet, kesalahan peramalan permintaan, serta plate waste. Faktor penyimpanan memiliki intensitas sedang namun tetap berkontribusi terhadap pembentukan limbah makanan.

Tabel 6. Karakteristik *Food waste*

Jenis Waste	Tahap Operasional	Dampak
<i>Raw material waste</i>	<i>Purchasing</i>	<i>Inefficiency procurement</i>
<i>Overproduction</i>	<i>Production</i>	<i>Forecasting error</i>
<i>Buffet waste</i>	<i>Service</i>	<i>System design issue</i>
<i>Plate waste</i>	<i>Consumption</i>	<i>Behavioral waste</i>

Sumber: Data Penelitian (2026)

Tabel 3.3 tersebut menunjukkan dominasi faktor secara empiris berdasarkan triangulasi data. Tabel ini memperkuat analisis bahwa penyebab utama food waste bukan berasal dari perilaku konsumen semata, melainkan dari inefisiensi sistem operasional. Secara analitis, temuan ini menggeser perspektif dari pendekatan berbasis perilaku individu menuju pendekatan berbasis sistem (system driven inefficiency). Dengan demikian, food waste dalam penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai hasil dari ketidakefisienan struktural dalam operasional Food & Beverage Department.

Implementasi Food Waste Hierarchy Dalam Operasional

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi food waste hierarchy belum berjalan secara sistemik dalam operasional hotel. Konsep hierarki masih bersifat normatif dan belum sepenuhnya diterjemahkan ke dalam proses pengambilan keputusan operasional di Food & Beverage Department. Pada level reduce, belum terdapat penggunaan data yang terintegrasi dalam perencanaan produksi. Pada level reuse, praktik yang dilakukan masih bersifat informal tanpa standar operasional baku. Sementara pada level recycle, pengelolaan limbah lebih banyak dilakukan oleh pihak eksternal.

Tabel 7. Layering Penyebab *Food waste*

Level	Penyebab	Deskripsi
<i>Strategic</i>	<i>Forecasting error</i>	Kesalahan estimasi tamu
<i>Operational</i>	<i>Overproduction</i>	Produksi berlebih
<i>Service design</i>	<i>Buffet logic</i>	Harus selalu penuh
<i>Systemic</i>	<i>No tracking system</i>	Tidak ada monitoring waste

Sumber: Data Penelitian (2026)

Tabel 3.4 tersebut memperjelas kesenjangan implementasi antara konsep hierarki dengan praktik operasional di lapangan. Secara konseptual, temuan ini menunjukkan adanya implementation gap antara kerangka keberlanjutan dengan realitas operasional. Dengan

demikian, food waste hierarchy belum berfungsi sebagai sistem pengambilan keputusan, tetapi masih sebagai konsep kebijakan umum yang belum terintegrasi dalam workflow Food & Beverage.

Sistem Pengelolaan Existing Dan Gap Kematangan Sistem

Hasil observasi dan dokumentasi menunjukkan bahwa sistem pengelolaan *food waste* di Hotel Neo Malioboro masih bersifat reaktif. Tidak ditemukan adanya sistem pencatatan limbah makanan yang terstruktur, tidak terdapat indikator kinerja khusus (KPI) terkait *food waste*, serta belum tersedia sistem monitoring berbasis data. Praktik *reuse* juga masih dilakukan secara informal tanpa dokumentasi yang jelas.

Tabel 8. Status Pengelolaan *Food waste*

Aspek	Status	Bukti
<i>Waste recording</i>	Tidak ada	<i>Interview staff</i>
<i>Reuse practice</i>	Informal	<i>Kitchen practice</i>
<i>Recycling</i>	Eksternal	<i>Vendor pihak ketiga</i>
<i>Monitoring</i>	Tidak ada	Dokumen kosong

Sumber: Data Penelitian (2026)

Tabel 3.5 menunjukkan tingkat kematangan sistem pengelolaan limbah makanan. Tabel tersebut mengidentifikasi bahwa sistem yang berjalan masih berada pada level awal (*reactive system*), bukan pada sistem preventif maupun prediktif (Kumar, A. 2024). Secara analitis, kondisi ini menunjukkan adanya *system maturity gap*, yaitu kesenjangan antara praktik operasional saat ini dengan standar sistem pengelolaan keberlanjutan yang ideal. Hal ini memperkuat argumen bahwa pengelolaan *food waste* belum terintegrasi sebagai bagian dari sistem manajemen *Food & Beverage*.

Integrasi Coding Dan Model Konseptual Temuan

Melalui proses *selective coding*, ditemukan tema inti penelitian yaitu bahwa *food waste* merupakan hasil dari sistem operasional yang tidak selaras dalam *Food & Beverage Department*. Tema ini mengintegrasikan seluruh kategori sebelumnya menjadi satu kesatuan konseptual yang menunjukkan bahwa pembentukan *food waste* merupakan output dari interaksi antara perencanaan, produksi, dan desain layanan. Model konseptual yang dihasilkan menunjukkan alur berikut:



Gambar 1. Model Konseptual

Sumber: Data Penelitian (2026)

Model ini menegaskan bahwa *food waste* bukan sekadar isu teknis, tetapi merupakan hasil dari ketidaksinkronan sistem operasional. Secara teoritis, temuan ini menghasilkan kontribusi berupa pengembangan operational *food waste* system model yang memperluas literatur sebelumnya dari pendekatan deskriptif menjadi pendekatan berbasis sistem operasional.

Sintesis Temuan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa food waste dalam operasional hotel merupakan konsekuensi dari ketidaksinkronan antar proses Food & Beverage, lemahnya integrasi sistem perencanaan dan produksi, desain buffet yang mendorong overproduction, tidak optimalnya implementasi food waste hierarchy, serta rendahnya institusionalisasi strategi 3R dalam sistem operasional hotel.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa food waste pada Food & Beverage Department Hotel Neo Malioboro Yogyakarta merupakan fenomena sistemik yang terbentuk akibat ketidaksinkronan antar proses operasional, bukan sekadar faktor perilaku atau teknis yang berdiri sendiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa food waste terutama dipengaruhi oleh forecasting error, overproduction, sistem buffet, serta lemahnya integrasi pengelolaan limbah dalam alur kerja Food & Beverage. Selain itu, implementasi food waste hierarchy dan strategi 3R masih bersifat normatif dan belum terintegrasi dalam sistem operasional, sehingga pengelolaan limbah cenderung reaktif. Penelitian ini menghasilkan model konseptual yang menegaskan bahwa food waste terbentuk melalui rantai sistemik mulai dari sustainable

hospitality , system misalignment, hingga food waste formation yang diperkuat oleh kegagalan implementasi hierarki dan 3R.

Implikasi dalam penelitian ini secara teoritis, penelitian ini memperluas kajian food waste management dengan menggeser pendekatan dari perspektif fragmentaris menuju model sistem operasional terintegrasi. Kontribusi utama terletak pada pengembangan theoretical extension yang menjelaskan mekanisme pembentukan food waste sebagai hasil interaksi struktural dalam sistem Food & Beverage, bukan sekadar akibat faktor individu atau kebijakan parsial. Selain itu, penelitian ini mengoperasionalkan food waste hierarchy dan strategi 3R dalam sistem kerja Food & Beverage, sehingga memperkuat posisi teori keberlanjutan dalam level implementatif operasional. Sedangkan secara praktis, temuan ini menegaskan bahwa pengelolaan food waste harus berbasis sistem, bukan parsial. Hotel perlu mengembangkan sistem perencanaan berbasis data untuk mengurangi kesalahan prediksi, memperkuat kontrol produksi dan buffet management, serta membangun sistem monitoring limbah yang terintegrasi. Strategi 3R juga perlu diinstitusionalisasikan dalam SOP operasional Food & Beverage agar tidak hanya menjadi konsep kebijakan, tetapi menjadi bagian dari proses kerja harian yang terukur.

Penelitian ini terbatas pada satu studi kasus hotel berbintang tiga sehingga generalisasi masih terbatas. penelitian belum mengukur dampak kuantitatif dari implementasi model yang dihasilkan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji model ini pada beberapa hotel dengan pendekatan kuantitatif atau mixed-method serta mengembangkan sistem digital monitoring food waste berbasis data real-time.

DAFTAR REFERENSI

- Agency, E. P. (2026). Wasted Food Scale. United States Environmental Protection Agency.
- Albizzati, P. F., Tonini, D., & Astrup, T. F. (2021). A Quantitative Sustainability Assessment of Food Waste Management in the European Union. *Environmental Science & Technology*, 55(23), 16099–16109. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c03940>
- Alip Suroto. (2024). Analysis of Public Behavior Regarding Food Waste. *An International Journal Tourism and Community Review*, 1(2), 66–82. <https://doi.org/10.69697/tourcom.v1i2.137>
- Amicarelli, V., Aluculesei, A.-C., Lagioia, G., Pamfilie, R., & Bux, C. (2022). How to manage and minimize food waste in the hotel industry: an exploratory research. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 16(1), 152–167. <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-01-2021-0019>
- Buczacki, A., Gładysz, B., & Palmer, E. (2021). HoReCa Food Waste and Sustainable Development Goals—A Systemic View. *Sustainability*, 13(10), 5510. <https://doi.org/10.3390/su13105510>

- Campbell, C. G., & Feldpausch, G. L. (2022). Invited review: The consumer and dairy food waste: An individual plus policy, systems, and environmental perspective. *Journal of Dairy Science*, 105(5), 3736–3745. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-20994>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2024). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Dhir, A., Talwar, S., Kaur, P., & Malibari, A. (2020). Food waste in hospitality and food services: A systematic literature review and framework development approach. *Journal of Cleaner Production*, 270, 122861. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122861>
- Ermawati, K. C., & Satiti, E. N. (2025). PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA BERKELANJUTAN CAKRA TULUNG “UMBUL COKRO” KLATEN. *Sabbhata Yatra: Jurnal Pariwisata dan Budaya*, 6(1), 169-179.
- Filimonau, V., & De Coteau, D. A. (2019). Food waste management in hospitality operations: A critical review. *Tourism Management*, 71, 234–245. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.10.009>
- Global Waste Management Outlook 2024 - Beyond an age of waste: Turning rubbish into a resource. (2024). United Nations Environment Programme. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/44939>
- Goh, E., Okumus, B., Jie, F., Djajadikerta, H. G., & Lemy, D. M. (2022). Managing food wastage in hotels: discrepancies between injunctive and descriptive norms amongst hotel food and beverage managers. *British Food Journal*, 124(12), 4666–4685. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2021-0513>
- Kasavan, S., Siron, R., Yusoff, S., & Fakri, M. F. R. (2022). Drivers of food waste generation and best practice towards sustainable food waste management in the hotel sector: a systematic review. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(32), 48152–48167. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19984-4>
- Keating, C. B., Katina, P. F., Jaradat, R., Bradley, J. M., & Hodge, R. (2021). Systems Thinking: A Critical Skill for Systems Engineers. *INCOSE International Symposium*, 31(1), 522–536. <https://doi.org/10.1002/j.2334-5837.2021.00852.x>
- Kumar, A. (2024). United nations environment programme (UNEP). *Yearbook of International Environmental Law*, 35(1), yvaf054.
- Laurensia, A., & Ardiansyah, I. (2025). Study on the Implementation of Food Waste Management in the Pastry Department of The Westin Hotel Jakarta. *Interdisciplinary Journal and Humanity*. <https://doi.org/10.58631/injurity.v4i6.1440>
- Martin-Rios, C., Hofmann, A., & Mackenzie, N. (2021). Sustainability-oriented innovations in food waste management technology. *Sustainability*, 13(1), 210. <https://doi.org/10.3390/su13010210>
- Meier, T., von Borstel, T., Welte, B., Hogan, B., Finn, S. M., Bonaventura, M., Friedrich, S., Weber, K., & Dräger de Teran, T. (2021). Food Waste in Healthcare, Business and Hospitality Catering: Composition, Environmental Impacts and Reduction Potential on Company and National Levels. *Sustainability*, 13(6), 3288. <https://doi.org/10.3390/su13063288>
- Miles, M. B. ., Huberman, A. M. ., & Saldaña, Johnny. (2020). *Qualitative data analysis : a methods sourcebook*. SAGE.

- Moshtaghian, H., Bolton, K., & Rousta, K. (2021). Challenges for Upcycled Foods: Definition, Inclusion in the Food Waste Management Hierarchy and Public Acceptability. *Foods*, 10(11), 2874. <https://doi.org/10.3390/foods10112874>
- Munir, K. (2022). Sustainable food waste management strategies by applying practice theory in hospitality and food services- a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 331, 129991. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129991>
- Nicastro, R., & Carillo, P. (2021). Food Loss and Waste Prevention Strategies from Farm to Fork. *Sustainability*, 13(10), 5443. <https://doi.org/10.3390/su13105443>
- Papargyropoulou, E., Fearnough, K., Spring, C., & Antal, L. (2022). The future of surplus food redistribution in the UK: Reimagining a ‘win-win’ scenario. *Food Policy*, 108, 102230.
- Programme, U. N. E. (2024). Food Waste Index Report 2024: Think Eat—Save: Tracking Progress to Halve Global Food Waste. United Nations Environment Programme.
- Srijuntrapun, P., Sukwong, P., & Marshall, A. (2022). The role of food waste hierarchy as Thai hotels seek to fulfill their corporate social responsibility. *Heliyon*, 8(10), e11201. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11201>