

DESAIN KEBIJAKAN PEMASARAN SOSIS DAGING AYAM *EDIBLE CASING* MENUJU INDUSTRI 4.0 DENGAN MENGGUNAKAN *INTERPRETATIVE STRUCTURAL MODELLING*

DESIGN OF MARKETING POLICY OF EDIBLE CASING CHICKEN BREAKFAST SAUSAGE TOWARD INDUSTRY 4.0 BY USING INTERPRETATIVE STRUCTURAL MODELLING

Rosmawaty AN^{1*}, Tini Sabrina Pratamaningtyas², Aji Jumiono³

^{1,2,3}Pascasarjana Magister Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35, Bogor, Jawa Barat 16720

*Korespondensi: Rosmawaty AN. Email: rosmawaty@gmail.com

(Diterima: 12-07-2021; Ditelaah: 02-09-2021; Disetujui: 29-10-2021)

ABSTRACT

Consumption of breakfast sausage by people of Indonesia has increased about 4.46% per year. Kind of consumed breakfast sausage is chicken breakfast sausage. This research aims to design the marketing policy of edible casing chicken breakfast sausage toward industry 4.0. Design of marketing policy is based on six key elements, namely purpose, product, obstacle, institution, marketing, and technology. Method of this research uses Interpretative Structural Modelling (ISM) supported by Software ISM Profesional 2.0. Results of this research indicate that the design of marketing policy of edible casing chicken breakfast sausage toward industry 4.0 is based on six following key elements. (1) Element of purpose emphasizes the fulfilment of marketing authorization requirement and halal certification. (2) Element of product emphasizes the labelled package in accordance with the marketing authorization and the impressively-labelled package. (3) Element of obstacle emphasizes the preparation of skilled human resource. (4) Element of institution emphasizes the National Agency of Drug and Food Control as authority that issues marketing authorization and the Ministry of Religion as authority that issues halal certification. (5) Element of marketing emphasizes the marketing system of online advertisement and the advertisement system of electronic media. (6) Element of technology emphasizes the preparation of online data storage system.

Key words: Chicken Breakfast Sausage, Industry 4.0, Interpretative Structural Modelling, Marketing Policy.

ABSTRAK

Konsumsi sosis oleh masyarakat Indonesia meningkat rata-rata 4,46% per tahun. Jenis sosis yang dikonsumsi adalah sosis daging ayam. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain kebijakan pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0. Desain kebijakan pemasaran didasarkan pada enam elemen kunci, yaitu tujuan, produk, kendala, lembaga, pemasaran, dan teknologi. Metode penelitian menggunakan teknik *Interpretative Structural Modelling (ISM)* dengan bantuan *Software ISM Profesional 2.0*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain kebijakan pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 didasarkan pada enam elemen kunci berikut. (1) Elemen tujuan menekankan pemenuhan persyaratan izin edar dan sertifikasi halal. (2) Elemen produk menekankan kemasan berlabel sesuai dengan surat persetujuan pendaftaran izin edar dan kemasan dengan desain label yang menarik. (3) Elemen kendala menekankan penyiapan SDM yang ahli dan terampil. (4) Elemen lembaga menekankan Badan Pengawasan Obat dan Makanan sebagai lembaga yang menerbitkan izin edar dan Kementerian Agama sebagai lembaga yang menerbitkan sertifikasi halal. (5) Elemen pemasaran menekankan sistem pemasaran iklan *online* dan sistem iklan di media elektronik. (6) Elemen teknologi menekankan penyiapan sistem penyimpanan data *online*.

Kata kunci: Industri 4.0, *Interpretative Structural Modelling*, Kebijakan Pemasaran, Sosis Daging Ayam.

PENDAHULUAN

Industri olahan daging ayam merupakan industri yang bergerak di bidang peternakan. Produksi daging olahan berupa sosis mengalami peningkatan dari tahun 2015 sebanyak 1.628.307 ton ke tahun 2017 sebanyak 3.175.853 ton (BPS, 2018). Hal ini disertai dengan peningkatan dan perubahan gaya hidup masyarakat yang beralih ke produk makanan siap saji. Produk daging halus dan tepung atau pati yang dicampurkan dengan adanya bumbu dan bahan tambahan pangan kemudian dimasukkan ke dalam selongsong sosis merupakan pengertian dari sosis. Survei yang dilakukan oleh salah satu perusahaan menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia telah mengalami peningkatan dalam konsumsi daging olahan berupa sosis rata-rata sebesar 4,46 % pertahun (BPS, 2018). Proses pembuatan sosis terdiri dari bahan baku sebagai bahan utama dan bahan tambahan pangan sebagai bahan penolong. Bahan baku yang pada umumnya digunakan sebagai bahan utama adalah daging yang dapat diperoleh dari daging sapi, daging unggas dan daging ayam. Bahan tambahan berupa bahan yang berfungsi sebagai bahan pengisi dari produk sosis, bahan penstabil, bumbu-bumbu, bahan penyedap, dan bahan tambahan pangan lain yang diizinkan.

Jenis daging yang digunakan dalam pengolahan sosis dapat berasal dari sapi, ayam, dan kambing. Jenis daging dengan kadar protein yang cukup tinggi dan memiliki harga yang cukup terjangkau oleh masyarakat adalah daging ayam. Peryaratan nilai kandungan protein sebagai zat gizi yang ada pada produk sosis adalah 13 % dimana bahan baku daging yang terkandung dalam produk sosis tersebut paling sedikit sebanyak 35%. Jenis sosis daging kombinasi memiliki syarat jumlah daging minimum 20 % dan standar kandungan protein sebesar 8 %. Batas maksimal kandungan lemak adalah 20 % (SNI, 2015). Produk olahan daging yang dibekukan saat ini harus memiliki ijin edar yang dikeluarkan oleh Badan Penga-

wasan Obat dan Makanan (BPOM). Standar acuan untuk mendapatkan ijin edar adalah disetujuinya pemeriksaan sarana bangunan, hasil uji produk yang memenuhi syarat mikrobiologi, logam berat dan nilai kandungan gizi yaitu protein dan lemak.

Strategi pemasaran (*marketing strategy*) adalah penetapan arah pemasaran suatu produk (barang, jasa) sehingga mampu menciptakan permintaan secara berkesinambungan, keuntungan perusahaan maupun pengembangan perusahaan dalam jangka panjang. Strategi pemasaran pangan olahan merupakan penetapan arah pemasaran hasil dari pengolahan produk primer ataupun produk setengah jadi menjadi produk jadi pada komoditas pertanian yang dimanfaatkan sebagai pangan untuk dikonsumsi manusia. Strategi pemasaran sosis daging ayam merupakan suatu model strategi penetapan arah pemasaran hasil dari pengolahan produk daging ayam menjadi produk sosis daging ayam dimanfaatkan sebagai pangan untuk dikonsumsi manusia dan dapat memenuhi kebutuhan akan zat gizi protein pada manusia. Strategi pemasaran sosis daging ayam dibuat untuk meningkatkan penjualan produksi sosis daging ayam. Oleh karena itu, saat ini sangat dibutuhkan suatu desain pemodelan kebijakan yang bersifat strategis dalam pemasaran sosis daging ayam untuk menuju industri 4.0 dimana penelitian yang selama ini masih sangat jarang dilakukan.

MATERI DAN METODE

Jenis dan Sumber Data

Data primer dan data sekunder merupakan jenis data yang digunakan pada penelitian ini. Data yang diperoleh dari bidang atau objek penelitian secara langsung dengan cara pengukuran yang menghasilkan bentuk, observasi lapangan dan wawancara (Yusuf & Daris, 2018). Data yang bersumber dari hasil penilaian responden (*expert judgment*), yang mana responden dalam penelitian ini adalah responden pakar merupakan jenis data

primer. Sedangkan data sekunder merupakan data berupa dokumen yang terkait dengan penelitian. Data sekunder merupakan data yang dihasilkan dari lembaga yang bertugas mengumpulkan data dan dipublikasikan kepada masyarakat yang menggunakan jasa data sekunder (Nasution, 2009).

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Interpretative Structural Modelling* (ISM) dengan bantuan *Software ISM Profesional 2.0*. ISM merupakan suatu teknik pengolahan data yang dapat mengidentifikasi suatu kelompok yang membentuk struktur dari masalah/isu yang kompleks dari beberapa ide yang dihasilkan dari *focus grup discussion* atau *focus learning process*. Teknik ISM memiliki keterkaitan dengan penjabaran arti dari sebuah objek secara menyeluruh dan utuh atau merupakan perwakilan sistem yang diolah berdasarkan aplikasi teori secara sistematis dan interaktif (Saxena, et al., 1992). Metode ISM digunakan oleh banyak peneliti dimana saat digunakan akan menghasilkan elemen-elemen yang memiliki hubungan kontekstual secara terstruktur (Saxena, et al., 1992; Machfud, 2001; Marimin, 2004).

Penyusunan hirarki dan mengklasifikasikan antar sub-elemen merupakan bagian dari metodologi ISM (Eriyatno, 2003). Nilai manfaat akan didapatkan dari mengidentifikasi struktur dalam suatu sistem yang dapat dijadikan sebagai alat pengambilan keputusan yang baik. Tahapan metodologi ISM adalah: (1) *Structural Self-Interaction Matrix (SSIM)*, (2) *Reachability matrix (RM)*, (3) *Level partitions*, (4) *Conical matrix*, (5) *Digraph*, dan (6) *ISM Model* (Marimin, 2004).

Reachability matrix (RM) merupakan hubungan matematik dimana dihasilkan dari hubungan kontekstual yang menjadi tahapan pemodelan dari Teknik ISM. Perkalian *Cartesian* merupakan teknik yang

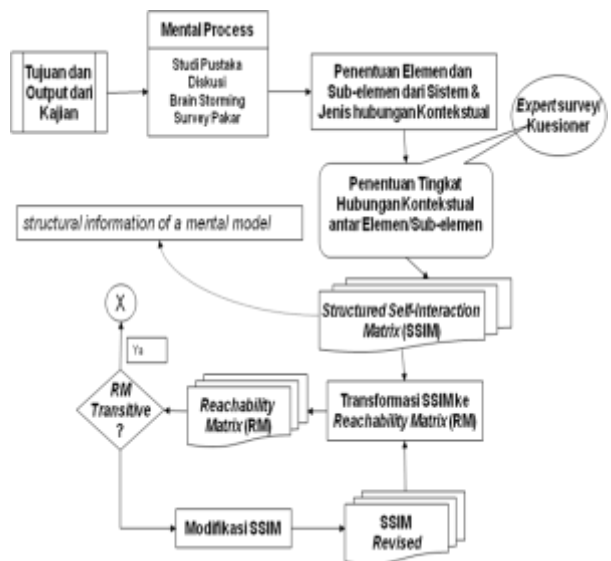
digunakan untuk menemukan hubungan antar elemen. Setelah dilakukan perkalian *Cartesian*, akan dibentuk matriks yang bersifat *reflexive* dan *transitive* (Machfud, 2001). Dalam proses mentransformasi hubungan kontekstual (*Structural Self-Interaction Matrix*) menjadi bentuk hubungan matematik dalam bentuk *Reachability matrix (RM)* dengan aturan yang secara lengkap ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Transformasi Bentuk Hubungan Kontekstual antar Elemen Menjadi Bentuk Hubungan Matematik

| Bentuk Hubungan Kontekstual antar Elemen i dan j (e_{ij}) | Bentuk Hubungan Matematik antar Elemen i dan j (e_{ij}) |
|---|---|
| V | Jika $e_{ij}=1$ dan $e_{ji}=0$ |
| A | Jika $e_{ij}=0$ dan $e_{ji}=1$ |
| X | Jika $e_{ij}=1$ dan $e_{ji}=1$ |
| O | Jika $e_{ij}=0$ dan $e_{ji}=0$ |

Keterangan: V: relasi dari elemen E_i sampai E_j , tetapi tidak berlaku untuk kebalikannya. A: relasi dari elemen E_j sampai E_i , tetapi tidak berlaku untuk kebalikannya. X: interrelasi antara E_i dan E_j (berlaku untuk kedua arah). O: merepresentasikan bahwa E_i dan E_j adalah tidak berkaitan.

Secara diagramatik langkah-langkah dalam teknik ISM disajikan dalam diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Teknik *Interpretative Structural Modelling* (Marimin, 2008)

Pada elemen yang sedang dilakukan pembahasan dibutuhkan analisa terhadap model kelembagaan yang dapat menyusun hirarki untuk masing-masing sub-elemen.

Setelah dilakukan analisa maka diklasifikasi ke dalam 4 sektor dimana penentuan sub-elemen dibagi ke dalam empat variabel, yaitu variabel *Autonomous* (Sektor 1), *Dependent* (Sektor 2), *Linkage* (Sektor 3), atau *Independent* (Sektor 4), yakni:

- 1) Sektor 1: *Weak Driver-Weak Dependent Variables (Autonomous)* yang berarti bahwa sub-elemen yang masuk dalam sektor ini umumnya tidak berkaitan dengan sistem dan mungkin mempunyai hubungan yang sedikit.
- 2) Sektor 2: *Weak Driver-Strongly Dependent Variables (Dependent)* yang berarti bahwa sub-elemen pada sektor ini adalah sub-elemen yang tidak bebas.
- 3) Sektor 3: *Strong Driver-Strongly Dependent Variables (Linkage)* yang berarti bahwa sub-elemen yang masuk dalam sektor ini harus dikaji secara hati-hati karena hubungan antar sub-elemen tidak stabil.
- 4) Sektor 4: *Strong Driver-Weak Dependent Variables (Independent)* yang berarti bahwa sub-elemen yang masuk dalam sektor ini merupakan bagian sisa dari sistem yang disebut dengan peubah bebas.

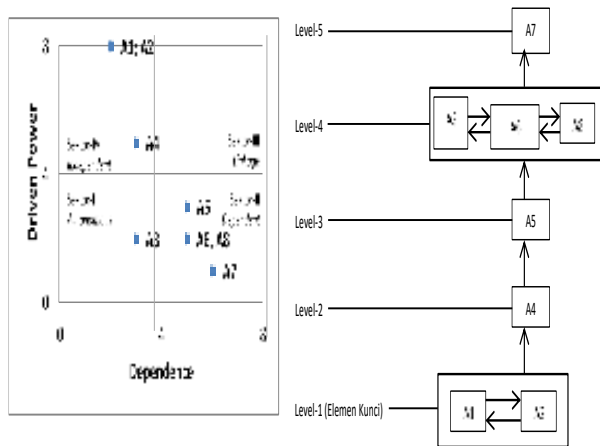
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang desain kebijakan pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 dibahas dengan menggunakan *interpretative structural modeling* (ISM). ISM membahas enam elemen terkait pemasaran sosis daging ayam menuju era industri 4.0, yakni elemen tujuan, elemen produk, elemen kendala, elemen lembaga, elemen pemasaran, dan elemen teknologi, sebagai berikut:

Elemen Tujuan

Elemen tujuan dalam kaitannya dengan kebijakan pemasaran sosis daging ayam menuju industri 4.0 merupakan elemen teknis yang menjadi target agar pemasaran sosis daging ayam dapat sejalan

dengan era industri 4.0, dimana sistem digitalisasi, *big data*, dan *artificial intelegency* menjadi ciri utamanya. Agar pemasaran daging sosis ayam tersebut dapat berjalan dengan baik, maka berbagai persyaratan teknis harus terpenuhi dengan baik. Berikut adalah hasil analisis ISM untuk elemen tujuan (Gambar 2).



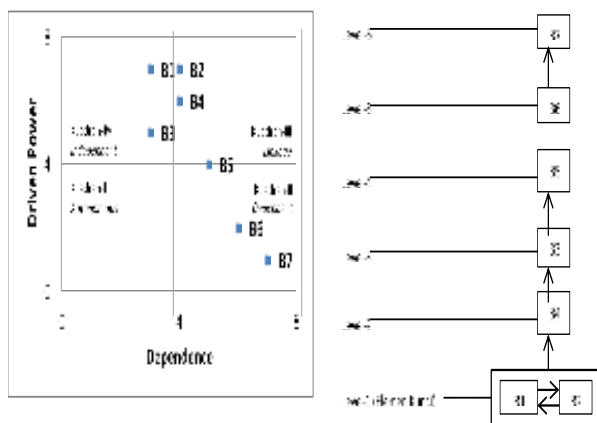
Gambar 2. Hasil Analisis ISM Terkait Elemen Tujuan

Hasil analisis ISM seperti tampak pada level/hirarki elemen diperoleh bahwa terdapat dua elemen tujuan yang menjadi elemen kunci, yakni A1 (memenuhi persyaratan nomor ijin edar Badan POM), A2 (memenuhi persyaratan sertifikasi halal). Kedua elemen tersebut merupakan elemen penting dalam pemasaran produk khususnya produk makanan seperti sosis. Ijin edar badan POM dan sertifikasi halal akan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk sosis tersebut. Hal ini dikarenakan Badan POM adalah satu-satunya lembaga di Indonesia yang bertugas dan memiliki kewenangan mengawasi dan mengatur peredaran obat, makanan, minuman, kosmetik, suplemen dan jamu di Indonesia.

Elemen Produk

Produk merupakan sebuah substansi yang diproduksi oleh produsen dan ditawarkan ke suatu pasar untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan konsumen. Menurut Kotler & Armstrong (2008),

produk merupakan kombinasi barang dan jasa yang ditawarkan oleh perusahaan kepada konsumen di pasar sasarannya. Produk juga dimaknai sebagai segala sesuatu yang dapat ditawarkan perusahaan untuk diperhatikan, diminta, dicari, dibeli, digunakan atau dikonsumsi oleh konsumen di pasar sasaran sebagai pemenuhan kebutuhan atau keinginan pasar yang bersangkutan. Elemen produk terkait dengan teknis produk, seperti kemasan, kualitas, ketersediaan hingga produk sejenis lainnya (pesaing). Elemen produk merupakan salah satu elemen penting dalam kebijakan pemasaran sosis daging ayam. Berikut adalah hasil analisis ISM untuk elemen produk (Gambar 3).

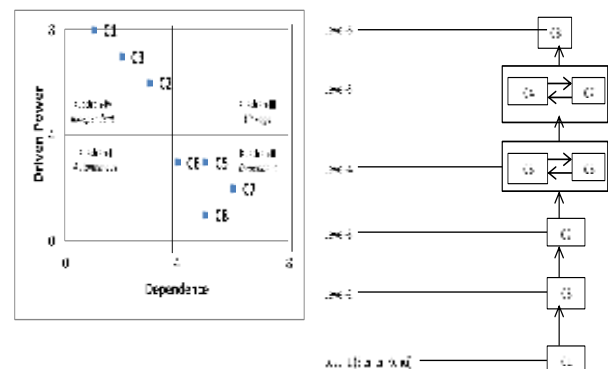


Gambar 3. Hasil Analisis ISM Terkait Elemen Produk

Hasil analisis ISM seperti tampak pada level/hirarki elemen, diperoleh bahwa terdapat dua elemen produk yang menjadi elemen kunci, yakni B1 (kemasan berlabel sesuai dengan surat persetujuan pendaftaran izin edar BPOM), dan B2 (kemasan dengan design label yang menarik). Kedua elemen tersebut merupakan elemen penting dalam pemasaran produk khususnya produk makanan seperti sosis. Kemasan merupakan salah satu faktor penting dalam pemasaran produk. Kemasan yang menarik akan memberikan kesan tersendiri kepada konsumen. Kemasan atau *packaging* bukan hanya sekadar pembungkus, tetapi, lebih dari itu *packaging is branding*.

Elemen Kendala

Kendala dimaknai sebagai faktor atau keadaan yang membatasi, menghalangi, atau mencegah pencapaian sasaran. Kendala seringkali menjadi faktor gagalnya sebuah produk. Elemen kendala dalam penelitian ini diidentifikasi sebagai faktor yang berpotensi menghambat pemasaran sosis daging ayam, terutama terkait dengan era industri 4.0 seperti kesiapan SDM, teknologi penunjang serta *soft system* manajemen. Berikut adalah hasil analisis ISM untuk elemen kendala (Gambar 4).



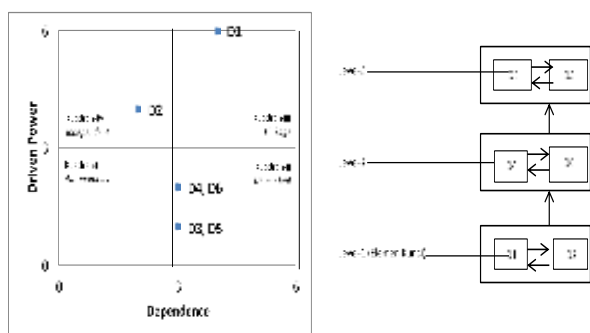
Gambar 4. Hasil Analisis ISM Terkait Elemen Kendala

Hasil analisis ISM seperti tampak pada level/hirarki elemen diperoleh bahwa terdapat satu elemen kendala yang menjadi elemen kunci, yakni C1 (kendala SDM). Faktor SDM merupakan salah satu faktor penting dalam pengembangan usaha, terlebih lagi terkait dengan era industri 4.0, dimana keahlian SDM menjadi salah satu kunci keberhasilan. Menurut Charles (1995), sumber daya manusia (SDM) adalah salah satu faktor yang sangat penting bahkan tidak dapat dilepaskan dari sebuah organisasi, baik institusi maupun perusahaan.

Elemen Lembaga

Lembaga atau kelembagaan merupakan salah satu unsur penting dalam suatu usaha, terlebih usaha dalam skala besar,

termasuk pemasaran sosis daging ayam yang dikelola dalam skala industri. Lembaga dimaknai sebagai institusi atau pranata yang di dalamnya terdapat seperangkat hubungan norma-norma, nilai-nilai, dan keyakinan-keyakinan yang nyata dan berpusat kepada berbagai kebutuhan sosial serta serangkaian tindakan yang penting dan berulang. Lembaga dalam hal ini adalah lembaga yang terkait dengan kebijakan pemasaran sosis daging ayam, terutama menuju industri 4.0. Berikut adalah hasil analisis ISM untuk elemen lembaga (Gambar 5).

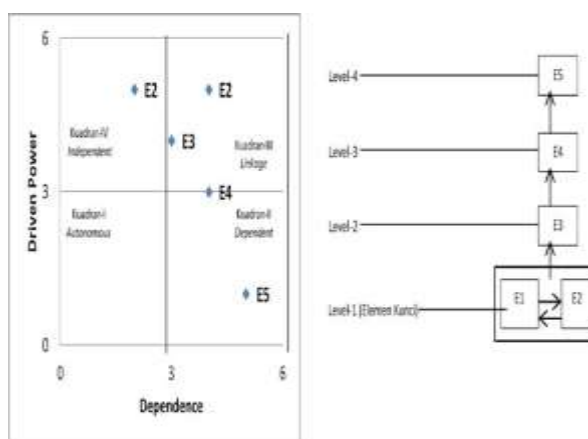


Gambar 5. Hasil Analisis ISM Terkait Elemen Lembaga

Hasil analisis ISM seperti tampak pada level/hirarki elemen diperoleh bahwa terdapat dua elemen lembaga yang menjadi elemen kunci, yakni D1 (Badan Pengawasan Obat dan Makanan), dan D2 (Kementerian Agama). Kedua elemen lembaga tersebut merupakan elemen kunci dalam pemasaran produk sosis daging ayam. Badan Pengawasan Obat dan Makanan adalah lembaga yang memiliki otoritas dalam pengawasan produk, terutama terkait penerbitan ijin edar produk. Fungsi utama BPOM tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 80 Tahun 2017 tentang Badan Pengawas Obat dan Makanan, BPOM mempunyai fungsi: a) Pengawasan sebelum beredar, dan b) pengawasan setelah beredar. Kementerian Agama adalah lembaga yang menerbitkan sertifikasi halal.

Elemen Pemasaran

Pemasaran adalah suatu proses sosial dimana individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan secara bebas mempertukarkan produk dan jasa yang bernilai dengan pihak lain (Kotler & Keller 2009). Pemasaran juga memiliki fungsi bisnis, yakni mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan yang belum terpenuhi, mengidentifikasi dan mengukur besarnya, menentukan pasar sasaran yang paling baik yang dapat dilayani, menentukan produk, jasa dan program yang sesuai untuk melayani pasar-pasar ini dan meminta setiap orang dalam organisasi untuk berpikir dan melayani pelanggan. Berikut adalah hasil analisis ISM untuk elemen pemasaran (Gambar 6).

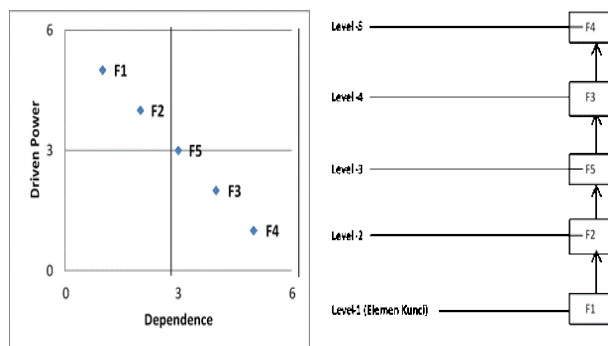


Gambar 6. Hasil Analisis ISM Terkait Elemen Pemasaran

Hasil analisis ISM seperti tampak pada level/hirarki elemen, diperoleh bahwa terdapat dua elemen pemasaran yang menjadi elemen kunci, yakni E1 (sistem pemasaran iklan *online* (*electronic store* dan transportasi *online*), dan E2 (sistem iklan di media elektronik (instagram, youtube, Tiktok)). Kedua elemen pemasaran tersebut merupakan elemen kunci terkait kebijakan pemasaran produk sosis daging ayam. Sistem pemasaran dan sistem iklan merupakan media promosi terbaik saat di era industri 4.0.

Elemen Teknologi

Elemen teknologi menjadi elemen penting dalam pemasaran sosis daging ayam di era industri 4.0, dimana kemajuan teknologi informasi menjadi *leading factor* dalam pemasaran produk. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, maka suatu usaha atau perusahaan akan mampu menghemat biaya dalam semua aspek seperti; tenaga kerja, proses, pemasaran bahkan manajemen. Selain itu, keuntungan lain yang dapat diperoleh dari memanfaatkan kemajuan teknologi informasi tersebut adalah dapat mempercepat perkembangan perusahaan dengan meningkatnya margin penjualan. Berikut adalah hasil analisis ISM untuk elemen teknologi (Gambar 7).



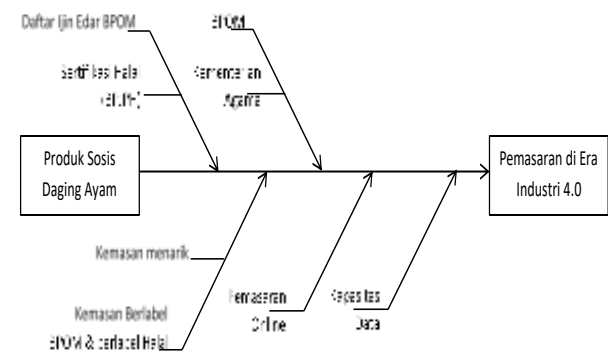
Gambar 7. Hasil Analisis ISM Terkait Elemen Teknologi

Hasil analisis ISM seperti tampak pada level/hirarki elemen, diperoleh bahwa terdapat satu elemen teknologi yang menjadi elemen kunci, yakni F1 (sistem kapasitas penyimpanan data *online*). Elemen sistem kapasitas penyimpanan data *online* tersebut merupakan elemen kunci terkait kebijakan pemasaran produk sosis daging ayam. Salah satu ciri utama industri 4.0 adalah *big data*. *Big data* adalah sebagai kumpulan data yang memiliki karakteristik *volume, velocity, variety* yang kompleks, sehingga dibutuhkan kemampuan untuk menangkap, memproses, menyimpan, mengelola, dan menganalisis data tersebut. *Big data* dapat dianalisis untuk wawasan yang mengarah pada pengambilan kepu-

tusan dan strategi bisnis yang lebih baik, termasuk dalam pemasaran sosis daging ayam di era industri 4.0.

Desain Kebijakan

Berdasarkan analisis ISM terhadap enam elemen terkait pemasaran sosis daging ayam menuju era industri 4.0, yakni elemen tujuan, elemen produk, elemen kendala, elemen lembaga, elemen pemasaran, dan elemen teknologi, maka desain kebijakan dilakukan berdasarkan pendekatan analisis *fishbone* dengan mengacu pada keenam elemen tersebut (Gambar 8).



Gambar 8. Desain Model Kebijakan Dengan Analisis *Fishbone*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan terkait desain kebijakan pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 dengan menggunakan *interpretative structural modeling (ISM)* sebagai berikut:

- 1) Elemen kunci terkait tujuan dalam pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 meliputi: (a) memenuhi persyaratan nomor ijin edar Badan POM dan (b) memenuhi persyaratan sertifikasi halal.
- 2) Elemen kunci terkait produk dalam pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 meliputi: (a) kemasan berlabel sesuai dengan surat persetujuan pendaftaran ijin edar

BPOM dan (b) kemasan dengan desain label yang menarik.

- 3) Elemen kunci terkait kendala dalam pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 adalah kendala SDM, dalam hal ini berkaitan dengan keahlian SDM.
- 4) Elemen kunci terkait lembaga dalam pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 meliputi: (a) Badan Pengawasan Obat dan Makanan (lembaga yang memiliki otoritas dalam pengawasan produk, terutama terkait penerbitan ijin edar produk) dan (b) Kementerian Agama (lembaga yang menerbitkan sertifikasi halal).
- 5) Elemen kunci terkait pemasaran dalam pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 meliputi: (a) sistem pemasaran iklan *online* (*electronic store* dan transportasi *online*) dan (b) sistem iklan di media elektronik (instagram, youtube, Tiktok).
- 6) Elemen kunci terkait teknologi dalam pemasaran sosis daging ayam *edible casing* menuju industri 4.0 adalah sistem kapasitas penyimpanan data *online*.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Badan Standardisasi Nasional. (2009). *Standar Nasional Indonesia (SNI) 3924: 2009. Mutu Karkas dan Daging Ayam*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). *Standar Nasional Indonesia (SNI) 3820:2015. Sosis Daging*. Jakarta.
- Darmawan, D. P. (2017). *Pengambilan Keputusan Terstruktur Dengan Intrepretive Structural Modeling*. Yogyakarta.
- Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat. (2016). Bandung: Pemerintah Provinsi Jawa Barat.
- Dunn, N. W. (2000). *Pengantar Analisis Kebijakan Publik*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Greer, Charles R. (1995). *Strategy and Human Resources: a General Managerial Perspective*. New Jersey: Prentice Hall.
- Heinz, Gunter & Hautzinger, Peter. (2007). *Meat Processing Technology*. Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and The Pacific. Bangkok.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Kedelai (Teori dan Praktek)*. www.EbookPangan.com.
- Kramlich, R. V. (1971). *Sausage Product*. San Fransisco: W. H. Freeman and Company.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2008). *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Edisi ke-12, Jilid 1. Terjemahan dari buku Principles of Marketing. Penerjemah: Sabran B, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2008). *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Edisi ke-12, Jilid 2. Terjemahan dari buku Principles of Marketing. Penerjemah: Sabran B, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kotler P. & Keller, K. L. (2009). *Manajemen Pemasaran*. Edisi ke-13. Jilid 2. Terjemahan dari buku Marketing Management. Penerjemah: Sabran B, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Liana, Dwi Novi. (2010). *Kualitas Fisik, Kimia Dan Organoleptik Sosis Frankfurters Dengan Penggunaan Bubuk Rosella Dan Angkak Sebagai Bahan Tambahan Alami Pengganti Nitrit*. Skripsi. Bogor: Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Lisdiana. (2004). *Waspada terhadap Kelebihan dan Kekurangan Gizi*. Bandar Lampung.
- Marimin. (2008). *Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk: Teknik dan Aplikasi*. Cetakan Kedua. Jakarta: Grasindo Widiasarana Indonesia.

- Murtidjo, Bambang Agus. (2003). *Pemotongan dan Penanganan Daging Ayam*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Pearson, A. M. & Gillet, T. A. (1999). *Processed Meat*. Maryland, Aspen Publisher, Inc.
- Rihastuti, R. A. & Soeparno. (2018). *Kontrol Kualitas Pangan Hasil Ternak*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sacharow. S. & Griffin, R. C. (1980). *Principles of Food Packaging*. Westport, Connecticut: The AVI Publishing, Inc.
- Sams, Alan R. (2001). *Poultry Meat Processing*. USA: CRC Press.
- Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP). (2018). *Food Safety and Inspection Service*. United States Department of Agriculture.
- Soeparno. (2015). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Jurnal

- Astawan, M.; Nurwitri, C. C.; Suliantari & Rochim, D. A. (2015). Kombinasi Kemasan vakum dan Penyimpanan Dingin untuk Memperpanjang Umur Simpan Tempe Bacem. *Pangan*, 24(2): 125-134.
- Hora, S. C. (2004). Probability Judgement for Continuous Quantities: Linear Combination and Calibration. *Management Science*, 50: 597-604.
- Mekonen, Y. M. & Melaku, S. K. (2014). Significance of HACCP and SSOP in Food Processing Establishments. *World Journal of Dairy & Food Sciences*, 9(2): 121-126.
- Nuryani, H & Jinap, S. (2010). Soy Sauce and Its Umami Taste: A link from the Past to Current Situation. *Journal of Food Science*, 5(3): 71-76.
- Rojko, A. (2017). Industry Concept: Background and Overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. <https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/7072>.

<https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/7072>.

- Sofyan, I.; Ikrawan, Y. & Yani, L. (2018). Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengisi dan Sodium Tripolyphosphate (Na₅P₃O₁₀) terhadap Karakteristik Sosis Jamur Tiram Putih. *Pasundan Food Technology Journal*, 5.
- Winanti E. R.; Andriani, M. A. M. & Nuhartadi E. (2013). Pengaruh Penambahan Bit (*Beta vulgaris*) sebagai Pewarna Alami terhadap Karakteristik Siki-kimia dan Sensori Sosis Daging Sapi. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(4): 18-24.

Peraturan Perundang-undangan

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). (2011). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.12.11.10569 Tahun 2011. Pedoman Cara Ritel Pangan Yang Baik*. Jakarta: BPOM RI.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). (2012). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2207 Tahun 2012*. Jakarta: BPOM RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Kemenkes RI.

Laman

- Badan Pusat Statistik. (2018). <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1064/>.
- Hasnan, N. Z. N. (2018). *Application Areas of Industry 4.0 Technologies in Food Processing Sector*. https://www.researchgate.net/publication/333062733_Short_review_Application_Areas_of_Industry_40_Technologies_in_Food_Processing_Sektor. Diakses pada 06 Juni 2020

Meat and Sausages. (2018). *Colling Meat Products*. <https://www.meatsandsausages.com/sausage-making/cooling-meat>. Diakses pada 16 Mei 2020.

Prime Agencies. (2019). <https://www.primegifts.co.ke/products.php?id=6>. Diakses pada 13 Mei 2019. 41

The Sausage Maker Inc. (2019). <https://www.sausagemaker.com/>. Diakses pada 21 Februari 2020.