



SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: BIG DATA DAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS DALAM KERANGKA STRATEGI DIGITAL MARKETING

*Sudarsono

Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Bina Mandiri Gorontalo, Indonesia
sudarsono@ubmg.ac.id, * Corresponding author

Abstrak: Systematic Literature Review: Big Data Dan Artificial Neural Networks Dalam Kerangka Strategi Digital Marketing. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan memahami *big data* dan *artificial neural networks* dalam kerangka strategi pemasaran digital. Penelitian ini menggunakan basis desk research dengan metode penelitian yang digunakan adalah *systematic literature review*. Dengan bantuan aplikasi Publish or Perish dan VOSviewer data dikumpulkan dari Google Scholar, CrossReff, OpenAlex dan PubMed melalui kata kunci *big data*, *artificial neural networks* dan *digital marketing* sejumlah 168 artikel dari hasil penelusuran dan lolos screening yang dilakukan berdasarkan relevansi topik yang diangkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya data yang terstruktur dan tidak terstruktur dan memungkinkan untuk dijadikan sebagai referensi dalam pengambilan keputusan pembelian secara digital terbagi dalam dua jenis *big data* yakni *big data* negatif dan *big data* positif. *Big data* tersebut menjadi rujukan bagi pelaku usaha untuk menerapkan *artificial neural networks* dalam aktifitas pemasaran yang dilakukan. *Artificial neural networks* memungkinkan bagi pelaku usaha untuk memberikan layanan secara customization pada setiap konsumennya karena dengan adanya *artificial neural networks*, memungkinkan bagi pelaku usaha untuk mengetahui dan mengidentifikasi serta melakukan penelusuran terhadap aktifitas konsumen di internet.

Kata kunci: *Big Data; Artificial Neural Networks; Digital Marketing*

Abstract: Systematic Literature Review: Big Data and Artificial Neural Networks Within the Framework of a Digital Marketing Strategy. The purpose of this research is to identify and understand *big data* and *artificial neural networks* within the framework of a digital marketing strategy. This study uses a desk research basis with the research method used is a systematic literature review. Using the Publish or Perish and VOSviewer applications, data was collected from Google Scholar, CrossReff, OpenAlex and PubMed through the keywords *big data*, *artificial neural network* and *digital marketing*, a total of 168 articles from search results and passed the screening which was carried out based on the relevance of the topics raised. The results of the study show that there is structured and unstructured data that allows it to be used as a reference in making digital purchasing decisions divided into two types of *big data*, namely negative *big data* and positive *big data*. The *big data* is a reference for business actors to implement *artificial neural networks* in their marketing activities. *Artificial neural networks* make it possible for business actors to provide customized services to each of their customers because with the presence of *artificial neural networks*, it allows business actors to identify and identify and track consumer activities on the internet.

Keyword: *Big Data; Artificial Neural Networks; Digital Marketing*

History & License of Article Publication:

Received: 24/11/2022 Revision: 15/01/2023 Published: 31/12/2022

DOI: <https://doi.org/10.37971/radial.v10i2.295>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Internet telah mengubah aktivitas pemasaran. Sebelumnya, perusahaan perlu bekerja lebih keras (secara harfiah) untuk mengiklankan bisnisnya—menerbitkan iklan di surat kabar, membayar agen untuk menempatkan bisnisnya di papan iklan, dan membobol bank untuk memeras jam tayang di TV.

Hari ini, manajer pemasaran bahkan tidak perlu meninggalkan kantor atau rumah untuk mempromosikan produknya. Dan, iklan video di YouTube jauh lebih murah daripada iklan TV (dan memberi perusahaan lebih banyak keterlibatan).

Meskipun demikian, ruang lingkup *digital marketing* terus berubah—tidak sama seperti beberapa tahun yang lalu, dengan semua teknologi digital berkembang dan Google memperkenalkan perubahan baru pada algoritme.

Digital marketing memanfaatkan teknologi digital, internet, dan salurannya untuk terhubung dengan konsumen dan mempromosikan produk atau layanan (Winda Atila & Syarvina, 2022). Bentuk *digital marketing* berfokus pada strategi *online*, tetapi tidak sepenuhnya demikian. Beberapa teknik promosi offline, seperti pemasaran radio dan TV, dapat dikaitkan dengan *digital marketing* offline karena konsumen menggunakan perangkat elektronik tetapi tidak memerlukan koneksi internet.

Setiap perusahaan memiliki tujuan dan kegiatan *digital marketing* yang berbeda-beda. Dengan banyak bagian dan kolaborator yang bergerak, kerangka kerja strategi *digital marketing* membawa struktur ke proses *digital marketing*. Pemasar dapat menghemat waktu dengan memodelkan kerangka kerjanya dari kerangka kerja yang ada alih-alih memulai dari awal dengan setiap proyek pemasaran baru.

Kerangka kerja strategi *digital marketing* adalah model yang mendefinisikan proses pemasaran dan alur kerja dan menguraikan komponen penting dan titik kontak dalam perjalanan pembeli. Menjalankan aktivitas pemasaran dengan kerangka kerja strategi *digital marketing* memastikan perspektif 360 dan tidak ada tindakan yang sia-sia. Ada banyak kerangka kerja strategi *digital marketing*, masing-masing membahas proses atau pendekatan pemasaran tertentu. Beberapa kerangka kerja menggabungkan aspek lain, sementara yang lain berdiri sendiri. Bisnis harus terlebih dahulu memahami tujuan dan prioritas konsumen sebelum memilih kerangka kerja strategi *digital marketing* yang membantu mencapai tujuan perusahaan (Wilantini & Halida, 2022).

Kerangka kerja strategi *digital marketing* membantu mengembangkan rencana pemasaran yang efektif (Wardhana, 2022). Hampir 40% pemasar merasa strategi *digital marketing* yang dilakukan tidak efektif. Kegagalan ini terutama disebabkan oleh kurangnya perencanaan dan model *digital marketing* — atau menggunakan model yang salah untuk mencapai tujuan pemasaran.

Strategi *digital marketing* yang efektif dapat membantu mengembangkan bisnis perusahaan. Meskipun tampak jelas, ada banyak alasan mengapa usaha kecil memutuskan untuk tidak melakukan pemasaran sejak awal (Noblecilla & García, 2022; Wardhana, 2022; Winda Atila & Syarvina, 2022). Beberapa pemilik bisnis merasa tidak memiliki waktu atau sumber daya untuk berinvestasi dalam pemasaran; yang lain merasa bahwa bisnisnya terlalu kecil untuk membutuhkannya atau bahkan mendapatkan cukup banyak pelanggan dari mulut ke mulut.

Digital marketing adalah strategi jangka panjang, dan mungkin tidak memberikan hasil jangka pendek langsung (Pérez, 2021). Ini juga membutuhkan investasi waktu dan uang. Namun, seiring waktu dan dengan komitmen, *digital marketing* adalah cara yang efektif untuk menjangkau pelanggan potensial secara *online*, dan bila digunakan secara strategis dan kreatif, itu dapat membuat perbedaan antara bisnis yang berkembang dan bisnis yang gagal. Salah satu hal yang penting dalam mengembangkan bisnis adalah ketersediaan data.

Data adalah mata uang di era *digital marketing*. Data adalah apa yang memandu upaya strategis dalam perusahaan karena membantu pemasar memahami audiens target untuk membuat kampanye yang lebih dipersonalisasi. Meskipun proses pengumpulan dan penyortiran data untuk analisis bukanlah hal baru bagi siapa pun, *big data* baru menjadi penting dalam dekade terakhir saat dunia beralih ke lingkungan yang lebih digital.

Sebagai pemasar di dunia modern, penting untuk memahami *big data* dan upaya *big data* dapat membantu dalam mengoptimalkan dan memaksimalkan ROI. *Big data* adalah volume besar informasi terstruktur dan tidak terstruktur yang membanjiri perusahaan setiap hari. Pentingnya *big data* bukanlah jumlah informasi yang diterima perusahaan, melainkan bagaimana perusahaan memilih untuk mengatur data untuk memahami tindakan, kebutuhan, keinginan, dan kebiasaan transaksi pelanggan yang bermuara pada *customer journey* dalam mengambil keputusan pembelian.

Customer journey merupakan alat penting dalam kotak alat pemasar. Memvisualisasikan *customer journey* memungkinkan pemasar untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan konten, bagaimana konsumen bergerak melalui ekosistem digital, dan bagaimana menyesuaikan interaksi dengan tahap funnel pembelian tempat pelanggan berada.

Tetapi analisis kuantitatif langsung dari *customer journey* sangat rumit, sebagian besar karena sesuatu yang disebut "kutukan dimensi" — di mana semua kemungkinan kombinasi dan permutasi *customer journey* tumbuh begitu cepat sehingga data menjadi tidak dapat dikelola atau tidak dapat dipahami oleh manusia. Di situlah *artificial neural networks* bekerja.

Artificial neural networks adalah bagian penting dari machine learning yang digunakan para ilmuwan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas kompleks, seperti membuat prediksi, menyusun strategi, dan mengenali tren. Tidak seperti algoritme pembelajaran mesin lainnya, yang dapat mengatur data atau angka crunch, jaringan saraf belajar dari pengalaman. Seperti manusia.

Artificial neural networks digunakan di seluruh industri – dalam kedokteran, teknik, keuangan, dan lainnya. Perusahaan juga mengubah rangkaian sumber daya teknologi pemasaran yang tersedia, memberi pemasar alat baru, lebih efisien, dan lebih dinamis untuk:

- Memprediksi perilaku konsumen
- Menciptakan dan memahami segmen pembeli yang lebih canggih
- Otomatisasi pemasaran
- Pembuatan konten
- Perkiraan penjualan

Aplikasi jaringan syaraf tiruan yang paling banyak digunakan adalah dalam bidang analitik prediktif. Dalam hal ini, jaringan saraf dapat membantu pemasar membuat prediksi

tentang hasil kampanye dengan mengenali tren dari kampanye pemasaran sebelumnya. Sementara jaringan saraf telah ada selama beberapa dekade, kemunculan *big data* yang lebih baru telah membuat teknologi ini sangat berguna untuk pemasaran.

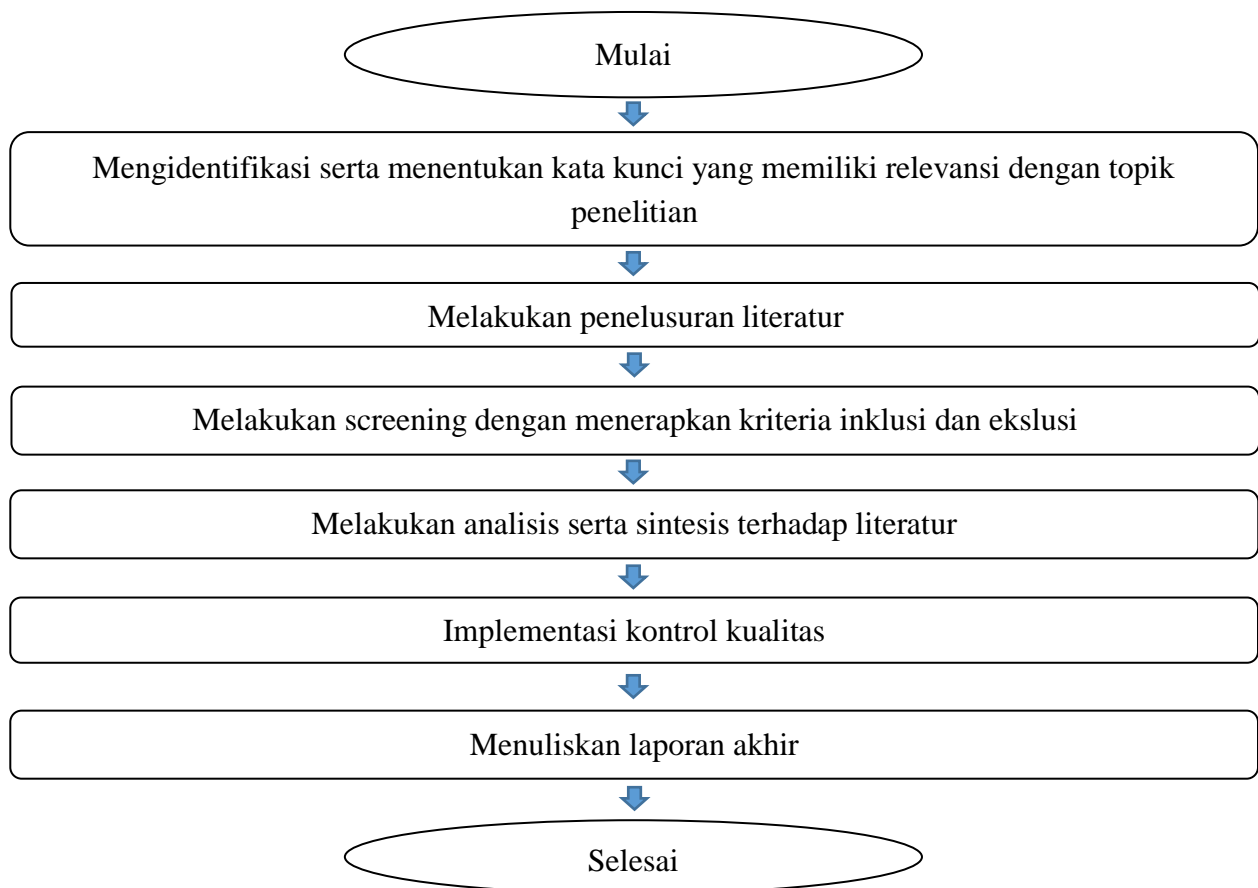
METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi hasil penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian tertentu, atau area topik, atau fenomena yang menjadi perhatian (Aliyah & Mulawarman, 2020). Sementara itu, pendekatan kualitatif dalam systematic review digunakan merangkum hasil-hasil penelitian yang bersifat deskriptif kualitatif. Systematic literature review yang dilakukan dalam penelitian ini bersumber pada langkah-langkah yang disampaikan oleh Desi Fitriani dan Aan Putra (Fitriani & Putra, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

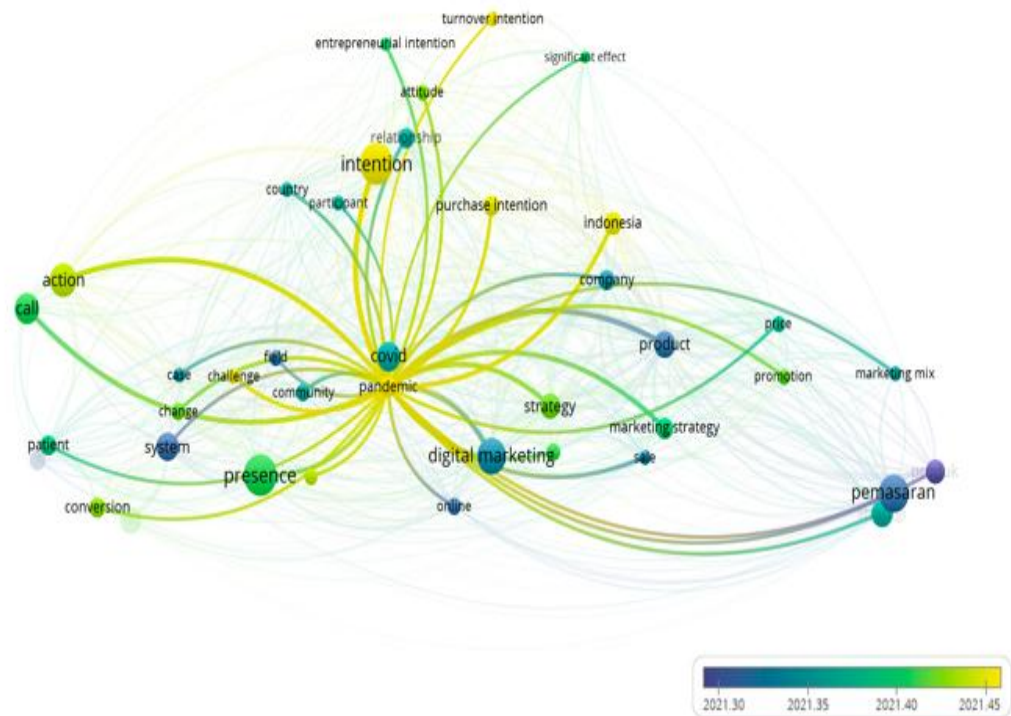
Hasil Penelitian

Adapun langkah-langkah tersebut disajikan pada Gambar 1 (Nurul Islah Watajdid et al., 2021).



Gambar 1. Alur systematic literature review

Keterkaitan antara kata kunci yang ditemukan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Penentuan kriteria

Berdasarkan *screening* yang telah dilakukan dengan bantuan VOSviewer, hubungan antara *big data*, *artificial neural networks* dan *digital marketing*. Kemudian peneliti membaca abstraksi dan menyaring literatur berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Dari proses penyaringan tersebut, peneliti mendapatkan 168 literatur terpilih dari jenis jurnal artikel terindeks Crossref, Google Scholar, PubMed, dan OpenAlex. Sebagai data primer dan didukung oleh data sekunder dari buku, jurnal, dan artikel lainnya yang relevan dengan topik.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Penyertaan kriteria	Jurnal studi menggunakan data skala besar dan kecil
	Studi yang membahas tentang <i>big data</i> , <i>artificial neural networks</i> dan <i>digital marketing</i>
	Jurnal studi termasuk ke dalam Crossref, Google Scholar, PubMed, dan OpenAlex.
Pengecualian kriteria	Studi yang tidak relevan dengan <i>big data</i> , <i>artificial neural networks</i> dan <i>digital marketing</i>
	Studi kasus yang mengambil contoh studi kasus bisnis dan aktivitas terlarang seperti bisnis obat terlarang

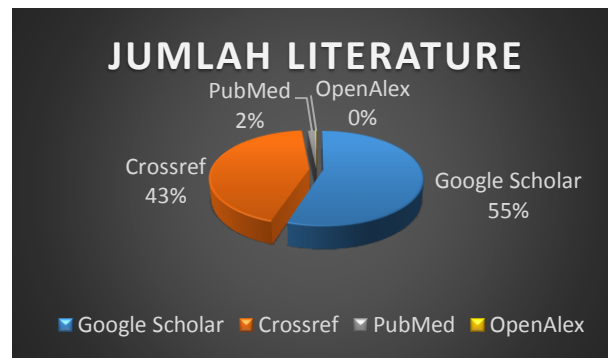
Sumber: Data diolah, 2022

Proses Analisis dan Sintesis

Literatur yang telah memenuhi kriteria akan diambil intisarinya dan disintesis sesuai dengan topik penelitian sehingga dapat dibentuk suatu klasifikasi terkait *big data*, *artificial neural networks* dan *digital marketing*.

Kontrol Kualitas

Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan kontrol kualitas dengan meninjau kembali literatur terpilih berdasarkan jumlah sitasi pada Crossref, Google Scholar, PubMed, dan OpenAlex sesuai dengan topik yang dikaji dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Literatur terpilih

Laporan Akhir

Laporan akhir dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara utuh mengenai hasil analisis dan sintesis terhadap literatur yang telah termasuk ke dalam kriteria inklusi dan eksklusi guna menemukan novelty. Langkah ini akan dilakukan pada bagian hasil dan pembahasan.



Pembahasan Hasil Penelitian

1. Big Data

Big Data dapat diklasifikasikan sebagai *Volume*, *Velocity*, *Variety*, dan *Veracity*.

a. Volume

Volume mengacu pada sejumlah besar data yang dapat dikumpulkan dari berbagai sumber yang berbeda. Sumber-sumber ini akan mencakup media sosial, formulir *online*, transaksi *online*, dan data *machine to machine*. Jumlah karakteristik

konsumen telah berkembang pesat menyebabkan volume data terstruktur dan tidak terstruktur melampaui kapasitas dan teknik metode tradisional. Teknologi baru telah membantu meringankan beban ini dengan membuat data ini mudah diproses dan disortir.

b. Velocity

Velocity disebut sebagai kecepatan pada konten yang dihasilkan, disimpan, dianalisis, dan diarsipkan. Perusahaan perlu memastikan bahwa prosedur yang tepat tersedia untuk menangani arus masuk data secara tepat waktu.

c. Variety

Ragam mengacu pada berbagai bentuk data yang diterima perusahaan. Data berasal dari sumber yang berbeda dan karenanya akan dibangun secara berbeda. Data dapat terstruktur atau tidak terstruktur, dapat berasal dari berbagai sumber, dan terakhir dapat datang dalam berbagai format (video, dokumen tertulis, gambar, dll).

d. Veracity

Veracity mengacu pada perbedaan dan kebisingan dalam data. Data harus bermakna bagi poin-poin yang dianalisis. Bagian dari strategi data adalah memastikan bahwa perusahaan tidak menyimpan data yang tidak relevan yang dapat menghambat kemajuan perusahaan.

Big data menjadi bagian penting dari pemasaran karena memberikan pemasar wawasan yang dibutuhkan untuk memahami tindakan konsumen perusahaan. Seperti disebutkan di atas, kuncinya adalah dapat mengatur data untuk membantu mensegmentasi pasar dan menciptakan persona konsumen berdasarkan karakteristik seperti perilaku, pola pembelian, hobi, geolokasi, dan banyak lagi.

Ini menjadi cara pemasaran yang lebih efektif saat perusahaan menghilangkan semua tebakan! Berikut adalah enam cara di mana *big data* menguntungkan upaya *digital marketing*:

a. *Consumer insight*

Di zaman sekarang ini, pemasaran telah menjadi kemampuan perusahaan untuk menginterpretasikan data dan mengubah strateginya sesuai dengan itu. *Big Data* memungkinkan wawasan konsumen secara real-time yang sangat penting untuk memahami kebiasaan pelanggan. Dengan berinteraksi dengan konsumen melalui media sosial, pemasar akan tahu persis apa yang konsumen inginkan dan harapkan dari produk atau layanan yang ditawarkan, yang akan menjadi kunci untuk membedakan kampanye yang dilakukan perusahaan dari pesaingnya.

b. *Personalisation*

Personalisasi telah menjadi suatu keharusan! Seperti disebutkan di atas, wawasan konsumen akan membantu memahami konsumen dengan membantu membuat kampanye yang lebih bertarget dan dipersonalisasi.

Ini semua tentang menyampaikan pesan yang tepat pada waktu yang tepat! Contoh personalisasi akan melalui email bertarget dan iklan bertarget.

1) Email yang Ditargetkan

Email yang ditargetkan akan membantu menciptakan ikatan yang lebih kuat dengan konsumen. Dengan menggunakan pemasaran email, pemasar dapat membuat kampanye yang lebih personal dan efektif dengan menyampaikan pesan

yang tepat. Pemasar dapat menargetkan email ini melalui riwayat penelusuran, perilaku, riwayat pembelian, dan banyak lagi.

2) Iklan Bertarget

Informasi dari *big data* akan membantu pemasar membuat iklan bertarget yang lebih efektif. Perusahaan yang ingin memasarkan secara *online* akan menggunakan sumber pihak ketiga untuk menampilkan iklan kepada pengguna. Hal ini pada gilirannya membantu meningkatkan kesadaran merek, pendapatan melalui peningkatan penjualan dan terakhir, peningkatan loyalitas merek.

c. Membantu Meningkatkan Penjualan

Data besar akan membantu prediksi permintaan untuk suatu produk atau layanan. Informasi yang dikumpulkan tentang perilaku pengguna akan memungkinkan pemasar untuk menjawab jenis produk apa yang dibeli konsumen, seberapa sering konsumen melakukan pembelian atau mencari produk atau layanan dan terakhir, metode pembayaran apa yang konsumen sukai.

Sangat kecil kemungkinannya bahwa setiap orang yang mengunjungi situs web perusahaan akan melakukan pembelian sehingga memiliki jawaban atas pertanyaan di atas membantu menciptakan pengalaman pengguna yang lebih lancar dan memungkinkan pemasar untuk mengidentifikasi dan menargetkan titik kesulitan konsumennya.

d. Efisiensi Kampanye dan Pengoptimalan Anggaran

Pemasar harus selalu punya jawabannya! Dengan semua informasi yang diberikan melalui *big data*, pemasar harus dapat memilah data ini untuk menjawab pertanyaan kunci seperti:

- Siapa yang kami hubungi?
- Kapan orang ini tersedia untuk dihubungi?
- Bagaimana cara pemasar menghubungi pelanggan?
- Apa yang harus ditawarkan kepada pelanggan?

Menjawab pertanyaan ini akan memungkinkan perusahaan untuk mengelompokkan penggunanya dan menggunakan analitik prakiraan untuk memprediksi perilaku di masa mendatang.

Efisiensi kampanye dan pengoptimalan anggaran berjalan beriringan! Mengetahui seberapa sering *user* akan *online* dan *platform* yang digunakan yang memungkinkan upaya pemasaran yang lebih terfokus dengan menargetkan pelanggan di “lingkungan akrabnya”. Ini akan memastikan pemasar berfokus pada platform yang memiliki tingkat konversi tinggi, menjamin pendapatan dan berdampak positif pada ROI, membantu perusahaan mengelola anggaran dengan lebih baik.

e. Analisis Hasil Kampanye

Big data memungkinkan pemasar untuk mengukur kinerja kampanye pemasaran. Ini adalah bagian terpenting dari *digital marketing*. Pemasar akan menggunakan laporan untuk mengukur setiap perubahan negatif pada *Key Performance Indicator* (KPI) pemasaran. Jika perusahaan belum mencapai hasil yang diinginkan, itu akan menjadi sinyal bahwa strategi perlu diubah untuk memaksimalkan pendapatan dan membuat upaya pemasaran lebih terukur di masa mendatang.

Big data ada di mana-mana dan merupakan bagian penting dari bisnis apa pun saat ini. Mengetahui cara menargetkan pelanggan dan membentuk *content marketing* berdasarkan informasi pengguna akan meningkatkan efektivitas kampanye pemasaran, menempatkan perusahaan di jalan menuju kesuksesan.

2. Artificial Neural Networks

Artificial intelligence dalam pemasaran adalah subjek yang mendominasi industri saat ini. Dari semua aplikasi saat ini dalam otomatisasi pemasaran dan analitik prediktif. Ini adalah senjata rahasia dan janji *digital marketing*: pemasar dapat mengikuti *customer journey* secara online, dan tahu persis apa yang membuat konsumen mengklik ... atau membeli, atau mengunduh, atau apa pun yang diinginkan pemasar untuk dilakukan oleh pelanggan.

Masalahnya adalah, dengan ancaman penghentian cookie, pengenalan seluler, dan fragmentasi *customer journey online*, memahami apa yang dilakukan pelanggan dan mengapa lebih banyak aspirasi daripada kenyataan bagi sebagian besar pemasar. Sampai sekarang.

Neural networks, seperti namanya, dimodelkan setelah jaringan saraf otak manusia, yang bertanggung jawab untuk pengambilan keputusan manusia. Otak menerima informasi dan kemudian mencoba menghubungkan titik-titik tersebut untuk menghasilkan kesimpulan. Pemasar tidak selalu melakukannya dengan benar pada awalnya, begitu pula dengan *algoritme machine learning*. Tetapi melalui uji coba yang berkelanjutan dan juga *artificial neural networks*, mulai menghasilkan keluaran yang lebih baik.

Jaringan saraf, bagian dari pembelajaran mesin dan inti dari algoritma pembelajaran mendalam mengubah semua itu. Neural nets dapat mengelompokkan *customer journey* yang serupa menggunakan algoritma penyematan gambar.

Ini memungkinkan visi yang lebih kaya tentang perilaku pelanggan dan menyoroti perilaku khusus yang mengarah ke berbagai tahap saluran pembelian dan jika tidak, dapat terlewatkan dalam analisis tradisional. Model jaringan saraf pengelompokan memungkinkan pemasar memahami bagaimana pelanggan terlibat, berkonversi, dan berpindah dengan situs web perusahaan dan dalam tindakan yang dilakukan untuk mendorong hasil merek yang sukses.

Ada beberapa manfaat langsung dari model jaringan saraf pengelompokan ini:

- Menghilangkan inefisiensi web: Mengetahui bagaimana pelanggan bergerak melalui ekosistem digital memungkinkan merek untuk fokus pada saat-saat kritis dalam perjalanan, memastikan konten yang tepat berada di tempat yang tepat. Pengetahuan ini juga dapat digunakan untuk menyoroti dan mengurangi kemacetan seperti halaman yang memakan waktu atau memuat lambat, meningkatkan pengalaman pelanggan secara keseluruhan.
- Meningkatkan prediksi churn: Mengapa pelanggan churn? Tindakan apa yang diambil, dalam urutan apa, dan untuk berapa lama sebelum pelanggan churn? Ini semua adalah pertanyaan yang dapat dipecahkan oleh model jaringan saraf. Dengan membandingkan kluster serupa, pemasar dapat mengidentifikasi pola antara perjalanan dan

mengoptimalkan kluster yang berisiko churn. Prinsip yang sama dapat diterapkan untuk meningkatkan tingkat konversi juga.

Menyebarkan jaringan saraf tidak berarti membuang cara konvensional untuk memvisualisasikan *customer journey*. Sebaliknya, perusahaan dapat membuat model yang ada lebih jelas dan lebih fungsional pada skala — dan sedemikian rupa sehingga dapat dievaluasi sesuai dengan asumsi bisnis. Dengan menyediakan data empiris tentang perilaku *online* pelanggan dan mengelompokkannya ke dalam kelompok yang mudah dicerna, pengelompokan model jaringan saraf dapat memungkinkan pemasar untuk menilai kembali asumsi bisnis, mengorientasikan ulang strategi pemasaran, dan memperpendek jalur untuk membeli.

Cluster memiliki nilai tambahan dalam membuat pengetahuan ini lebih dapat ditindaklanjuti dan dicerna dibandingkan dengan berfokus pada *customer journey* individu. Singkatnya, model pengelompokan *customer journey* ini dapat digunakan sebagai alat yang digerakkan oleh bisnis dan diintegrasikan ke dalam metode pemasaran yang lebih luas.

Bagi pemasar yang ingin masuk ke teknis membuat model jaringan saraf pengelompokan berfungsi untuk bisnis perusahaan, saya merekomendasikan tiga langkah:

- Bangun gambar *customer journey*. Ubah setiap dimensi pelanggan yang ingin di kluster (misalnya tindakan, waktu, urutan halaman yang dilihat) menjadi sel dan baris dengan warna tertentu. Perusahaan dapat melakukannya menggunakan library python numpy.
- Memproses gambar menjadi jaringan saraf convolutional untuk mengurangi dimensinya. Pustaka Python dengan keras menyediakan alat untuk mengatur model.
- Terakhir, setelah gambar berdimensi rendah dibuat, perusahaan dapat mengelompokkannya dengan algoritma HDBSCAN yang tersedia dalam paket eponymous python.

Dengan penghentian cookie dan pengenalan seluler yang sedang berlangsung dan pembatasan penargetan yang meningkat, pemasar berbasis data perlu memanfaatkan alat yang lebih canggih untuk memahami *customer journey* masa depan. Pemasar yang merangkul jaringan saraf siap untuk membuat langkah besar dalam upaya untuk lebih memahami — dan mengoptimalkan — jalur pelanggan untuk membeli.

Saat ini, sebagian besar *artificial neural networks* relatif sederhana jika dibandingkan dengan interaksi saraf kompleks yang terjadi ketika pikiran manusia membuat keputusan. Ada lapisan input, lapisan output, dan lapisan tersembunyi yang terjepit di antaranya — di mana ada ratusan node virtual yang dihubungkan dan disambungkan kembali oleh algoritme saat mencoba mencapai hasil.

Untuk '*learning*' dengan setiap pengalaman input, algoritme akan mengubah koneksi internal hingga mengetahui cara mencapai *output* yang diinginkan dalam tingkat akurasi tertentu. Setelah algoritme dipelajari, lebih banyak input dapat dimasukkan dan *artificial neural networks* memberikan prediksi yang bisa diterapkan.

Deep learning (DL), mengacu pada versi *machine learning* yang lebih intensif. Ingat lapisan tersembunyi tunggal di jaringan saraf tiruan? Dengan *deep learning*, ada beberapa lapisan.

Neural networks pada *deep learning* tidak hanya lebih kompleks, tetapi di sinilah ada harapan (dan ketakutan) bahwa algoritma akan lepas landas dan mulai belajar sendiri. Dimana teknologi saat ini, apakah itu pembelajaran mesin dasar, *neural networks* atau *deep learning*, algoritmanya masih bergantung pada penyediaan input dari sumber eksternal, yaitu manusia.

Dengan lautan data virtual untuk dimasukkan ke dalam *neural networks*, sekarang dimungkinkan untuk mencapai prediksi yang canggih dan akurat yang dapat membantu Chief Marketing Officer membuat keputusan yang lebih cerdas tentang tindakan apa yang harus diambil dan saluran mana yang mengalokasikan lebih banyak sumber daya.

Demikian juga dengan segmentasi pasar, perkiraan penjualan dan pembuatan serta distribusi *content marketing*, *neural networks*, yang diberi cukup data, mampu memberikan wawasan dan prediksi yang lebih tepat, membantu pengambil keputusan pemasaran mengukur ekspektasi dengan lebih baik. Teknologi ini juga memungkinkan tingkat otomatisasi yang lebih dinamis, yang tidak hanya mengembangkan alur kerja pemasaran tetapi juga menciptakan pengalaman yang lebih mulus bagi konsumen.

3. Kerangka Strategi *Digital Marketing*

Kerangka kerja strategi *digital marketing* seperti kompas yang memandu pemasar menuju tujuan pemasaran yang diinginkan. Tanpanya, menjalankan proyek dan kampanye pemasaran yang sukses adalah tantangan dan tidak dapat diprediksi.

Kerangka kerja strategi *digital marketing* membantu pemasar:

- Kembangkan rencana *digital marketing* yang sukses dengan mengidentifikasi tindakan penting untuk setiap tahap *customer journey*
- Identifikasi penghalang pandang menuju konversi dengan menganalisis seluruh *customer journey* dan kinerja pemasaran sebelumnya
- Kenali peluang untuk mendorong pelanggan menuju tindakan yang diinginkan
- Hindari kesenjangan dalam *hand-off* dengan menciptakan harmoni antara tim yang berkolaborasi
- Ciptakan pengalaman yang mulus dan minimalkan gesekan di setiap titik kontak pelanggan

Di bawah ini, kami telah mencantumkan beberapa kerangka kerja strategi *digital marketing* yang paling banyak digunakan untuk meningkatkan upaya *digital marketing*.

a. RACE *planning*

RACE *planning* adalah contoh populer dari kerangka kerja strategi *digital marketing*. RACE adalah singkatan dari *Reach*, *Act*, *Convert* dan *Engage*, berfokus pada pertumbuhan penjualan. Mari kita lihat empat fase dalam perencanaan RACE:

1) *Reach*:

Membangun kesadaran merek dan visibilitas adalah tujuan utama dari proses 'Jangkauan'. Ini termasuk menghasilkan lalu lintas situs web, tautan eksternal, interaksi media sosial, dan media yang diperoleh.

2) *Act*:

'Tindakan' mengharuskan pengunjung untuk melakukan tindakan tertentu di situs web, halaman penjualan, atau akun media sosial. Rasio pentalan, waktu rata-rata yang dihabiskan di halaman web, dan jumlah pelanggan adalah metrik utama untuk tahap ini.

3) *Convert*:

'Konversi' berfokus pada mengubah pengikut yang bersemangat menjadi klien yang membayar. Tingkat konversi, jumlah prospek, penjualan, dan pertumbuhan pendapatan adalah indikator kinerja utama.

4) *Engage*:

'Terlibat' adalah proses mengembangkan hubungan otentik dengan pelanggan untuk meningkatkan retensi. Tingkat churn pelanggan dan tingkat pelanggan berulang adalah dua ukuran kinerja yang penting.

b. *Marketing funnel*

Ini adalah salah satu kerangka kerja strategi *digital marketing* yang paling umum digunakan (Ocran, 2022). Ini menggambarkan *customer journey* dari saat calon pelanggan menemukan produk perusahaan hingga saat membeli produk atau layanan. *Marketing funnel* dibagi menjadi empat tahap:

- *Awareness*: Ini adalah saat calon pelanggan menemukan merek melalui saluran *digital marketing* langsung seperti iklan *online* bertarget atau saluran *digital marketing* tidak langsung seperti Optimisasi *Search Engine* (SEO).
- *Interest*: Pada tahap ini, minat pelanggan cukup tergugah dengan mengunjungi saluran media milik perusahaan untuk mempelajari lebih lanjut tentang produk perusahaan.
- *Consideration*: Ini adalah saat pelanggan potensial mulai memikirkan produk sebagai solusi untuk masalah perusahaan.
- *Action*: Di sini, pelanggan memutuskan untuk mengurus perusahaan dan membeli produk.

c. *Flywheel model*

Flywheel model adalah kerangka kerja strategi *digital marketing* yang berpusat pada pelanggan. Tujuan dari semua fungsi dalam *flywheel model* adalah untuk mengoptimalkan *customer journey*, menghilangkan "friksi" yang memperlambat proses pembeli, seperti pesan merek yang tidak konsisten.

Flywheel model membagi *customer journey* menjadi tiga fase:

- *Attract*: Berfokus untuk menarik perhatian pelanggan melalui strategi *digital marketing* organik atau anorganik
- *Engage*: Berfokus pada menciptakan hubungan dengan audiens dan membuatnya sadar akan produk yang ditawarkan
- *Delight*: Berfokus untuk mendukung dan memungkinkan pelanggan mendapatkan pengalaman positif dan memenuhi kebutuhannya

Ketika pelanggan memiliki pengalaman positif dengan merek atau perusahaan, maka konsumen lebih cenderung merekomendasikannya ke jaringannya.

d. *Forrester's 5 Is*

Model *Forrester's 5 Is* melihat tingkat keterlibatan, interaksi, keintiman, dan pengaruh yang dimiliki individu dengan merek dari waktu ke waktu. Model mengusulkan bahwa saluran pemasaran sudah ketinggalan zaman. Sebaliknya,

pemasar harus melibatkan pelanggan di sepanjang siklus hidup produk untuk membuat *digital marketing campaign* yang sukses.

5 Is Forrester adalah:

- *Involvement*: Tindakan membuat pelanggan terlibat dengan merek atau produk. Keterlibatan dapat diukur melalui statistik situs web, seperti tampilan halaman, lalu lintas situs web, dan waktu rata-rata yang dihabiskan di halaman.
- *Interaction*: Tahap ini mencakup aktivitas pelanggan dengan merek atau produk perusahaan, seperti melakukan pembelian, mendaftar ke buletin, dan berbagi foto.
- *Intimacy*: Keintiman mengungkapkan sentimen dan emosi di balik tindakan yang dilakukan pelanggan dengan merek atau produk perusahaan. Contohnya termasuk sentimen di balik ulasan produk, penyebutan media sosial, atau testimoni pelanggan.
- *Influence*: Tahap *influence* mengacu pada kemungkinan bahwa pelanggan dan pemangku kepentingan di luar organisasi merekomendasikan produk perusahaan kepada orang lain. Ini dapat diukur melalui tingkat berbagi, rujukan, dan sebutan *online*.
- *Individual*: Individu menyiratkan fokus pada satu orang daripada kelompok atau komunitas. 'Individu' lebih terperinci dan spesifik dan kurang umum.

e. McKinsey's consumer decision journey

Pelanggan membuat keputusan pembelian berdasarkan beberapa kriteria. Kebanyakan orang memulai perjalanan pembelian *online* dengan mencari ulasan produk dan saran media sosial. *Consumer decision journey* mencakup langkah-langkah berikut:

- *Trigger*: Ini adalah saat *user* menyadari bahwa *user* memiliki masalah dan membutuhkan produk atau layanan untuk memberikan solusi. Pemicu ini memulai perjalanan keputusan konsumen.
- *Initial consideration set*: Saat mempertimbangkan pembelian, orang-orang merenungkan set pertimbangan pertamanya — merek yang sudah dikenal yang langsung muncul di benak.
- *Evaluation*: Konsumen mencari dan memperoleh informasi dari beberapa sumber dan meninjau situs web untuk menemukan merek mana yang memberikan apa yang diinginkan atau dibutuhkan.
- *Buying*: Konsumen memilih merek dan melakukan pembelian setelah menyaring alternatif berdasarkan informasi dari langkah evaluasi.
- *Ongoing exposure*: Setelah membeli produk atau layanan, pelanggan mengembangkan ekspektasi pasca-pembelian yang memengaruhi proses pengambilan keputusan konsumen untuk pembelian di masa mendatang.
- *Loyalty loop*: Bergantung pada seberapa baik produk memenuhi kebutuhan pengguna, konsumen dapat menjadi pelanggan setia dan pendukung merek, menarik lebih banyak pelanggan ke bisnis perusahaan.

Seiring perubahan lanskap *digital marketing*, kerangka kerja strategi *digital marketing* membantu memprediksi variabel sambil mempertahankan formula yang ditetapkan. Bahkan ahli strategi *digital marketing* yang paling berpengalaman pun dapat

memanfaatkan kerangka kerja strategi untuk memandu pengambilan keputusan konsumen dan mencapai hasil pemasaran terbaik.

Software manajemen proyek *digital marketing* seperti Wrike mendukung kerangka kerja strategi *digital marketing* dengan ruang kerja kolaboratif terpusat bagi tim pemasaran untuk membangun, mengelola, dan berkolaborasi dalam proyek pemasaran.

Berikut adalah delapan strategi *digital marketing* yang telah diuji oleh perusahaan papan atas di berbagai industri.

a. *Content marketing*

Content marketing adalah jenis *digital marketing* yang berfokus pada pembuatan dan berbagi konten berharga untuk menarik, memperoleh, dan melibatkan audiens yang ditentukan dengan jelas. Ini memiliki kekuatan untuk meningkatkan SEO perusahaan, membangun kepercayaan dengan pelanggan dan menghasilkan arahan. Agar efektif, penting untuk tidak hanya membuat konten lama, pemasar dapat membuat konten relevan yang memenuhi kebutuhan audiens target perusahaan.

Berikut adalah beberapa tips untuk membuat strategi *content marketing* yang efektif:

- Buat persona pembeli
- Tentukan seperti apa kesuksesan itu
- Tentukan strategi distribusi
- Buat rencana promosi

Sejauh ini, perusahaan dapat menggunakan Google Analytics untuk data analitik, perencanaan Kata Kunci Google untuk penelitian kata kunci, Hubspot untuk alur kerja, dan alat pembuatan video seperti Animoto atau GoAnimate jika pemasar ingin menjadi kreatif.

b. Optimisasi *Search Engine* (SEO)

Optimisasi *search engine* adalah bagian integral dari *marketing online*. Ini adalah komponen kunci untuk mendapatkan visibilitas di mesin pencari, terutama untuk bisnis lokal. Banyak bisnis lokal berjuang untuk mendapatkan peringkat situs web yang tinggi di *search engine*, tetapi kabar baiknya adalah bahwa proses untuk SEO lokal tidak jauh berbeda dari SEO biasa.

Pemasar masih perlu memasukkan kata kunci dan frasa dalam konten situs perusahaan, dan pemasar masih perlu membangun tautan kembali ke situs perusahaan dari situs web lain, dengan satu perbedaan penting: pemasar ingin kata kunci dan tautan tersebut sangat spesifik dan ditargetkan ke lokasi geografis perusahaan.

Jika pemasar memiliki toko fisik di lokasi tertentu, pemasar tidak hanya ingin peringkat di Google. Pemasar juga ingin nama bisnis dan alamat situs web perusahaan muncul saat seseorang menelusuri “manajemen kekayaan di dekat saya” atau “manajemen kekayaan disekitarnya”.

c. Iklan media sosial berbayar

Iklan media sosial berbayar adalah pilihan yang sangat baik untuk bisnis yang mencoba menjangkau pelanggannya. Iklan media sosial memungkinkan pemasar menargetkan iklan kepada orang-orang yang telah menunjukkan minat pada produk atau layanan perusahaan. Misalnya, jika pemasar adalah perusahaan yang menjual tas ransel, pemasar dapat memilih untuk menargetkan orang-orang yang baru saja membeli tas ransel merek pesaing.

Iklan media sosial juga memungkinkan pemasar menjangkau pelanggan dengan cara yang tidak terlalu mengganggu dibandingkan bentuk iklan lainnya. Karena pengguna media sosial menghabiskan banyak waktu menjelajahi umpan perusahaan, konsumen cenderung lebih mudah menerima iklan daripada bentuk pemasaran *online* lainnya.

d. Iklan *Pay Per Click* (PPC)

Pay Per Click adalah cara yang bagus untuk mendapatkan lalu lintas ke situs web perusahaan dengan segera. Dengan iklan *pay per click*, perusahaan hanya membayar untuk hasil, yang berarti setiap kali konsumen mengklik salah satu iklan perusahaan, pemasar membayarnya. Ini bisa mahal jika pemasar tidak tahu apa yang dilakukan. Namun, jika digunakan dengan benar, ROI *pay per click* bisa sangat tinggi karena iklan perusahaan ditampilkan di depan orang-orang yang sudah mencari apa yang ditawarkan perusahaan.

Perusahaan dapat menggunakan *pay per click* untuk beriklan di platform media sosial atau dengan Google Ads dan Bing Ads. Perusahaan dapat menargetkan konsumen melalui demografi seperti usia dan lokasi atau melalui minat tertentu seperti apa yang konsumen suka beli dan di mana konsumen suka berbelanja.

e. Email marketing

Setelah pemasar mengumpulkan alamat email dari pelanggan, pemasar dapat menggunakannya untuk berkomunikasi langsung dengan basis pelanggan perusahaan. Dengan mengirimkan pesan yang dipersonalisasi kepada pelanggan secara berkala, pemasar dapat menjaga hubungan antara bisnis perusahaan dan pelanggan tetap kuat dari waktu ke waktu.

Pemasar juga dapat menggunakan email untuk menjual silang produk dan layanan yang serupa atau saling melengkapi dengan apa yang telah dibeli pelanggan di masa lalu. Pastikan bahwa setiap email yang dikirim berisi ajakan bertindak yang jelas dan menautkan kembali ke situs web perusahaan sehingga pelanggan akan memiliki setiap kesempatan untuk menjelajahi produk lain yang ditawarkan oleh perusahaan.

Email marketing dapat digunakan untuk berbagai tujuan. Pemasar mungkin juga menggunakannya:

- Tetap beri tahu pelanggan tentang produk, layanan, atau penawaran khusus baru
- Menarik pelanggan baru dengan menawarkan insentif untuk mendaftar ke milis
- Pertahankan pelanggan yang sudah ada melalui kupon atau diskon untuk pembelian di masa mendatang
- Pulihkan pelanggan yang hilang melalui pengingat keranjang yang ditinggalkan

f. Pemasaran Media Sosial

Untuk bisnis apa pun, pemasaran media sosial merupakan bagian integral dari strategi pemasaran. Ini membantu pemasar terhubung dengan pelanggan perusahaan dengan cara yang sangat pribadi. Dengan lebih dari 2 miliar pengguna di media sosial, ini bisa menjadi salah satu saluran paling efektif bagi usaha kecil untuk menjangkau audiens target perusahaan dan tetap terhubung dengan pelanggan. Pemasaran media sosial dapat membantu perusahaan:

- Tumbuhkan kesadaran merek perusahaan

- Jangkau pelanggan baru
- Terlibat dengan pelanggan yang sudah ada
- Tingkatkan lalu lintas ke situs web perusahaan
- Hasilkan prospek
- Tingkatkan layanan pelanggan

g. Pemasaran seluler (SMS)

Sebagai konsumen, pemasar mungkin menerima pemasaran pesan teks dari hampir semua perusahaan yang berbisnis dengan perusahaan. Pemasar bahkan mungkin telah memilih untuk menerima pemberitahuan restoran tentang status pesanan perusahaan atau SMS saat paket perusahaan sedang dalam perjalanan. Gaya pemasaran seluler ini sangat lazim sehingga sulit membayangkan dunia tanpanya karena betapa nyaman dan bermanfaatnya bagi konsumen.

Namun, sebagai pemasar, perusahaan mungkin tidak memanfaatkan SMS sebanyak yang seharusnya. Bahkan, pemasar mungkin tidak memikirkannya sama sekali! Yang benar adalah SMS adalah saluran pemasaran seluler paling kuat yang tersedia saat ini. Jika digunakan dengan benar, ini dapat menghasilkan lebih banyak ROI daripada apa pun di industri saat ini.

h. Layanan konsultasi atau pelatihan

Jika pemasar seorang konsultan *digital marketing*, pertimbangkan untuk menawarkan layanan perusahaan kepada bisnis kecil lainnya. Banyak pemilik usaha kecil mungkin terintimidasi untuk menggunakan alat *digital marketing* seperti media sosial dan pemasaran email karena berpikir itu terlalu sulit atau rumit. Pemasar mungkin lebih bersedia membayar untuk dukungan perusahaan jika konsumen bisa mendapatkannya secara berkelanjutan daripada hanya sebagai proyek satu kali.

Jika pemasar belum siap untuk jenis komitmen itu, pertimbangkan untuk menyediakan layanan pelatihan sebagai gantinya. Perusahaan dapat melatih karyawan di perusahaan lain sehingga perusahaan dapat menggunakan alat-alat ini sendiri (dan memberi tahu manajer perusahaan) atau memberikan pelatihan kepada karyawan magang atau karyawan pemula di perusahaan, sehingga karyawan memiliki keterampilan yang dibutuhkan ketika naik di organisasi nanti pada! Dengan cara ini, semua orang menang: perusahaan membangun hubungan baik dengan klien potensial sambil tetap dapat terus melakukan apa yang paling perusahaan sukai: *digital marketing*!

KESIMPULAN

Pemanfaatan teknologi untuk kemanusiaan menjadikan *digital marketing* sebagai sentralisasi aktifitas pelaku usaha dan konsumen. *Big data* memberikan informasi kepada pemasar dan konsumen secara real time dan telah menjadi rujukan bagi konsumen untuk melakukan transaksi. Pelaku usaha memahami kebutuhan dan keinginan konsumen melalui *big data* dan didukung oleh adanya *artificial neural networks* yang memungkinkan bagi pelaku usaha untuk melakukan penelusuran aktifitas konsumen di internet. Penelitian ini memberikan implikasi pada aktivitas pemasaran secara *online* yang memungkinkan pelaku usaha yang secara mendalam memperoleh pengetahuan terkait memahami konsumen dan strategi yang semestinya digunakan dalam menyusun langkah-langkah pemasaran yang

strategis. Keterbatasan penelitian yang dilakukan terletak pada kajian *artificial neural networks* yang dilakukan secara spesifik dan terbatas terkait kontribusinya pada aktivitas pemasaran serta tidak dilakukan pembahasan pada *artificial intelligence* secara umum dan lebih luas. Saran kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan kajian lebih luas terhadap pemanfaatan *artificial neural networks* tidak hanya pada aktivitas pemasaran secara *online* namun aktifitas lainnya yang tidak terkait dengan pemasaran *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, U., & Mulawarman, M. (2020). Kajian Systematic Literature Review (SLR) Untuk Mengidentifikasi Dampak Terorisme, Layanan Konseling dan Terapi Trauma Pada Anak-Anak. *Islamic Counseling Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, 4(2), 209. <https://doi.org/10.29240/jbk.v4i2.1759>
- Fitriani, D., & Putra, A. (2022). Systematic Literature Review (SLR): Eksplorasi Etnomatematika pada Makanan Tradisional. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.29093>
- Noblecilla, L. E. D., & García, I. J. M. (2022). *Marketing digital para el incremento de clientes potenciales en la empresa Smiles Consultorio, en la ciudad de Guayaquil*. repositorio.ulvr.edu.ec. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5557>
- Nurul Islah Watajdid, Ari Lathifa, Dewi Syifa Andini, & Fitroh. (2021). *Systematic Literature Review: Peran Media Sosial terhadap Perkembangan Digital Marketing: Vol. XX (Issue 2)*. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jspi/article/download/39398/20655>
- Ocran, J. (2022). *Analyses Of Digital Marketing Channels And International Sales Performance Of Smaller Born Global Agricultural Firms In ...* osuva.uwasa.fi. <https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/13619>
- Pérez, T. (2021). *Plan de marketing para un marketplace digital enfocado a pequeños comercios de Cantabria*. lareferencia.info. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/ES_ebaf06e2a7344ce9ded2abc2762cf60/Details
- Wardhana, A. (2022). *Strategi Digital Marketing*. <https://www.researchgate.net/publication/359467934>
- Wilantini, C. ', & Halida, U. M. (2022). Perisai: Islamic Banking and Finance Journal | jurnal. *Issue 1 Perisai*, 6(1), 17–29. <https://doi.org/10.21070/perisai>
- Winda Atila, C., & Syarvina, W. (2022). *Analysis of Property Marketing Strategy by Utilizing Digital Marketing (Case Study of PT Rizki Mandiri) Analisis Strategi Pemasaran Properti dengan Memanfaatkan Digital Marketing (Studi kasus PT Rizki Mandiri)*. 3(3), 803–808. <https://doi.org/10.53697/emak.v3i3>