

Judul jurnal : Big Data for Healthcare Industry 4.0: Applications, challenges and future perspectives

Penulis : Mumtaz Karatas, Levent Eriskin, Muhammet Deveci, Dragan Pamucar, Harish Garg

Keywords : Big Data, Industry, 4.0, Healthcare, Machine Learning, Internet of Things

Ketebalan : 15 halaman

Latar belakang

Inovasi Teknologi muncul seiring dengan revolusi “industri 4.0” sebagai salah satu cara perkembangan digital yang memungkinkan operasi manufaktur dan layanan semakin meningkat. Salah satu area yang menjadi fokus untuk pengaplikasian industri 4.0 adalah operasi yang berkaitan dengan pelayanan kesehatan. Manajemen sumber daya kesehatan, proses perawatan, perencanaan layanan, pemesanan dan evaluasi dari operasi kesehatan menjadi sangat penting agar sistem perawatan kesehatan berfungsi dengan baik. Dengan adanya *Internet of Health Things*, *Medical Cyber-Physical Systems*, *Machine Learning* dan Big Data (BD), sektor kesehatan telah mengakui relevansi dari industri 4.0.

Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyajikan survei komprehensif studi yang menggunakan teknologi BD untuk perawatan kesehatan dalam konteks Industri 4.0.

Metodologi

Metodologi riset dari penelitian ini berpusat pada jurnal, makalah konferensi, dan penggalan buku yang pokok bahasannya terkait dengan penggunaan aplikasi Big Data di industri 4.0 dengan fokus perawatan kesehatan. Pencarian dilakukan di dua sumber *libraries* terkemuka yaitu *ScienceDirect* dan *Scopus*, sebagai literatur saintifik yang mencakup kebanyakan dari aplikasi Big Data dalam bidang kesehatan. Walaupun tidak dibatasi secara ketat, pada dasarnya, digunakan “big data”, “kesehatan”, dan “4.0” sebagai kata kunci utama dalam mengarahkan pencarian referensi. Setelah semua makalah dikumpulkan, diterapkan proses penyaringan dua

langkah untuk memilih himpunan makalah akhir. Pada langkah pertama, diperiksa judul, abstrak, dan kata kunci makalah agar hasil lebih relevan. Kemudian, semua makalah hasilnya diperiksa secara rinci sehingga didapatkan himpunan makalah yang pada akhirnya membahas sesuai topik. Penelitian ini memberikan informasi kuantitatif mengenai penelitian yang ditinjau sesuai dengan dimensi tinjauan.

Kajian ini disusun sebagai referensi yang bertujuan membantu peneliti dan praktisi meneliti alat pengolah *Big Data* untuk memenuhi kebutuhan bidang kesehatan. Adapun kajian ini dapat menjadi referensi yang signifikan bagi peneliti lain di bidang sistem informasi kesehatan dan otomasi untuk secara efektif menghadapi konsep dan pendekatan baru di bidang Teknologi Informasi dan secara efektif berkontribusi pada evolusi Industri 4.0. *Big Data* di industri memiliki sifat unik yang sangat berbeda dari *Big Data* di jejaring sosial dan memerlukan teknik pemrosesan khusus. Berdasarkan analisis yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa Industri 4.0 adalah bagian penting dari *smart factories* dan *smart hospitals* masa depan, di mana perangkat lunak, teknologi, dan proses memberikan hasil yang efisien dengan meminimalkan waktu dan biaya secara signifikan.

Challenge and Future Outlook

Namun demikian, setiap kemajuan teknologi membawa tantangan yang perlu diatasi. Studi ini bertujuan untuk menyoroti status penelitian dan kemungkinan arah dari perkembangan di area yang berbeda pada industri 4.0 sektor kesehatan di masa depan. Inovasi berbasis data dapat mempengaruhi semua bidang pembangunan sosial terutama di sektor kesehatan. Namun, untuk sepenuhnya menerapkan dan memanfaatkan potensi algoritma pemrosesan *Big Data*, pembuat kebijakan harus mengembangkan kebijakan yang koheren untuk menggunakan data tersebut sesuai standar keamanan. Hal ini dapat dicapai dengan (i) mendukung pendidikan yang berfokus pada penelitian algoritma pemrosesan data, (ii) merangsang lingkungan investasi yang diperlukan untuk mengembangkan teknologi *Big Data*, (iii) mempromosikan konsep data terbuka dan menghapus silo data, (iv) menyediakan teknis yang kompetitif infrastruktur dan (v) mempromosikan undang-undang yang seimbang sambil mengatur masalah seperti privasi dan keamanan.

Batasan penelitian dan hal yang dapat dikembangkan dari jurnal

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, untuk setiap studi yang termasuk dalam makalah ini, diadopsi perspektif yang agak holistik yang memperkenalkan area pengaplikasian, metode dan alat yang digunakan beserta keputusan yang bermasalah dengan mengabaikan jenis, prosedur, dan struktur masalah spesifik yang mendasarinya. Dalam hal ini, dimensi tinjauan dapat ditambah dengan yang lain untuk mendapatkan data tambahan dalam topik ini. Kedua, belum terdapat bahasan penggunaan dan kemungkinan dampak teknologi jaringan *blockchain* dalam perawatan kesehatan. Teknologi *Blockchain* memiliki potensi signifikan untuk layanan kesehatan masa depan di mana pasien ditempatkan di pusat ekosistem, sementara privasi, keamanan, dan interoperabilitas data pun meningkat. Teknologi ini diharapkan dapat mengubah sifat Industri Kesehatan 4.0 dan meningkatkan kualitas layanan secara signifikan.