

PELUANG DAN TANTANGAN BIG DATA SEBAGAI METODE DALAM KAJIAN KOMUNIKASI (Sebuah Kajian Literatur)

Farina Islami
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
farinaislami@mail.ugm.ac.id

Abstract

The utilization of big data is still not very popular in Indonesia, especially among communication researchers. In reality, big data is beneficial for effective and efficient data collection, which can facilitate researchers in obtaining data. Big data in communication studies has garnered significant interest from both academics and business professionals in recent years. This paper is a literature review with a traditional conceptual approach. The primary data in this writing consists of previous research journals discussing the opportunities and challenges of big data in social studies, which were subjectively selected by the researcher. The study results indicate that the opportunity of using big data as a method in communication research is to facilitate data collection and a broader examination of communication contexts related to media and technology, such as sentiment analysis in political communication, image analysis in organizational communication, consumer needs analysis in marketing communication, and predictive analysis in disaster communication. Challenges that arise include data accountability, especially in evaluating sentiment, opinions, and images through mass media. Furthermore, the statistical nature of big data raises doubts about data accuracy. However, these shortcomings can be optimized with competent human resources and integrated, standardized big data support tools provided by the government and relevant stakeholders.

Keywords: Big data, Communication, Opportunities, Challenges.

Abstrak

Pemanfaatan *big data* masih belum populer di Indonesia, khususnya bagi kalangan peneliti komunikasi. Nyatanya, *Big data* bermanfaat untuk pengumpulan data yang efektif dan efisien yang dapat memudahkan peneliti untuk mendapatkan sebuah data, *big data* dalam studi komunikasi telah mendapatkan minat yang besar baik dari akademisi maupun profesional bisnis beberapa tahun terakhir. Penulisan merupakan kajian literatur dengan pendekatan konseptual tradisional, Data primer dalam penulisan ini adalah jurnal-jurnal penelitian terdahulu yang membahas mengenai peluang dan tantangan *big data* dalam kajian sosial, yang dipilih secara subyektif oleh peneliti. Hasil kajian menunjukkan peluang dengan menggunakan *big data* sebagai metode dalam kajian komunikasi ialah dapat memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data dan mengkaji lebih luas konteks komunikasi yang berkaitan dengan media dan teknologi seperti analisis sentimen pada komunikasi politik, analisis citra pada komunikasi organisasi, analisis kebutuhan konsumen pada komunikasi pemasaran, dan analisis prediksi pada komunikasi bencana. Tantangan yang muncul ialah akuntabilitas data terutama dalam mengkaji sentiment, opini dan citra melalui media massa, selanjutnya *big data* yang sifatnya statistika menimbulkan adanya keraguan dalam hal akurasi data, namun kekurangan tersebut dapat di optimalkan dengan sumber daya manusia yang mumpuni dan dukungan perangkat untuk *big data* yang terintegrasi dan berstandarisasi disediakan oleh pemerintah dan pihak terkait lainnya.

Kata kunci : *Big data*, Komunikasi, Peluang, Tantangan.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi memberikan kemudahan bagi kehidupan masyarakat baik dari segi produksi, distribusi dan akses informasi. Dahulu sebelum pesatnya perkembangan teknologi mendapatkan informasi merupakan hal yang susah dilakukan terutama untuk kepentingan data penelitian, pengumpulan datanya mewajibkan peneliti untuk turun lapangan dan bertemu

langsung dengan informan atau responden penelitian. Namun, saat ini penelitian dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi seperti wawancara melalui telepon, fitur video call dan dengan pemanfaatan *big data* sebagai sebuah metode untuk mengumpulkan data dalam melakukan penelitian (Parks, 2014)

Big data masih menuai pro kontra oleh para ahli apakah *big data* bisa menjadi sebuah

metode atau hanya sebuah bidang ilmu saja. Big data secara harfiah dibagi menjadi dua bagian kata, yakni big artinya besar dan data yang memiliki arti dokumen, catatan atau kumpulan suatu fakta. Jadi, dapat diartikan bahwa big data merupakan sebuah data yang besar dan memiliki ragam macam data sehingga perlu dikelola dengan metode dan perangkat bantu yang sesuai (Maryanto, 2017).

Di dalam big data terdapat teknologi data mining yakni proses mencari pola atau informasi yang sesuai dengan kebutuhan peneliti menggunakan metode tertentu, big data merupakan bagian dari data mining yakni proses pengumpulan informasi menggunakan data yang besar, bervariasi, dan memerlukan metode khusus dalam mengelolanya (Aditya, 2021).

Konsep big data tidak sekedar teknologi komunikasi dan informasi atau penyedia informasi saja namun juga menekankan pada bagaimana cara individu memproses informasi, big data digambarkan sebagai sebuah teknologi canggih yang berguna untuk memproses atau menganalisis data yang terlalu besar dan kompleks untuk metode pengumpulan data yang tradisional (Tang, et., al, 2021).

Big data bermanfaat untuk pengumpulan data yang efektif dan efisien, hal tersebut karena di dalam big data dapat menghimpun dan menyimpan sebuah data yang besar dan terintegritas (Davy, 2019). Kehadiran big data sebagai sebuah metode telah dimanfaatkan oleh peneliti dalam bidang ilmu sosial termasuk diantaranya ialah bidang kajian ilmu komunikasi (Purwani 2020).

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan big data dalam studi komunikasi telah mendapatkan minat yang besar baik dari akademisi maupun profesional bisnis (Schroeder, 2016) yang tersebar luas dan telah mempengaruhi banyak sub bidang studi komunikasi seperti komunikasi massa, komunikasi politik, komunikasi kesehatan, digital komunikasi media dan bidang komunikasi lainnya (Parks, 2014).

Digital teknologi telah meningkatkan tingkat keterhubungan perangkat digital dengan memodifikasi dunia sebagai dunia maya yang saling berhubungan (Tsou, 2011). Saat ini, orang terlibat dalam aktivitas komunikasi dunia digital dengan atau tanpa menyadarinya. Misalnya menerima atau mengirim email, mengunjungi situs web dan berkomunikasi di media sosial saluran

seperti Facebook, Twitter, WhatsApp, LinkedIn, Instagram, Pinterest dan Youtube menciptakan sejumlah besar jejak digital yang merupakan sumber data besar utama komunikasi di era baru dan semua aktivitas di dunia digital tersebut terkumpul dan sebuah data yang besar atau big data (Boyd, & Crawford, 2012).

Banyak pengembang aplikasi memanfaatkan big data. Hastags.org, misalnya, mampu menampilkan grafis topik Twitter yang diambil dari Application Program Interface (API) streaming twitter dalam kurun waktu tertentu. Wolframalpha, salah satu aplikasi berbasis web yang menghasilkan laporan berbentuk cluster ataupun mapping jaringan teman tingkat satu maupun tingkat dua hingga tempat-tempat yang pernah dikunjungi (check-in di Facebook) (Rumata, 2016). Fenomena tersebut erat kaitannya dengan kajian komunikasi yakni mengkaji bagaimana pola komunikasi dalam sebuah massa, efektivitas komunikasi juga untuk melihat proses informasi yang terjadi di dunia digital.

Penelitian yang memanfaatkan big data masih belum populer di Indonesia, khususnya bagi kalangan peneliti komunikasi. Keterbatasan tools atau perangkat lunak yang masih bergantung pada produksi luar negeri serta keterbatasan akses terhadap publikasi ilmiah big data dianggap menjadi salah satu penyebabnya. Namun, tidak bisa dipungkiri big data mampu memberikan tantangan dan peluang bagi kajian komunikasi.

Tulisan ini tidak membahas hal teknis terkait penelitian menggunakan metode big data melainkan memberikan deskripsi mengenai peluang, tantangan dan beberapa pandangan yang mengkritisi big data pada bidang ilmu sosial melalui kajian literatur dari sumber-sumber yang berkaitan dengan topik penulisan yang telah dipublikasikan.

Metode Penelitian

Penulisan ini merupakan kajian literatur dengan pendekatan konseptual. Kajian literatur merupakan sebuah tulisan yang mengupas dan mengelaborasi penelitian-penelitian terdahulu yang sudah dipublikasikan, tanpa ada gambaran metodologi secara ilmiah (Jesson, et., al, 2011). Pemilihan pendekatan konseptual karena penulis akan mesintesisakan pengetahuan di bidang atau topik mengenai big data, dengan tujuan memberikan pemahaman mendalam mengenai kajian big data dalam ilmu komunikasi. Di antara

berbagai metode lainnya, tinjauan pustaka sangat penting untuk: (a) mengidentifikasi apa yang telah ditulis tentang suatu subjek atau topik; (b) menentukan sejauh mana suatu area penelitian tertentu mengungkapkan tren atau pola yang dapat diinterpretasikan; (c) menggabungkan temuan empiris yang terkait dengan pertanyaan penelitian yang sempit untuk mendukung praktik berbasis bukti; (d) menghasilkan kerangka kerja dan teori baru; dan (e) mengidentifikasi topik atau pertanyaan yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut (Lau & Kuziemsky, 2016).

Data primer dalam penulisan ini adalah jurnal penelitian terdahulu yang membahas mengenai peluang dan tantangan big data yang bersumber dari jurnal yang dapat diandalkan seperti Scopus, Esvier, Taylor & Francis, Sage publication dan google scholar. Cakupan mengenai big data dalam tulisan ini adalah memfokuskan pada big data yang sumbernya dari media sosial. Pemilihan data dilakukan secara subyektif oleh peneliti ialah dengan memilih penelitian yang relevan berdasarkan kata kunci yang sudah ditentukan yaitu big data, peluang, tantangan, media sosial, dan komunikasi.

Proses pemilihan jurnal tidak hanya berdasarkan kesesuaian topik, namun juga publikasi serta sitasi dari jurnal-jurnal tersebut. Selanjutnya penulis merangkai kembali serta menganalisis lebih dalam gagasan dan ide penting dari jurnal terpilih tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Peluang *Big data* pada penelitian Komunikasi

Big data telah menciptakan sebuah sistem pengetahuan baru yang mengubah objek pengetahuan, tidak hanya itu big data mampu menganalisa, menggambarkan serta memprediksi pola komunikasi, perilaku bahkan isu-isu sosial dan non sosial (Tene dan Polonetsky, 2013).

Big data memiliki potensi untuk diubah menjadi pengetahuan bagi para peneliti komunikasi setidaknya melalui dua cara. Pertama, metode komputasi yang digunakan untuk mengintegrasikan dan menganalisis big data menjadi dasar pengetahuan dalam ilmu komunikasi. Kedua, peneliti komunikasi perlu memahami bagaimana mengakses, memproses, menafsirkan, dan menghasilkan pengetahuan dari big data, tidak hanya untuk perkembangan ilmu komunikasi itu sendiri, tetapi juga untuk studi lintas disiplin (Berman, 2013). Oleh karena itu,

komunitas peneliti komunikasi perlu bekerja sama dengan peneliti dari disiplin ilmu lain untuk memeriksa kembali peran teori-teori, publikasi ilmiah, berbagi data, tantangan hak cipta, akumulasi pengetahuan, dan akuntabilitas publik guna mengatasi tantangan metodologi dan epistemologi dalam penelitian big data (Rumata, 2016)..

Big data membuka peluang yang baik bagi peneliti komunikasi terutama untuk melengkapi kekurangan dan keterbatasan dari metode penelitian konvensional seperti kualitatif (wawancara) dan kuantitatif (survei), Chang dan koleganya (2014) berpendapat bahwa big data dapat memberikan hasil generalisasi yang jauh lebih besar dibandingkan pada hasil survey semata yang mengandalkan sampel populasi. Survei, lebih lanjut, merupakan pelengkap data empiris yaitu berupa respons dari para partisipan. Jadi, peneliti sosial dapat memperkaya nilai temuan surveinya (atau metode pengumpulan data konvensional lainnya) dengan analisa dari ribuan bahkan jutaan tweet atau status post Facebook yang dihasilkan setiap hari.

Contoh kasus penelitian yang dilakukan oleh Nomleni, et al (2015) ketika mengkaji sentiment analisis berbasis big data untuk mengklasifikasi keluhan masyarakat terhadap pemerintah pada media sosial facebook dan twitter sapawarga data berbahasa Indonesia menggunakan metode support vector machine (SVM) yang dijalankan dengan komputasi terdistribusi dengan menggunakan Hadoop. Pengujian dilakukan dengan perhitungan precision, kecepatan, akurasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keandalan metode yang diusulkan untuk mencapai peningkatan kecepatan dan akurasi klasifikasi.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Kim, et., al (2016) mempelajari sentimen publik dengan menganalisa hampir 30 juta konten tweet yang mengandung kata nuklir, untuk menganalisisnya peneliti menggunakan perangkat lunak konten analisis non parametrik milik perusahaan swasta Crimson Hexagon. Secara kuantitatif, angka 30 juta data tweet lebih berharga dari ribuan data sampel populasi dalam penelitian survei.

Big data juga memunculkan cabang ilmu baru, salah satunya "Digital Humanities". Meski belum dikategorikan sebagai disiplin ilmu, Digital Humanities merupakan sebuah kajian baru yang tengah berkembang untuk mengeksplorasi

keterlibatan manusia dengan perkembangan teknologi, media dan metode komputasi (Svensson, 2010). Dalam presentasinya di konferensi Modern Language Association Convention pada tahun 2011, Ramsay (2013) berpendapat bahwa seorang pakar Digital Humanis adalah orang yang harus memiliki kemampuan koding.

Studi komunikasi biasanya mencoba untuk memahami proses komunikasi manusia dan mencakup banyak mata pelajaran seperti studi media, hukum dan etika media, Internet, media sosial, penyiaran, komunikasi seluler, komunikasi politik, pribadi komunikasi, komunikasi internasional, jurnalisme, tren jurnalisme dan pendidikan, interaksi manusia-komputer, periklanan, hubungan masyarakat, studi budaya, studi penonton, dan studi film (Calhoun, 2011). Baru-baru ini tahun, alat komunikasi online telah menciptakan ruang sosial bagi para profesional dan interaksi sosial. Faktor-faktor seperti kecepatan berbagi ide, kemudahan penggunaan, efisiensi biaya, manajemen waktu yang efektif, penghapusan jarak antar orang, dan menjadi pemasaran penting, interaksi pelanggan dan alat komunikasi krisis semakin meluas penggunaan alat komunikasi digital (Stieglitz, & Dang-Xuan, 2013).

Kajian komunikasi di bidang ilmu sosial akhir-akhir ini digembar-gemborkan secara besar-besaran sebagai sumber data. Meluasnya penggunaan data komunikasi besar telah berkontribusi terlalu banyak sub bidang bidang komunikasi seperti komunikasi politik, seluler komunikasi, analisis jaringan sosial dan komunikasi massa (Parks, 2014). Aliran data digital dari platform media sosial, sumber informasi online, jejaring sosial situs, mesin telusur internet, dan aplikasi seluler/ponsel pintar yang dapat diakses sebagai sumber data bagi peneliti. Sumber data komunikasi besar yang dapat diakses telah membuat sosial sains lebih bersifat kuantitatif dan statistik. Peneliti dan pengusaha memperoleh dan menganalisis kumpulan data besar untuk mengambil keputusan berdasarkan data yang menjadikan ilmu sosial lebih banyak terukur dan ilmiah (Schroeder, 2016).

Big data dalam kajian komunikasi atau ilmu sosial berbeda dengan kajian pada ilmu eksak, pada kajian eksak big data diidentikan dengan bagaimana sebuah perangkat dapat

menampung sebuah data yang besar namun pada kajian komunikasi big data menekankan pada keberagaman dan kecepatan sebuah data dalam menyediakan sebuah informasi sehingga dapat menjadi strategi dalam komunikasi. Data besar memungkinkan komunikator strategis untuk menganalisis kebutuhan, pendapat, sikap, dan perilaku pemangku kepentingan mereka secara lebih rinci (Wiencierz, 2018).

Penggunaan big data sebagai sebuah metode dalam kajian komunikasi memiliki manfaat dan memberikan peluang yang lebih besar pada ranah komunikasi politik seperti menganalisis respon, opini, citra dari tokoh politik atau aktivitas kampanye, selanjutnya juga pada ranah komunikasi pemasaran yang mana dengan kumpulan data yang cukup besar beres dari aktivitas individu dengan teknologi di dunia digital sehingga pihak pemasar mampu mengidentifikasi konten sesuai kebutuhan target, tanggapan terhadap suatu produk, mendeteksi kelemahan dan memudahkan dalam membaca keinginan pasar. Pada ranah komunikasi interpersonal di dunia digital juga, big data mampu menganalisis bagaimana interaksi antar individu di sosial medianya dan terakhir bermanfaat pada analisis konten. Analisis konten dengan cara tradisional biasanya hanya mendeskripsikan isi dari sebuah konten, karakteristik konten, koran, iklan, dokumen dan regulasi sedangkan dengan kehadiran big data analisis konten menjadi lebih luas yakni dengan menggunakan kuantitatif analisis konten dan juga bisa dengan teknik kualitatif (Syafganti, 2018).

Big data memiliki peluang dalam penelitian komunikasi dengan pemanfaatan big data sebagai sumber pengumpulan data mampu mempermudah peneliti dalam segi efektivitas dan efisiensi terutama mengkaji tentang komunikasi digital di dunia, jika menggunakan metode pengumpulan data konvensional seperti wawancara dan survei membutuhkan waktu yang lama dan lebih rumit (Karaboga, 2020).

Tantangan Big data pada penelitian Komunikasi

Kajian penelitian di bidang komunikasi baru-baru ini mendapatkan terobosan baru dengan hadirnya big data sebagai salah satu teknik dalam pengumpulan data. Contohnya tidak hanya mencakup analisis dari platform seperti facebook, twitter, Instagram, tiktok, tetapi juga pada

penggunanya, frekuensi penggunaannya, alasan penggunaan dan alat yang digunakan (Schroeder, 2016).

Big data dalam kajian komunikasi selain memberikan peluang dan kemudahan, namun juga memiliki tantangan. Komunikasi yang ranah kajiannya bersifat “cair” mampu mengkaji dalam bidang apa saja sering menimbulkan tidak validnya sebuah data, salah satunya jika mengkaji dalam konteks intensitas dan frekuensi pengguna platform sebuah media. Bisa saja dalam platform memiliki dua akun atau lebih dan sampai saat ini mesin belum bisa menganalisis hal tersebut, sehingga perlu adanya pengamanan, peningkatan, dan pemikiran yang kritis bagi peneliti saat menggunakan metode *big data* (Memon, et., al 2017).

Big Data dicirikan oleh dimensi tinggi dan ukuran sampel yang besar, karena ciri tersebut menjadi tantangan pada dimensi tinggi membawa akumulasi gangguan, korelasi palsu, dan homogenitas incidental, selanjutnya dimensi yang tinggi dikombinasikan dengan ukuran sampel yang besar menimbulkan masalah seperti biaya komputasi yang berat dan ketidakstabilan algoritmik; dan juga sampel besar dalam *Big Data* biasanya dikumpulkan dari berbagai sumber pada titik waktu yang berbeda menggunakan teknologi yang berbeda. Ini menciptakan masalah heterogenitas, variasi eksperimental, dan bias statistik (Fan, 2014)

Big data sangat bergantung pada ketetapan kata kunci yang di input saat pencarian sehingga membatasi ruang lingkup penelitian, selanjutnya durasi pengambilan data yang terbatas menjadi tantangan tersendiri bagi peneliti kajian komunikasi karena sejatinya menggunakan metode tradisional seperti survei dan wawancara dapat kapan saja mengumpulkan data dan tanpa batasan. Selanjutnya tantangan *big data* dalam kajian komunikasi ialah tidak semua kajian dengan metode konvensional dapat dikaji dengan *big data* hanya beberapa jenis saja seperti kata, kalimat, percakapan, jumlah dan emosi, konten dan interaksi antar individu di media sosial (Syafganti, 2018).

Beberapa penelitian telah menemukan tantangan dan keterbatasan dalam penggunaan *big data*. Penelitian yang dilakukan oleh Hargittai (2015) menunjukkan bahwa penelitian dengan menggunakan *big data* memiliki keterbatasan dalam metode kerangka sampling, baik pada

variabel dependen (variabel yang diukur) maupun variabel independen (variabel yang dapat dimanipulasi atau dikendalikan oleh peneliti). Metode sampling dalam *big data*, seperti yang digunakan dalam media sosial, sulit untuk diterapkan karena ada ketidakpastian mengenai sumber data tersebut. Penting untuk dipahami bahwa akses publik terhadap *big data* sangat terbatas. Hanya beberapa perusahaan komersial, seperti Gnip dan Data Sift, yang memiliki akses penuh terhadap data mentah dari platform media sosial besar seperti Facebook dan Twitter (Batrinca dan Treleaven, 2015).

Selain kelemahan dalam metode penentuan sampel, tantangan prosedur dalam penelitian menggunakan *big data* ialah konsep, teori dan teknik untuk mempelajari perilaku manusia dan memaknai teks melalui *big data* (Bail, 2014). Peneliti *big data* cenderung kehilangan informasi penting ketika menganalisis perilaku sosial dari penggunaan media sosial (Hargittai, 2015). Ketika peneliti mencari hubungan antara komunikasi dan ikatan/hubungan pengguna Facebook dengan peluang mendapatkan pekerjaan baru, ada kemungkinan hasil penelitiannya menjadi bias akibat peneliti tidak mempertimbangkan kemungkinan pengguna menggunakan media sosial lainnya.

Menurut Manovich (2012), informasi atau konten yang disajikan melalui media sosial tidak dapat dianggap sebagai jendela yang transparan yang benar-benar mencerminkan pikiran atau kepribadian pengguna. Sebaliknya, informasi tersebut merupakan hasil dari konstruksi presentasi publik yang direayasa. sehingga untuk menganalisis sentiment, opini, citra dengan *big data* dinilai kurang efektif karena populasi dan sampel yang sulit ditentukan dan diragukan keabsahan dalam merepresentasikan sampel, tantangan selanjutnya juga belum ada prosedur dan etika yang mengatur pengumpulan data dengan menggunakan *big data* serta *big data* yang sifatnya statistika menyebabkan adanya eror karena akurasi dari tiap software atau tools hanya 70% (EDPS, 2015).

***Big Data* dalam Berbagai Kajian Komunikasi**

Komunikasi merupakan sebuah kajian dari ilmu sosial, sifat komunikasi yang interdisipliner dan multidisipliner menjadikan ilmu komunikasi memiliki cakupan kajian yang lebih luas

dibandingkan ilmu-ilmu sosial lainnya, misalnya seperti komunikasi kesehatan, komunikasi lingkungan, komunikasi politik, komunikasi pemerintahan, komunikasi organisasi, komunikasi psikologi, komunikasi bencana dan masih banyak lagi (Murniarti, 2019).

Big data sebagai sebuah metode dalam kajian komunikasi merupakan hal baru yang masih menuai pro kontra dalam penerapannya, penulis akan menguraikan peluang dan tantangan big data dalam berbagai ranah kajian komunikasi berdasarkan sumber literatur dari berbagai jurnal, buku, artikel yang penulis uraikan sebagai berikut :

1. Pada kajian komunikasi pemasaran jenis analisis big data menggunakan Analytics Predictive, Analytics Diagnostic, dengan jenis software Apache Hadoop dan Microsoft Azure. Peluangnya adalah Big data bisa dimanfaatkan dalam dunia bisnis dan pemasaran untuk memudahkan proses identifikasi data yang dibutuhkan konsumen, untuk mengetahui respons masyarakat terhadap produk-produk yang dikeluarkan melalui analisis sentimen di media sosial; dan membantu perusahaan mengambil keputusan secara lebih tepat dan akurat berdasarkan data; membantu meningkatkan citra perusahaan di mata pelanggan; untuk perencanaan usaha dengan mengetahui perilaku pelanggan, serta mengetahui tren pasar dan keinginan konsumen, sedangkan tantangannya adalah pertama peningkatan volume data dan jumlah informasi yang disimpan dalam lingkungan digital mengalami perkembangan yang cepat, dengan peningkatan dua kali lipat setiap dua tahun. Sebagian besar data ini bersifat tidak terstruktur, yang berarti data tersebut tidak terorganisir dalam basis data. Jenis data ini mencakup dokumen, foto, audio, dan video, yang membuatnya sulit untuk dianalisis. Integrasi sumber data yang berbeda, big data sumber datanya berbeda-beda. Kedua, kekurangan tenaga profesional, tantangan dalam implementasi teknologi Big Data adalah kekurangan tenaga profesional. Ketiga, fragmentasi data terjadi ketika setiap departemen, bagian, atau unit menyimpan data secara terpisah. Tidak ada departemen khusus yang bertanggung jawab untuk mengelola dan memastikan kebenaran, konsistensi, dan pembaruan data secara

keseluruhan. Kondisi ini dapat menghambat pemahaman bisnis Anda terhadap kompleksitas masalah yang ada.

2. Pada kajian komunikasi pemerintahan jenis analisis big data menggunakan Analytics Descriptive, dengan jenis software R-Programming, Altamira LUMIFY, Splice Machine dan HBase Peluangnya adalah Big Data dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan pemerintah untuk masyarakat. Pemanfaatannya dapat memberikan feedback atau respon dari masyarakat terkait pelayanan publik yang didapatkannya. Hasil feedback atau responnya dapat digunakan sebagai dasar penyusunan kebijakan dan perbaikan pelayanan publik; menemukan solusi atas permasalahan yang ada berdasarkan data. Sedangkan tantangannya adalah pertama ketersediaan data, akses terhadap data, baik data lama maupun data baru dapat menjadi hambatan untuk Big Data, terlebih pada data lama yang tersimpan dalam bentuk yang berbeda-beda dan beragam bahkan seringkali dalam bentuk fisik. Fase pengumpulan data menjadi tantangan utama. Kedua, standarisasi data merupakan proses penting yang melibatkan penyajian data dalam format atau platform standar tertentu. Data tersebut harus dapat digunakan kembali dengan mudah, dapat dibaca oleh mesin, dan memiliki sifat interoperabilitas. Sebagai contoh, data disajikan dalam format seperti .xls atau .csv, bukan dalam bentuk dokumen hasil pemindaian atau file PDF. Dengan menerapkan standarisasi ini, manfaat penggunaan data pemerintah dapat ditingkatkan, termasuk peningkatan transparansi dan akuntabilitas pemerintah, serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengawasi proses pembangunan. Ketiga, privasi data, penggunaan teknologi Big Data yang tidak bijak rawan akan isu privasi data. Keamanan warga negara harus diperhatikan, dimana tindakan kriminal yang mungkin muncul akibat terbukanya informasi harus diantisipasi, terlebih yang berpengaruh terhadap kestabilan negara. Keempat, kompetensi SDM Dalam memanfaatkan Big Data di pemerintahan idealnya dibutuhkan SDM yang ahli dibidang analisis data (data scientist), memiliki kemampuan analitik,

keahlian pemrograman komputer, dan kreativitas untuk menentukan metode baru yang dapat dilakukan untuk mengumpulkan, menginterpretasi dan menganalisis data. Kelima, infrastruktur Penunjang, tidak hanya SDM, tetapi infrastruktur juga harus siap dan menunjang ketika akan memanfaatkan teknologi Big Data ini. Pemerintah harus siapkan dana juga untuk menunjang penyediaan infrastruktur tersebut. Dalam mengimplementasikan teknologi Big Data di suatu organisasi.

3. Pada kajian komunikasi organisasi jenis analisis big data menggunakan Analytics Predictive, dengan jenis software Zoho Analytics. Peluangnya adalah dapat membantu mengambil keputusan, analisis yang didapatkan melalui big data dapat membantu pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi karena didasari data, kebijakan atau keputusan tersebut yang diambil cenderung akurat. Selanjutnya dapat menentukan Penyebab Masalah, big data mampu melakukan analisis dan menentukan penyebab timbulnya suatu masalah yang terjadi pada sistem. Selain itu, hasil analisis big data juga bisa digunakan untuk mengurangi kekeliruan atau mencegah masalah yang mungkin akan terjadi. Dan dapat mendeteksi Penyimpangan, big data bisa mendeteksi perilaku yang menyimpang atau anomali dalam sebuah organisasi. Bahkan, hal tersebut dapat dilakukan secara relatif cepat dan tepat. Selain itu, big data juga dapat memberi opsi solusi untuk mengatasi perilaku menyimpang tersebut. Sedangkan tantangannya adalah Dalam sebuah organisasi terdapat bermacam-macam individu yang berasal dari latar belakang berbeda, tidak semua memiliki kemampuan akses jejaring yang sama sehingga kemungkinan terbesar penggunaan big data dalam sebuah organisasi adalah adanya ketinggalan informasi dan data dari beberapa anggota organisasi.
4. Pada kajian komunikasi kesehatan jenis analisis big data menggunakan Analytics Preskriptif, dengan jenis software Rapidminer, python, dan apache spark. Peluangnya adalah Big data dalam bidang kesehatan ini dapat digunakan untuk melihat penyebaran suatu wabah penyakit dalam suatu wilayah, mengetahui jenis pengobatan

yang paling efektif untuk satuan jenis penyakit, memberi informasi mengenai kebutuhan pasien, dan membantu dokter dalam mengambil keputusan. Sedangkan tantangannya adalah Ketersediaan dan akses data, struktur dan klasifikasi data, privasi dan kerahasiaan data perorangan, serta bias dalam analisis faktor risiko. Risiko kesalahan data dalam kesehatan memberikan dampak yang signifikan karena akan berhubungan dengan keselamatan nyawa seseorang.

5. Pada kajian komunikasi politik jenis analisis *big data* menggunakan Sentiment, Analytics Prdictive, dengan jenis software Mongo DB. Peluangnya adalah dalam upaya membangun strategi komunikasi politik yang efektif, big data analytics memainkan peran yang signifikan. Banyak politisi menggunakan teknologi big data untuk memperkuat misi politik mereka. Dalam konteks pemilih yang beragam, setiap partai politik perlu mengembangkan inovasi dan strategi yang tepat untuk menjangkau pemilih. Tanpa strategi yang terarah, partai politik akan menghadapi kesulitan dalam meraih dukungan suara pada pemilihan umum. Dan dapat memetakan fokus Dan sasaran kampanye, Penggunaan media sosial yang didukung oleh big data memiliki dampak signifikan terhadap tingkat minat publik dalam konteks politik. Dengan menggunakan teknologi big data, para pelaku politik dapat dengan mudah menganalisis demografi pemilih, preferensi politik, media yang digunakan, isu-isu yang relevan, sentimen publik, opini, dan cara berpikir masyarakat. Hal ini memungkinkan para kandidat untuk merancang strategi komunikasi yang sesuai dengan tujuan mereka agar dapat memperoleh kepercayaan dari pemilih. Dan dapat memprediksi hasil pemilu, Teknologi dengan big data dapat dijadikan acuan untuk memprediksi hasil pemilihan umum dan daerah. Sedangkan tantangannya adalah ketika petugas politik mencari hubungan antara komunikasi dan ikatan/hubungan pengguna Facebook terhadap sentimennya mengenai seorang pejabat politik, ada kemungkinan hasil penelitiannya menjadi bias akibat petugas politik tersebut yang melakukan penelitian tidak mempertimbangkan kemungkinan pengguna

Facebook menggunakan media sosial lainnya (misalnya Twitter, Instagram dan LinkedIn) atau faktor internal lainnya seperti motivasi yang tidak diperhitungkan di dalam penelitian tersebut .

6. Pada kajian komunikasi bencana jenis analisis *big data* menggunakan Predictive Analytics, Analytics Preskriptif, dengan jenis software Rapidminer. Peluangnya adalah Meskipun bencana alam dan bencana lainnya mungkin tak dapat dihindarkan terjadinya, penggunaan data telah terbukti dapat mengurangi kerusakan dan kerugian material maupun jiwa yang ditimbulkannya. Seperti untuk memprediksi lokasi-lokasi yang mungkin paling memerlukan obat-obatan, makanan, dan pakaian, serta informasi yang memuat data mengkoordinasikan usaha untuk mengatasi bencana Tantangannya adalah Open data yang dilakukan saat bencana jika tidak diterapkan secara integrasi terhubung satu dengan lainnya, dan tidak dipantau oleh berbagai pihak dapat memicu penyalahgunaan data oleh oknum tertentu seperti melakukan tindakan kriminal pencurian karena sudah mengetahui titik lokasi evakuasi dan data data korban bencana.

Kesimpulan

Peluang dengan menggunakan big data sebagai metode dalam kajian komunikasi ialah dapat memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data dan bermanfaat pada kajian komunikasi politik, komunikasi massa, komunikasi pemasaran, komunikasi pemerintahan, komunikasi bencana dan komunikasi interpersonal di media massa dengan memanfaatkan jenis-jenis penelitian big data dan menggunakan software-software big data. Sedangkan beberapa tantangan yang muncul ialah akuntabilitas data yang didapatkan terutama dalam mengkaji sentiment, opini dan citra melalui media massa, selanjutnya big data yang sifatnya statistika menimbulkan adanya keraguan dalam hal akurasi data, namun kekurangan tersebut dapat di optimalkan dengan sumber daya manusia yang mempunyai dan dukungan perangkat untuk big data yang terintegrasi dan berstandarisasi disediakan oleh pemerintah dan pihak terkait lainnya.

Daftar Pustaka

- Aditya, Grogerius. (2021). Big Data dan Komunikasi Politik di Indonesia : Studi Kasus PILPRES 2019 dan RUU Perlindungan Data Pribadi. Airlangga University.
<https://www.researchgate.net/publication/351307911>
- Bail, C. A. (2014) The Cultural Environment: Measuring Culture with Big Data. *Theor Soc.* 43(2014):465-482
- Batrinca, B. Treleaven, P. C. (2015). Social Media Analytic: A Survey of Techniques, Tools and Platforms. *AI & Soc.* 30 (2015): 89-116
- Berman, J.J. (2013). Principles of Big Data: Preparing, Sharing, and Analyzing Complex Information. Morgan Kaufmann.
- Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical Questions for Big Data. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662–679.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>
- Calhoun, C. (2011). Plenary | Communication as Social Science (and More). *International Journal of Communication*, 5, 18.
<https://doi.org/10.1590/S180958442012000100014>
- Davy, Jonathan. 2019. “How will big data influence the future of policy making in Indonesia?”, in *The Jakarta Post* <https://www.thejakartapost.com/academia/2019/07/23/how-willbig-data-influence-the-future-of-policy-making-in-indonesia.html>
- EDPS. (2015). Meeting the challenges of big data. https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/15-11-19_big_data_en.pdf
- Fan, Jianqing. Han, Fang. Liu, Han. (2014). Challenges of big data analysis. *National science review*. Vol 1, Issue 2. Doi <https://doi.org/10.1093/nsr/nwt032>
- Hargittai, E. (2015) Is Bigger Always Better? Potential Biases of Big Data. *Social Network Sites. ANNALS, AAPS.*
- Jesson, J. K., Matheson, L, dan Lacey F.M. (2011) *Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques.* SAGE publication Ltd.

- Lau, F., & Kuziemsky, C. (2016). *Handbook of eHealth Evaluation: An Evidence-based Approach*. Victoria. British Columbia, Canada: University of Victoria.
- Maryanto. Budi. (2017). *Big Data Dan Pemanfaatannya Dalam Berbagai Sektor*. Media Informatika Vol.16 No.2
- Memon, S. Changfen, W. Rasheed, S. (2017). *Big Data Environment & Communication Management (A statistical analysis for large projects)*. Saudi Journal of Business and Management Studies. ISSN 2415-6663 (Print), ISSN 2415-6671 (Online). Doi : DOI: 10.21276/sjbms
- Manovich, L. (2012) *Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data dalam Debates in the Digital Humanities* (ed. Matthew K. Gold). University of Minnesota Press. Minneapolis.
- Murniarti, Erni. (2019). *Sejarah Komunikasi, Pengaruh Perkembangan Teknologi Komunikasi, Sejarah Perkembangan Ilmu Komunikasi Dan Teori-Teori Komunikasi*. Bahan Ajar Modul 3. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia
- Nomleni, P., Hariadi, M. and Eddy Purnama, I. K. (2015) "Sentiment Analysis Berbasis Big Data Sentiment Analysis Based Big Data", *Prosiding seminar nasional ke -9 ReTII*.
[//journal.itny.ac.id/index.php/ReTII/article/view/75](http://journal.itny.ac.id/index.php/ReTII/article/view/75)
- Sekretariat kabinet Indonesia. (2019). *President Jokowi Issues Regulation on Satu Data Indonesia*.
<https://setkab.go.id/id/president-jokowi-issues-regulation-on-satu-data-indonesia/>
- Schroeder, R. (2016). *Big data and communication research*. Oxford Research Encyclopedia of Communication.
<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.276>
- Stieglitz, S. Xuan, D, L. (2013). *Emotions and Information Diffusion in Social Media — Sentiment of Microblogs and Sharing Behavior*. Journal of management information system 29 (4). Doi <http://dx.doi.org/10.2753/MIS0742-1222290408>
- Scholars Middle East Publishers ISSN 2415-6671 (Online)
- Susatyono, Jarot, D. (2021). *Perbedaan Big data dan Internet of Thing*. Universitas Stekom. <https://sistem-komputer-s1.stekom.ac.id/index.php/informasi/baca/Perbedaan-Antara-Big-Data-dan-Internet-of-Things/f6021630b84cb067527c19624ed925ccf23d860a>
- Svensson, P (2010) *The Landscape of Digital Humanities*. Volume 4 Number 1. <http://digitalhumanities.org/dhq/vol/4>
- Kim, J.; D. Brossard; D. A. Scheufele; dan M Xenos (2016). *Shared information in the Age of Big Data: Exploring Sentiment Expression Related to Nuclear Energy on Twitter*. Journalism & Mass Communication Quarterly. 93(2)
- Karaboga, T. Karaboga, H,A. Sehitoglu, Y. (2020). *The Rise of Big Data in Communication Sciences: A Bibliometric Mapping of the Literature*. *Connectist: Istanbul University Journal of Communication Sciences*. E-ISSN : 2636-8943 Doi 10.26650/CONNECTIST2020-008
- Parks, Malcom, R. (2014). *Big Data in Communication Research: Its Contents and Discontents*. Journal of Communication, Volume 64, Issue 2 Doi: <https://doi.org/10.1111/jcom.12090>
- Purwani, Diah, Ajeng. (2020). *Urgensi Penelitian Komunikasi Pembangunan melalui big data*. Sekolah Pasca sarjana UGM. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/49110/>
- Ramsay, S. (2013). *Who's and who's out dalam Defining Digital Humanities: A Reader* (ed.Melissa Terras, Julianne Nyhan, dan Edward Vanhoutte). Ashgate Publishing Limited
- Rumata, Vience, M. (2016). *Peluang Dan Tantangan Big Data Dalam Penelitian Ilmu Sosial: Sebuah Kajian Literatur*. Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik Vol. 20 No.1
- Svensson, P (2010) *The Landscape of Digital Humanities*. Volume 4 Number 1. Diakses pada 19 Juli 2016.

<http://digitalhumanities.org/dhq/vol/4/1/000080/000080.html#>

- Schroeder, R. (2016). Big data and communication research. Oxford Research Encyclopedia of Communication. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.276>
- Syafganti, Imam. (2018). Digital Transformation, Big Data and Research Landscape in Digital Communication. Jurnal Komunikasi ISKI Vol. 3 No 2. E-ISSN: 2503-0795 P-ISSN: 2548-8740. Doi. <http://dx.doi.org/10.25008/jkiski.v3i2.220>
- Tang ,et al., (2020). “Trends Prediction of Big Data : A Case Study based on Fusion Data”, in 2019 International Conference on Identification, Information and Knowledge in the Internet of Things (IIKI2019), Procedia Computer Science
- Tsou, M. H. (2011, January). Mapping cyberspace: Tracking the spread of ideas on the internet. In Proceeding of the 25th International Cartographic Conference. Retrieved from https://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2011/Oral%20Presentations%20PDF/D3-Internet,%20web%20services%20and%20web%20mapping/CO-354.pdf
- Tene, O., dan Polonetsky, J. (2013) Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics University School of Law, 11(5)
- Wiencierz, C. Rottger, U. (2018). Big data-bases strategic communication. Digital Communication director. https://www.akademische-gesellschaft.com/fileadmin/webcontent/Presse/1803_Comm_Director_CW_UR_2018_BD_based_Strat_Comm.pdf