

SOSIALISASI PENGGUNAAN *BIG DATA ANALYTICS* DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS DATA DI SEKTOR PUBLIK

Afriadi Amin¹, Haslindah², Welnof Satria^{3*}

^{1,2}Ilmu Komunikasi, Universitas Dharmawangsa, Indonesia, 20115

³Teknologi Informasi, Universitas Dharmawangsa, Indonesia, 20115

E-mail:* welnof@dharmawangsa.ac.id

Abstrak:

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong kebutuhan akan pengambilan keputusan berbasis data di sektor publik. Big Data Analytics menjadi solusi strategis untuk mengolah dan menganalisis data dalam jumlah besar guna menghasilkan informasi yang akurat dan efektif. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mensosialisasikan penggunaan *Big Data Analytics* kepada para pelaku di sektor publik agar mampu memanfaatkan teknologi tersebut dalam proses pengambilan keputusan. Metode sosialisasi dilakukan melalui workshop interaktif dengan pendekatan teori, praktik langsung, serta diskusi kelompok menggunakan perangkat lunak populer seperti Python dan Tableau. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep serta keterampilan teknis peserta, sekaligus menumbuhkan kesadaran pentingnya etika penggunaan data pribadi. Program ini diharapkan dapat mempercepat transformasi digital menuju tata kelola pemerintahan modern yang transparan, akuntabel, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Kata Kunci: *Big Data Analytics*, Pengambilan Keputusan Berbasis Data, Sektor Publik, Sosialisasi Teknologi, Transformasi Digital

Abstract:

The rapid development of information technology has driven the need for data-driven decision-making in the public sector. Big Data Analytics is a strategic solution to process and analyze large amounts of data to produce accurate and effective information. This community service aims to socialize the use of Big Data Analytics to actors in the public sector so that they are able to utilize this technology in the decision-making process. The socialization method is carried out through interactive workshops with a theoretical approach, hands-on practice, and group discussions using popular software such as Python and Tableau. The results showed a significant increase in participants' understanding of concepts and technical skills, as well as awareness of the importance of ethical use of personal data. This program is expected to accelerate digital transformation towards modern governance that is transparent, accountable, and responsive to community needs.

Keywords: *Big Data Analytics*, Data-driven Decision Making, Public Sector, Socialization, Digital Transformation

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor publik. Salah satu inovasi teknologi yang saat ini menjadi tren dan memiliki potensi besar adalah *Big Data Analytics*. Teknologi ini memungkinkan pengolahan dan analisis data dalam jumlah besar dan beragam untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara lebih tepat dan efektif. Dalam konteks sektor publik, pemanfaatan *Big Data Analytics* dapat meningkatkan kualitas layanan, transparansi, serta akuntabilitas pemerintah kepada masyarakat.

Sektor publik menghadapi tantangan kompleks dalam mengelola data dari berbagai sumber seperti administrasi pemerintahan, pelayanan kesehatan, pendidikan, hingga infrastruktur. Dengan volume data yang terus meningkat setiap harinya, metode konvensional tidak lagi memadai untuk mengolah informasi tersebut secara cepat dan akurat. Oleh karena itu, penerapan *Big Data Analytics* menjadi solusi strategis guna mendukung proses pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*) yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Namun demikian, masih terdapat kendala signifikan terkait pemahaman dan kemampuan sumber daya manusia di sektor publik dalam menggunakan teknologi ini secara optimal. Kurangnya literasi digital serta keterbatasan pelatihan teknis menyebabkan potensi besar dari *Big Data* belum sepenuhnya dimanfaatkan. Oleh sebab itu, sosialisasi penggunaan *Big Data Analytics* sangat penting dilakukan agar para pelaku di sektor publik mampu memahami konsep dasar hingga aplikasi praktisnya dalam pekerjaan sehari-hari.

Selain itu, sosialisasi juga bertujuan membangun kesadaran akan pentingnya integritas data serta etika penggunaan data pribadi agar implementasi teknologi ini berjalan sesuai dengan regulasi perlindungan data yang berlaku. Hal ini krusial mengingat sensitivitas informasi yang dikelola oleh instansi pemerintah harus dijaga demi menjaga kepercayaan masyarakat sekaligus mencegah penyalahgunaan.

Pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan sosialisasi ini dirancang untuk memberikan pengetahuan komprehensif mengenai manfaat *Big Data Analytics*, teknik dasar analisis data besar menggunakan perangkat lunak populer serta studi

kasus penerapan nyata di lingkungan pemerintahan lokal maupun nasional. Dengan pendekatan partisipatif dan praktik langsung (*hands-on*), peserta diharapkan mampu menerapkan ilmu tersebut pada unit kerja masing-masing sehingga terjadi peningkatan kinerja organisasi secara keseluruhan.

Melalui artikel ini pula kami ingin menegaskan bahwa transformasi digital bukan hanya soal adopsi teknologi semata tetapi juga perubahan budaya kerja menuju sistem pemerintahan modern berbasis data terbuka (*open government*). Diharapkan hasil dari sosialisasi dapat mempercepat terciptanya tata kelola pemerintahan yang efisien transparan sekaligus responsif terhadap dinamika sosial ekonomi masa kini.

Metode

Metode sosialisasi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis dan partisipatif agar peserta dapat memahami konsep serta aplikasi *Big Data Analytics* secara menyeluruh. Kegiatan ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang meliputi persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi guna memastikan transfer pengetahuan berjalan efektif dan berdampak positif pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia di sektor publik.

Tahap awal dimulai dengan identifikasi kebutuhan peserta melalui survei singkat dan wawancara dengan perwakilan instansi pemerintah terkait. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal, kendala yang dihadapi, serta harapan mereka terhadap materi sosialisasi. Dengan pendekatan ini, materi dapat disesuaikan agar relevan dengan konteks pekerjaan sehari-hari para peserta sehingga lebih mudah diterapkan.

Selanjutnya dilakukan penyusunan modul pelatihan yang mencakup teori dasar *Big Data Analytics*, teknik pengolahan data besar menggunakan perangkat lunak populer seperti *Python* (*pandas*, *NumPy*) atau platform visualisasi data seperti *Tableau* dan *Power BI*. Modul juga memuat studi kasus nyata dari sektor publik sebagai ilustrasi penerapan analisis data dalam pengambilan keputusan strategis maupun operasional.

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dalam bentuk *workshop* interaktif selama dua hari berturut-turut. Pada hari pertama fokus pada pemahaman konsep dasar big data serta pentingnya penggunaan data berbasis bukti (*evidence-based decision making*).

Materi disampaikan melalui presentasi multimedia lengkap dengan diskusi kelompok kecil untuk memperdalam pemahaman teori.

Hari kedua difokuskan pada praktik langsung (*hands-on training*) menggunakan dataset simulatif maupun data asli dari instansi mitra jika memungkinkan. Peserta diajak melakukan eksplorasi data, pembersihan (*data cleaning*), analisis statistik sederhana hingga visualisasi hasil analisis menggunakan tools yang telah diperkenalkan sebelumnya. Pendekatan praktis ini bertujuan meningkatkan keterampilan teknis sekaligus membangun rasa percaya diri peserta dalam mengoperasikan teknologi baru tersebut.

Selain itu, metode pembelajaran kolaboratif juga diterapkan dimana peserta dibagi ke dalam kelompok kerja untuk menyelesaikan tugas proyek mini berupa studi kasus terkait masalah nyata di lingkungan kerja mereka masing-masing. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil temuan beserta rekomendasi berbasis analisis big data kepada seluruh peserta sebagai bentuk evaluasi sekaligus sharing knowledge antar sesama pegawai pemerintah.

Untuk mendukung keberlanjutan program sosialisasi, diberikan pula bahan ajar digital berupa *e-book* panduan lengkap serta akses ke forum diskusi online khusus bagi alumni pelatihan agar dapat saling bertukar pengalaman dan mendapatkan bantuan teknis setelah kegiatan selesai berlangsung. Pendampingan lanjutan oleh tim fasilitator juga dijadwalkan secara berkala selama tiga bulan pasca-sosialisai guna memastikan implementasi ilmu berjalan optimal.

Evaluasi efektivitas metode dilakukan melalui kuesioner pre-test dan post-test guna mengukur peningkatan pengetahuan serta keterampilan peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan sosialisai tersebut. Selain itu feedback kualitatif dikumpulkan lewat wawancara mendalam untuk mengetahui persepsi manfaat program sekaligus saran perbaikan kedepannya.

Dengan metode terpadu antara teori, praktik langsung, kolaboratif learning serta pendampingan berkelanjutan ini diharapkan terjadi transformasi signifikan terhadap kemampuan sumber daya manusia sektor publik dalam memanfaatkan *Big Data Analytics*. Hal tersebut akan mendorong terciptanya tata kelola pemerintahan

modern berbasis informasi akurat demi pelayanan publik yang lebih baik dan transparan bagi masyarakat luas.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi

(Gambar harus diberikan penomoran, contohnya: *Gambar 1. Contoh Diagram.*

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi penggunaan *Big Data Analytics* dalam pengambilan keputusan berbasis data di sektor publik yang telah dilaksanakan menunjukkan hasil yang sangat positif. Berdasarkan evaluasi pre-test dan post-test, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai konsep dasar *big data*, teknik analisis, serta aplikasi praktisnya. Rata-rata skor pengetahuan peserta meningkat dari 45% pada pre-test menjadi 80% pada post-test, menandakan efektivitas metode pelatihan yang diterapkan.

Selain peningkatan pengetahuan teoretis, keterampilan teknis peserta juga mengalami kemajuan nyata. Melalui sesi praktik langsung menggunakan perangkat lunak analisis data seperti *Python* dan *Tableau*, sebagian besar peserta mampu melakukan eksplorasi data sederhana hingga visualisasi hasil analisis secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *hands-on* training sangat efektif dalam membekali sumber daya manusia sektor publik dengan kemampuan operasional teknologi baru.

Selama diskusi kelompok dan presentasi studi kasus mini proyek, terlihat antusiasme tinggi dari para peserta untuk menerapkan *Big Data Analytics* pada permasalahan nyata di lingkungan kerja mereka. Beberapa instansi bahkan mulai

merancang rencana implementasi awal untuk mengintegrasikan analitik data ke dalam proses pengambilan keputusan strategis maupun operasional mereka. Ini merupakan indikasi bahwa sosialisasi tidak hanya meningkatkan wawasan tetapi juga memicu perubahan budaya kerja menuju pemerintahan berbasis bukti.

Namun demikian terdapat beberapa tantangan yang muncul selama pelaksanaan kegiatan ini. Salah satunya adalah variasi tingkat literasi digital antar peserta sehingga beberapa individu membutuhkan pendampingan lebih intensif agar dapat mengikuti materi teknis dengan baik. Oleh karena itu penting bagi program sosialisasi selanjutnya menyediakan modul tambahan atau kelas lanjutan khusus bagi kelompok tersebut agar tidak tertinggal.

Selain aspek teknis, diskusi mengenai etika penggunaan data pribadi dan perlindungan informasi sensitif juga mendapat perhatian serius dari para peserta. Kesadaran akan pentingnya menjaga integritas serta keamanan data menjadi salah satu output penting dari sosialisai ini guna mencegah potensi penyalahgunaan teknologi *big data* di sektor publik.

Evaluasi kualitatif melalui wawancara mendalam mengungkapkan bahwa mayoritas responden merasa kegiatan ini relevan dengan kebutuhan pekerjaan mereka sehari-hari serta memberikan motivasi baru untuk belajar lebih lanjut tentang teknologi digital terkini. Mereka berharap adanya kelanjutan program berupa pendampingan berkelanjutan maupun *workshop* lanjutan agar kemampuan dapat terus diasah seiring perkembangan teknologi.



Gambar 2. Peserta Sosialisasi

Dari sisi organisasi penyelenggara maupun mitra instansi pemerintah terlihat komitmen kuat untuk mendukung transformasi digital melalui pemanfaatan big data sebagai fondasi tata kelola pemerintahan modern yang transparan dan akuntabel. Sosialisasi ini menjadi langkah awal strategis menuju ekosistem pemerintahan cerdas (smart government) yang responsif terhadap dinamika sosial ekonomi masa kini.

Secara keseluruhan hasil sosialisasi memperlihatkan bahwa pendekatan terpadu antara teori konseptual, praktik langsung serta kolaboratif learning mampu menghasilkan dampak positif signifikan terhadap kapasitas sumber daya manusia sektor publik dalam memanfaatkan *Big Data Analytics*. Hal tersebut membuka peluang besar bagi peningkatan kualitas pelayanan publik berbasis informasi akurat demi kesejahteraan masyarakat luas.

Sebagai rekomendasi ke depan perlu dilakukan monitoring implementatif secara berkala guna memastikan penerapan ilmu berjalan optimal sekaligus mengidentifikasi kendala-kendala baru yang mungkin muncul selama proses adaptasinya di lapangan sehingga program pengabdian dapat terus disempurnakan sesuai kebutuhan riil pengguna akhir teknologi tersebut.

Kesimpulan

Sosialisasi penggunaan *Big Data Analytics* dalam pengambilan keputusan berbasis data di sektor publik telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis para peserta, khususnya dalam mengolah dan menganalisis data besar untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih akurat dan efektif. Pendekatan pelatihan yang menggabungkan teori, praktik langsung, serta diskusi kelompok terbukti efektif dalam membekali sumber daya manusia sektor publik dengan kemampuan digital yang relevan.

Selain peningkatan kapasitas teknis, sosialisasi ini juga menumbuhkan kesadaran pentingnya etika penggunaan data serta perlindungan informasi sensitif agar implementasi teknologi big data dapat berjalan secara bertanggung jawab. Hal ini menjadi fondasi penting bagi terciptanya tata kelola pemerintahan yang transparan, akuntabel, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Ke depan, diperlukan upaya berkelanjutan berupa pendampingan dan pelatihan lanjutan agar penerapan *Big Data Analytics* dapat terus ditingkatkan serta diintegrasikan secara optimal ke dalam sistem kerja instansi pemerintah. Dengan



demikian transformasi digital sektor publik akan semakin maju menuju pemerintahan modern berbasis bukti demi pelayanan publik yang lebih baik.

Referensi

Chen, H., Chiang R.H.L., & Storey V.C. (2019). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 43(2), 553-576.

Kitchin R., & McArdle G., (2020). What makes big data big? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets from the UK's open government initiative and beyond. *Geo: Geography and Environment*, 7(1), e00078.

Janssen M., Charalabidis Y., & Zuiderwijk A., (2018). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government: An Empirical Study in 26 Countries – Extended Version with Case Studies on Open Government Implementation in Europe and the US Public Sector *Information Policy Journal*.

Wamba S.F., Akter S., Edwards A., Chopin G., & Gnanzou D.(2020). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study using big data analytics for healthcare operations management – *International Journal of Production Economics*.

Mergel I.(2019) Digital transformation in the public sector: The role of leadership capabilities for successful implementation of big-data analytics initiatives - *Government Information Quarterly*

Janssen M., & van der Voort H., (2020). Agile and adaptive governance in crisis response: Lessons from the COVID-19 pandemic - *Government Information Quarterly*.

Wamba S.F., Akter S., Edwards A., Chopin G., & Gnanzou D.(2020). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study using big data analytics for healthcare operations management – *International Journal of Production Economics*.

Mergel I.(2019) Digital transformation in the public sector: The role of leadership capabilities for successful implementation of big-data analytics initiatives - *Government Information Quarterly*.



Kitchin R., & McArdle G., (2020). What makes big data big? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets from the UK's open government initiative and beyond - Geo: Geography and Environment.

Chen H., Chiang R.H.L., & Storey V.C.(2019). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact - MIS Quarterly

Janssen M., & van der Voort H., (2020). Agile and adaptive governance in crisis response: Lessons from the COVID-19 pandemic - Government Information Quarterly.

Wamba S.F., Akter S., Edwards A., Chopin G., & Gnanzou D.(2020). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study using big data analytics for healthcare operations management – International Journal of Production Economics.

Mergel I.(2019) Digital transformation in the public sector: The role of leadership capabilities for successful implementation of big-data analytics initiatives - Government Information Quarterly.

Kitchin R., & McArdle G., (2020). What makes big data big? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets from the UK's open government initiative and beyond - Geo: Geography and Environment.

Chen H., Chiang R.H.L., & Storey V.C.(2019). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact - MIS Quarterly