

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin

Volume 1, Nomor 11, December 2023

Licensed by CC BY-SA 4.0

E-ISSN: [2986-6340](https://doi.org/10.5281/zenodo.10396443)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10396443>

Pemanfaatan *Big Data* Untuk *Official Statistics* BPS di Bidang Statistik Sosial

I Wayan Divandra Maharesandya Sukajaya¹

¹Politeknik Statistika STIS

E-mail: 112212653@stsis.ac.id

Abstrak

Badan Pusat Statistik (BPS) memiliki tanggung jawab besar sebagai penyedia *official statistics* dalam menyelenggarakan statistik nasional. BPS memiliki wewenang untuk mengumpulkan data melalui berbagai metode, termasuk *big data*. Dalam era revolusi industri 4.0, penggunaan *big data* semakin populer. *Big data* dapat menjadi sumber data tambahan yang berpotensi meningkatkan kualitas *official statistics*. Meskipun potensi *big data* sangat besar, pemanfaatannya di Indonesia, khususnya dalam bidang statistik sosial, masih terbatas akibat kesulitan teknologi, biaya, privasi, dan keterbatasan sumber daya manusia. Oleh karena itu, tujuan penulisan artikel ini adalah untuk menjelaskan pemanfaatan *big data* untuk *official statistik* BPS di bidang statistik sosial. Sejak 2015, BPS telah memanfaatkan *big data*, seperti *Mobile Positioning Data* (MPD) dan citra satelit, untuk mendukung data kondisi penerbangan, estimasi jumlah wisatawan, analisis dampak Covid-19, dan indeks kualitas udara. Dengan terus memanfaatkan *big data*, BPS diharapkan dapat memenuhi tuntutan masyarakat akan *official statistics* yang lebih akurat, relevan, dan cepat. BPS perlu terus berinovasi dalam menghasilkan *official statistics*, menjaga kualitas data, dan menghadapi tantangan jaman untuk memastikan relevansinya di era *big data*.

Kata kunci: *statistik sosial, official statistics, big data, Badan Pusat Statistik (BPS), statistik*

Article Info

Received date: 28 November 2023

Revised date: 3 December 2023

Accepted date: 10 December 2023

PENDAHULUAN

BPS sebagai *National Official Statistics* (NSO) memiliki kewenangan penyelenggaraan statistik nasional di Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) bertugas untuk mengumpulkan, mengompilasi, dan mendiseminasi *official statistics* yang dapat diandalkan dan bersifat universal. Oleh karena itu, data yang digunakan BPS harus berasal dari sumber-sumber yang tepercaya. Menurut Undang-undang no.16 tahun 1997 tentang statistik, pada pasal 7 disebutkan bahwa pengumpulan data dilakukan dengan cara seperti sensus, survei, kompilasi data administratif dan cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya yang sering dibahas akhir-akhir ini, yaitu *big data*.

Big data merupakan sumber data yang sangat banyak dan melimpah sehingga pemanfaatannya dapat digunakan pada berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah statistik sosial. Namun, pemanfaatan *big data* di Indonesia masih kurang maksimal terutama di bidang statistik sosial. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya kesadaran akan *big data*, biaya implementasi yang besar, kesulitan dalam mengintegrasikan data, masalah privasi dan keamanan data, keterbatasan SDM serta keterbatasan alat dan teknologi untuk mengolah *big data* padahal potensi dan peluang pemanfaatan *big data* untuk keperluan statistik, terutama di bidang statistik sosial sangatlah besar. Apabila *big data* dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin maka hal tersebut akan sangat membantu pekerjaan dalam melengkapi data statistik yang diperlukan. Oleh karena itu, tujuan penulisan artikel ini adalah untuk menjelaskan pemanfaatan *big data* untuk *official statistik* BPS di bidang statistik sosial.

METODE

Artikel ini menggunakan metode kajian literatur. Kajian literatur diambil dari berbagai sumber di internet seperti jurnal, artikel, *website* dan undang-undang. Penulis menganalisis berbagai kajian literatur yang terkait dengan topik bahasan dengan hal yang menjadi fokus bahasan dalam artikel ini

adalah apa saja pemanfaatan *big data* untuk *official statistics* terutama pada bidang statistik sosial di Badan Pusat Statistik (BPS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

BPS sebagai Penyedia *Official Statistics* di Indonesia

Badan Pusat Statistik (BPS) adalah lembaga pemerintah non-kementerian yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden. Sebelumnya, BPS merupakan Biro Pusat Statistik yang dibentuk berdasarkan UU Nomor 6 Tahun 1960 tentang Sensus dan UU Nomor 7 Tahun 1960 tentang Statistik. Pada tanggal 26 September 1997 ditetapkan UU Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik sehingga Biro Pusat Statistik diubah namanya menjadi “Badan Pusat Statistik” dan sekaligus menetapkan tanggal tersebut sebagai “Hari Statistik” (UINS Riau, 2018). Visi Badan Pusat Statistik untuk tahun 2020–2024 adalah “Penyedia Data Statistik Berkualitas untuk Indonesia Maju”. Dengan visi yang baru tersebut, diharapkan BPS berperan dalam penyediaan data statistik nasional maupun internasional, untuk menghasilkan *official statistics* yang mempunyai kebenaran akurat dan menggambarkan keadaan yang sebenarnya, dalam rangka mendukung Indonesia Maju. Sesuai dengan peraturan perundang-undangan, Badan Pusat Statistik bertugas untuk menyelenggarakan, mencatat, dan menghasilkan *official statistics* (Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi, 2023).

Official statistics adalah statistik yang diproduksi menurut standar kualitas yang ketat dan dirilis oleh lembaga pemerintah kepada publik (UNSIAP, 2021, dikutip dalam Danardi C, 2021, hlm. 2). *Official statistics* dapat menggambarkan berbagai fenomena baik itu mengenai ekonomi, kesehatan, lingkungan, sosial, demografi, dan fenomena lainnya dari suatu negara. Sistem perstatistikan suatu negara tersebut disebut sebagai Sistem Statistik Nasional. Produk statistik atau dalam hal ini *official statistics* harus dapat dikembangkan, diproduksi, disebarluaskan, dan dikomunikasikan sesuai dengan prinsip-prinsip dari *official statistics* serta standar dan rekomendasi statistik yang disepakati secara internasional (UNECE, 2018, dikutip dalam Hafifah S & Marsisno W, 2022, hlm. 3). Menurut United Nations (2014) sepuluh prinsip pokok penyelenggaraan statistik atau 10 *Fundamental Principles of Official Statistics* antara lain, yaitu

- 1) Relevansi, Ketidakberpihakan, dan Akses yang Sama;
- 2) Standar dan Etika Profesi;
- 3) Akuntabilitas dan Transparansi;
- 4) Pencegahan Penyalahgunaan;
- 5) Sumber Statistik Resmi;
- 6) Kerahasiaan;
- 7) Legislasi (Undang-undang/Dasar Hukum);
- 8) Koordinasi Nasional;
- 9) Penggunaan Standar Internasional;
- 10) Kerja sama Internasional.

BPS menggunakan 6 (enam) dimensi kualitas statistik antara lain relevansi (*relevance*), akurasi (*accuracy*), aktualitas (*timeliness*) dan tepat waktu (*punctuality*), aksesibilitas (*accessibility*), koherensi (*coherence*) dan keterbandingan (*comparability*), dan interpretabilitas (*interpretability*) (Badan Pusat Statistik, 2020). Menurut Ji Long T (2022), *official statistics* mempunyai peran sangat penting bagi banyak kalangan baik itu pemerintah, peneliti, praktisi, masyarakat, maupun mahasiswa.

- 1) Bagi pemerintah, data *official statistics* mempunyai banyak manfaat terutama sebagai dasar dalam membuat perencanaan dan pengambilan keputusan dan kebijakan, serta sebagai bahan untuk evaluasi dan monitoring kebijakan yang telah diambil pemerintah.
- 2) Bagi peneliti, data *official statistics* digunakan untuk pembuktian teori, pengujian hipotesis, atau memberi jawaban atas suatu rumusan masalah.
- 3) Bagi praktisi, data *official statistics* memberikan informasi penting untuk memecahkan banyak masalah atau sebagai bahan pendukung dalam mengambil keputusan.
- 4) Bagi masyarakat umum, data *official statistics* memberikan informasi perkembangan terkini yang terjadi di masyarakat. Selain itu, data *official statistics* juga dapat digunakan untuk memantau kinerja pemerintahan yang sedang berlangsung.
- 5) Bagi mahasiswa, data *official statistics* untuk bahan penyusunan tugas akhir.

Official statistics yang dilakukan oleh pemerintah harus memenuhi klasifikasi dan metodologi yang ditetapkan secara internasional, memenuhi prinsip ketidakberpihakan, dapat diandalkan,

relevan, hemat biaya, kerahasiaan, dan kejelasan (Statistics Estonia, 2013, dikutip dalam Firman, 2020, hlm.2). Oleh karena itu, Sumber data yang akan digunakan relevan, terpercaya dan dapat diandalkan, salah satu sumber data terbaru yang mulai digunakan BPS untuk *official statistics* adalah *big data*.

Big Data sebagai Salah Satu Sumber Data BPS

Tidak bisa dimungkiri dengan revolusi industri 4.0 mengakibatkan perkembangan teknologi dan informasi informasi menjadi semakin cepat. Salah satu teknologi yang menjadi pilar dalam perkembangan revolusi ini adalah teknologi *Big Data*. Perkembangan teknologi dan implementasi teknologi *Big Data* di Indonesia semakin populer tidak hanya di sektor bisnis, namun juga di kalangan instansi pemerintah. Tren pemanfaatan big data di instansi pemerintah meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan data yang *real-time* dan *up-to-date* untuk kebijakan publik yang cepat dan juga tepat (Yeshri Rahayu dkk, 2020).

Selama ini BPS mengumpulkan berbagai data dari berbagai sumber melalui sensus, survei dan kompilasi produk administrasi. *Big data* merupakan salah satu sumber data baru yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung statistik yang dikumpulkan selama ini sehingga data yang disajikan akurat dan lebih cepat sesuai dengan kebutuhan pengguna (Yeshri Rahayu dkk, 2020).

Big Data adalah data yang berukuran sangat besar dan kompleks, sehingga tidak memungkinkan untuk diproses menggunakan perangkat pengelola *database* konvensional ataupun aplikasi pemroses data lainnya. Ada 3 karakteristik utama *Big Data* yaitu *volume*, *velocity*, dan *variety*. *Volume* terkait dengan besaran data yang harus dikelola berukuran super besar. *Velocity* berkenaan dengan kecepatan pemrosesan data yang harus mengimbangi pesatnya pertumbuhan jumlah data. Sedangkan *variety* merujuk pada karakteristik sumber data yang sangat beragam, baik itu yang berasal dari basis data yang terstruktur maupun juga dari data-data yang tidak terstruktur (Budi Maryanto, 2017).

Dengan besarnya skala dan kompleks prosedurnya, *big data* dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu: 1) *data sources*; 2) *content format*; 3) *data stores*; 4) *data staging*; 5) *data processing*. Menurut (Hashem et al.,2015:102, dikutip dalam Rumata V, 2016, hlm.158), *data sources* dari *big data* antara lain adalah media sosial, *machine-generated data*, *sensing*, transaksi dan IoT. Media sosial dikategorikan ke dalam *big data* karena merupakan sumber data atau informasi yang dapat dibagikan (*share*) atau ditukarkan (*exchange*) antar individu atau kelompok (*communities*) melalui URL. (Batrinca dan Treleaven, 2015:93, dikutip dalam Rumata V, 2016, hlm.158).

Dengan kemajuan teknologi yang sekarang sedang berkembang pesat, *big data* sangat potensial untuk dimanfaatkan. Oleh karena itu, *big data* sudah mulai banyak digunakan oleh orang-orang di berbagai bidang seperti teknologi, kesehatan, pendidikan, ekonomi, transportasi, media, hiburan, dan lain-lain, salah satunya adalah statistik. DFlorescu dkk. dalam Kitchin (2015) dalam Yeshri Rahayu dkk, 2020, hlm. 6) menjelaskan bahwa *big data* dapat digunakan dalam sistem statistik dalam lima cara, yaitu

1. Untuk sepenuhnya menggantikan sumber statistik yang ada seperti (*existing statistical outputs*);
2. Untuk mengganti sebagian sumber statistik yang ada seperti survei (*existing statistical outputs*);
3. Untuk memberikan informasi statistik pelengkap tetapi dari yang lain perspektif survei (*additional statistical outputs*);
4. Untuk meningkatkan perkiraan dari sumber statistic/survei (*improved statistical outputs*);
5. Untuk memberikan informasi statistik yang benar-benar baru dalam statistik tertentu (*new alternative statistical outputs*).

Pemanfaatan Big Data untuk Official Statistics di Bidang Statistik Sosial

Big data yang pemanfaatannya sangat luas kini sudah mulai digunakan oleh NSO di berbagai negara untuk bidang statistik, salah satunya adalah statistik sosial. Statistik sosial dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan (cabang statistika) yang di dalamnya membahas tentang prinsip-prinsip, metode, dan prosedur yang digunakan dalam mengumpulkan, menganalisis, serta menginterpretasikan sekumpulan data yang berkaitan dengan gejala-gejala sosial (Ahyar, 2016). Pada tahun 1970-an baru terbit Sistem Statistik Sosial dan Demografi dan Kerangka Kerja Statistik Sosial dan Demografi.

Bidang statistik sosial terdiri dari statistik kependudukan, statistik kesejahteraan rakyat, dan statistik ketahanan sosial (Badan Pusat Statistik, 2022). Contoh statistik sosial antara lain adalah kependudukan, ketenagakerjaan, perumahan, pengeluaran rumah tangga, kesehatan, pendidikan, fertilitas, lingkungan tempat tinggal, kegiatan sosial kemasyarakatan, masalah sosial, dan pelayanan sosial.

Implementasi *big data* di Badan Pusat Statistik (BPS) telah dilakukan sejak 2015 menggunakan berbagai sumber *big data* yang ada. Pemanfaatan *Mobile Positioning Data* (MPD) terus dikembangkan untuk mendukung estimasi jumlah wisatawan mancanegara, untuk *event analysis* seperti *Asian Games* 2018, memantau mobilitas pelaku komputer, pergerakan Wisatawan Nusantara, Wisatawan Nasional (Tourism Statistics), dan mendukung penyusunan deliniasi *Metropolitan Statistical Area*. Citra satelit digunakan dalam kegiatan Kerangka Sampel Area guna mendapatkan data pertanian yang akurat. Sumber *big data* lainnya dan inisiatif Kecerdasan Artifisial (*Artificial Intelligence*) juga diimplementasikan sebagai bagian dari percepatan proses bisnis statistik di Badan Pusat Statistik (Yeshri Rahayu dkk, 2020).

BPS telah berinisiatif melakukan kajian pemanfaatan *big data* untuk mendukung statistik resmi yang telah ada. Beberapa publikasi yang telah memanfaatkan *big data* antara lain, 1) Perhitungan Jumlah Wisatawan Mancanegara dengan *Mobile Positioning Data* (MPD), 2) Tinjauan *Big Data* Terhadap Dampak Covid-19 2020, dan 3) Analisis *Big Data* Ditengah Masa Adaptasi Kebiasaan Baru. Selain itu, untuk kajian *big data* dalam bidang statistik sosial antara lain dalam menghitung statistik tenaga kerja, indeks mobilitas penduduk, indeks kualitas udara, dan data penerbangan (Yeshri Rahayu dkk, 2020).

Pemanfaatan *big data* untuk mendukung kajian data ketenagakerjaan menghasilkan beberapa hasil yaitu berdasarkan hasil pengumpulan data dari situs penyedia iklan lowongan kerja menunjukkan bahwa selama periode September 2019 hingga Maret 2020 jumlah iklan lowongan kerja di Indonesia cenderung berfluktuasi pada kisaran angka 11 ribu lowongan. Sedangkan jika dilihat dari jumlah perusahaan yang memasang iklan lowongan kerja, pada periode September 2019 - Mei 2020 jumlah perusahaan penyedia iklan lowongan kerja juga cenderung memperlihatkan tren menurun. Memasuki awal masa adaptasi kebiasaan baru atau PSBB transisi pada Juni 2020 jumlah perusahaan penyedia iklan lowongan kerja perlahan mulai menunjukkan peningkatan, meskipun pada Agustus 2020 jumlahnya sedikit menurun. Sebagian besar iklan lowongan kerja yang ditawarkan melalui situs penyedia informasi lowongan kerja merupakan lowongan kerja di sektor formal. Sektor yang konsisten termasuk 5 besar sektor lapangan usaha yang mendominasi iklan lowongan kerja antara lain sektor jasa keuangan dan asuransi, sektor industri pengolahan dan sektor jasa lainnya. Sedangkan apabila dilihat menurut lokasi perusahaan yang memasang iklan lowongan kerja, jumlah iklan lowongan kerja didominasi oleh provinsi-provinsi di Pulau Jawa (Yeshri Rahayu dkk, 2020).

Pemanfaatan *big data* untuk kajian dampak pandemi terhadap kondisi penerbangan pesawat terbang di Indonesia yang dilakukan dengan metode *web crawling* dari situs *FlightStatus* pada periode 15 Maret–31 Agustus 2020 menghasilkan beberapa hasil, yaitu jumlah keberangkatan domestik dari 15 bandara tersibuk di Indonesia mengalami penurunan sejak pertengahan Maret 2020. Tiga bandara dengan penurunan keberangkatan paling besar adalah Bandara Soekarno Hatta Jakarta, Bandara Internasional Juanda Surabaya, dan Bandara Sultan Hasanuddin Makassar. Pada masa PSBB, rata-rata penerbangan kedatangan domestik hariannya adalah sebanyak 362 penerbangan per hari dan naik menjadi 430 penerbangan per hari pada Agustus 2020. Di sisi lain, penerbangan keberangkatan internasional juga mengalami penurunan sejak Maret 2020 sampai awal April 2020. Berbeda dengan kondisi penerbangan domestik, penerbangan internasional tidak terpengaruh atas diberlakukannya PERMENHUB No. 25 Tahun 2020 karena peraturan tersebut tidak membatasi penerbangan internasional baik keberangkatan maupun kedatangan sehingga rata-rata penerbangan hariannya cenderung stabil meskipun tidak sebanyak saat kondisi normal. Bandara Internasional Soekarno-Hatta adalah satu-satunya bandara yang stabil melayani penerbangan internasional sejak masa PSBB dimulai. Keberangkatan internasional dari Bandara Soekarno Hatta didominasi oleh pesawat-pesawat tujuan negara-negara asia seperti Singapore, Malaysia, Jepang, Thailand, dll. Rata-rata penerbangan keberangkatan internasional dari Bandara Internasional Soekarno-Hatta periode April sampai dengan Agustus 2020 adalah sebanyak 12 penerbangan per hari. Data penerbangan yang dikumpulkan dari *big data* dengan metode *web scraping* dapat dijadikan sebagai data pembanding dan pelengkap dari

statistik transportasi udara atau statistik-statistik lain yang dihasilkan oleh BPS (Yeshri Rahayu dkk, 2020).

Pemanfaatan *big data* untuk kajian indeks kualitas udara di seluruh provinsi di Indonesia selama masa pandemi menghasilkan beberapa hasil, yaitu Data AQI (Indeks Kualitas Udara) beberapa kota dan wilayah di Indonesia diperoleh dari www.airvisual.com (2020). Data AQI dapat dijadikan salah satu proksi untuk data social ekonomi. Dari sisi social, dapat dijadikan untuk monitoring kondisi penduduk dan mobilitasnya, sekaligus sebagai pemantauan untuk kebijakan control penduduk. Berdasarkan penggambaran yang dilakukan pada beberapa kota besar di Indonesia, memang terjadi penurunan tingkat polusi di beberapa wilayah seperti Depok, Bekasi, Semarang, dan Surabaya jika melihat perbandingan pada bulan Januari sebelum covid dan Maret hingga Mei sebagai representasi PSBB. Namun untuk daerah seperti Jakarta, Tangerang, dan Tangerang Selatan masih menunjukkan nilai yang tinggi dan cenderung meningkat. Kualitas udara yang buruk pada daerah Jakarta, Tangerang, dan Tangerang Selatan merupakan salah satu dampak kepadatan penduduk yang tinggi. Jika melihat kondisi kepadatan penduduk Jakarta, maka akan tergambar kepadatan penduduk yang sangat tinggi, angkanya mencapai 15.900 jiwa per Km² pada tahun 2019 (BPS dikutip Yeshri Rahayu dkk, 2020, hlm. 54).

SIMPULAN

Badan Pusat Statistik (BPS), sebagai penyedia resmi *official statistics*, memiliki peran krusial dalam mengumpulkan, memproses, dan menyajikan *official statistics* yang berkualitas. Dalam upaya mencapai visinya sebagai "Penyedia Data Statistik Berkualitas untuk Indonesia Maju," BPS memanfaatkan *big data* sebagai salah satu sumber data terbaru untuk menghasilkan *official statistics*. Pentingnya *official statistics* sebagai dasar perencanaan, pengambilan keputusan pemerintah, dan penelitian diakui secara luas.

Untuk memastikan kualitasnya, BPS mengadopsi enam dimensi kualitas statistik, termasuk relevansi, akurasi, dan koherensi. Revolusi industri 4.0 telah mendorong BPS untuk memanfaatkan *big data* sebagai sumber data tambahan. Dengan karakteristik volume, kecepatan, dan variasi, *big data* memberikan kontribusi signifikan dalam menyusun statistik resmi. Penggunaan *big data* di BPS mencakup berbagai bidang, termasuk estimasi jumlah wisatawan, analisis dampak COVID-19, dan pemantauan kualitas udara. Pemanfaatan *big data* dalam statistik sosial, seperti tenaga kerja dan mobilitas penduduk, pandemi, dan indeks kualitas udara. Dengan terus memanfaatkan teknologi dan *big data*, BPS berada di jalur yang tepat untuk memenuhi tuntutan masyarakat akan data statistik yang lebih akurat membuka peluang baru untuk pengembangan statistik yang lebih akurat dan real-time. BPS telah berhasil mengintegrasikan *big data* dalam beberapa kajian, termasuk perhitungan jumlah wisatawan, dampak, relevan, dan cepat, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih besar bagi pembangunan Indonesia.

Badan Pusat Statistik (BPS) kedepannya diharapkan bisa memperbanyak kerjasama dengan semua pihak baik kementerian/lembaga, pemerintah daerah, lembaga-lembaga penelitian, dunia usaha dan perguruan tinggi untuk melakukan penelitian dan publikasi bersama untuk meningkatkan penggunaan dan pemanfaatan *big data* di bidang statistik, khususnya statistik sosial. Kualitas Data BPS yang sudah kredibel dan representatif, perlu ditindak lanjuti secara terus menerus dengan melakukan inovasi di sisi penyajian data dan informasi yang menarik, akses yang lebih mudah, dan kualitas data yang terjamin. Badan Pusat Statistik kedepannya akan terus menghadapi tantangan jaman karena datanya akan selalu dibandingkan dengan data *big data*. (BPS Jambi, 2022).

REFERENSI

- Ahyar. (2016). *STATISTIK SOSIAL*.
 Badan Pusat Statistik. (2020). *Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 36 Tahun 2020*.
 Badan Pusat Statistik. (2022). *Keputusan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 003 Tahun 2002*.
 Danardi, C. Y. (2021). *Modernisasi Official Statistics Sebagai The Cornerstones Of Good Government*. <https://medium.com/@statgov.id/modernisasi-official-statistics-sebagai-the-cornerstones-of-good-government-28b05e7dfb9b>
 Dewan Perwakilan Rakyat. (1997). *UU Nomor 16 Tahun 1997*.

- Firman. (2020). *Challenges and Roles of Official Statistics in the Covid-19 Pandemic Tantangan dan Peran Official Statistics Dalam Masa Pandemi Covid-19* Firman. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v%vi%i.10922>
- Hafifah, S., & Marsisno, W. (2022). *Permasalahan dan Potensi dalam Diseminasi Official Statistics pada Badan Pusat Statistik (Hafifah dan Marsisno) Permasalahan dan Potensi dalam Diseminasi Official Statistics pada Badan Pusat Statistik (Problems and Potential in Dissemination of Official Statistics at the Badan Pusat Statistik)*.
- Ji Long, T. (2022). *Apa Itu Official Statistics?* <https://jagostat.com/official-statistics/apa-itu-official-statistics>
- Maryanto, B. (2017). *Big Data Dan Pemanfaatannya Dalam Berbagai Sektor*. In *Media Informatika* (Vol. 16, Issue 2).
- Pejabat Pengelola Informasi Dan Dokumentasi. (2023). *Profil Bps - Portal Ppid Bps Ri*.
- Rahayu, Yeshri, Fitriyani, A. L., Sofa, W. A., Panuntun, S. B., Paramartha, D. Y., & Yuniarti. (2020). *Kajian Big Data Sebagai Pelengkap Data Dan Informasi Statistik Sosial*.
- Rumata, V. M. (2016). *Peluang Dan Tantangan Big Data Dalam Penelitian Ilmu Sosial: Sebuah Kajian Literatur The Opportunities And Challenges Of The Big Data Implementation In Social Science Research: A Literature Review Vience Mutiara Rumata*. <https://www.hashtags.org/analytics/jokowi>
- Uins Riau. (2018). *Gambaran Umum Bps (Badan Pusat Statistik)*.