



## IMPLEMENTASI WEB CRAWLING PADA WEBSITE BPS JAWA TIMUR PADA DATA INFLASI DI JAWA TIMUR

Raden Danang Raihan Hendrartono<sup>1</sup>, Ignatia Martha Hendrati<sup>2\*</sup>, Wiryana Wardaya<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional  
“Veteran” Jawa Timur

E-mail: 21011010152@student.upnjatim.ac.id<sup>1</sup>, ignatia.hendrati.ep@upnjatim.ac.id<sup>2\*</sup>,  
wiryana.wirdaya.ep@upnjatim.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*This article discusses the implementation of web crawling on the operational website of BPS East Java in the context of inflation in that region. The process of searching for data or information often takes a considerable amount of time, hence the application of web crawling programs aims to expedite and enhance its efficiency. This article seeks to explain the usage of web crawling on the BPS East Java website, focusing particularly on the topic of inflation within that region. The approach employed in this article is a qualitative descriptive approach, utilizing data directly from the East Java Central Statistics Agency. The article is centered around East Java. The conclusion drawn from this article indicates that technological advancements significantly impact task completion aided by the available computer programs.*

### KEYWORD:

*Web Crawling, Implementation, Inflation.*

### ABSTRAK

Artikel ini membahas implementasi web crawling pada website operasional BPS Jawa Timur dalam konteks inflasi di wilayah tersebut. Proses pencarian data atau informasi seringkali memakan waktu yang cukup lama, maka penerapan program web crawling bertujuan untuk mempercepat dan memperbaiki efisiensi pelaksanaannya. Tujuan dari artikel ini adalah untuk menjelaskan implementasi web crawling pada website BPS Jawa Timur khususnya terkait dengan inflasi di wilayah tersebut. Pendekatan yang diterapkan dalam artikel ini bersifat deskriptif kualitatif dengan data yang berasal langsung dari Badan Pusat Statistik. Fokus artikel ini adalah Jawa Timur. Kesimpulan yang diambil dari artikel ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi berdampak signifikan terhadap penyelesaian pekerjaan dengan bantuan program komputer yang tersedia saat ini.

### KATA KUNCI

Implementasi, Web Crawling, Inflasi.

### INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:  
Diterima: 27 April 2024  
Direvisi: 30 April 2024  
Disetujui: 22 Mei 2024

### CORRESPONDING AUTHOR

Raden Danang Raihan Hendrartono  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Surabaya  
ignatia.hendrati.ep@upnjatim.ac.id

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang sangat pesat, membuat hampir semua kegiatan yang kita lakukan sangat dipengaruhi dari teknologi yang tersedia. Hal ini dapat dilihat dari seberapa ketergantungannya kita terhadap teknologi yang tersedia ini. Dengan itu, kemajuan ini harus dapat dipergunakan atau dimanfaatkan semaksimal mungkin (Salman, et al, 2023). Agar, teknologi ini tidak hilang dan dapat selalu dikembangkan dikemudian hari. Kemajuan teknologi ini merupakan suatu hal yang tidak bisa dielakan pada masa saat ini, dikarenakan hal ini berjalan bersamaan dengan kemajuan ilmu pengetahuan yang selalu meningkat pula. Tentu dari setiap inovasi atau penemuan baru memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk memberikan dampak positif atau bermanfaat bagi manusia. Tidak hanya kemudahan, tetapi teknologi juga menjadi sarana baru dalam menjalankan aktivitas keseharian. Manusia sudah menikmati kemajuan yang sangat pesat ini dalam kurun waktu yang cukup panjang (Ngafifi, 2014).

Pada dasarnya dalam melakukan suatu penulisan, tentu dibutuhkan data-data untuk melakukan penulisan tersebut. Tanpa data yang diperlukan, penelitian ini tidak akan bisa dilaksanakan dengan baik. Itulah sebabnya, dalam menjalankan proses ini, pencarian data di internet dibutuhkannya suatu program yang dapat disebut dengan *web crawling* atau penggalian web yang dimana program ini digunakan agar menemukan data atau web dengan mudah (Santoso, et al, 2022). Sehingga, Dengan kehadiran program ini, akan sangat mempermudah untuk menemukan informasi yang dibutuhkan dalam proses penulisan ini.

Web crawling terdiri dari 2 kata yang memiliki pengertian yang berbeda-beda. Web atau World Wide Web, ialah istilah yang cukup umum digunakan dalam menjelaskan pada beberapa bagian dari internet yang terdiri dari beberapa laman yang dapat diakses melalui web browser. Walaupun web merupakan komponen utama dalam struktur Internet, keduanya memiliki perbedaan mendasar (Styawati, et al, 2021). Sedangkan, crawling adalah adalah teknik otomatis untuk mengumpulkan informasi dari web, di mana data yang terkumpul dipengaruhi oleh perihal apa yang pengguna cari. Alat ini biasanya dikenal dengan nama crawler, suatu sistem yang dirancang dengan suatu program khusus (Putra, et al, 2020).

Web crawling sendiri memiliki pengertian sebagai suatu proses pengumpulan data secara otomatis dari internet menggunakan program komputer yang dikenal sebagai "web crawler" atau "spider". Tujuan utamanya adalah untuk mengindeks informasi di halaman-halaman web guna keperluan seperti mesin pencari, analisis pasar, dan pengumpulan data. Ini melibatkan eksplorasi halaman web, mengikuti tautan, dan mengumpulkan berbagai jenis konten seperti teks, gambar, dan metadata untuk keperluan analisis lebih lanjut (Halim, et al, 2017). Web crawling juga dapat diartikan sebagai Sebuah aplikasi atau skrip yang dirancang untuk menjelajahi sebuah situs web, mengumpulkan informasi, dan mengekstraksi data dari halaman web tersebut, yang dimana dapat mengubah format data yang pada awalnya tidak jelas menjadi format yang jelas (Pradana, 2022).

Adapun tujuan dari program ini ialah untuk mengumpulkan informasi dari berbagai situs web, termasuk teks, gambar, tautan, dan metadata. Dengan itu data atau informasi yang didapatkan dapat digunakan untuk tujuannya masing-masing penulisan. Selain itu, adapun tujuan lainnya ialah pengindeksan mesin pencarian, pemantauan perubahan, pengumpulan data, analisis situs web, menghubungkan informasi dan masih banyak lagi. Dalam penggunaannya, web crawling memiliki peran sebagai dalam pemantauan dan peninjauan berkala konten web, memfasilitasi analisis data, serta membantu pengembang situs dalam mengaudit kinerja situs dan mengidentifikasi masalah teknis. Dengan menjelajahi internet dan mengumpulkan informasi secara terstruktur, web crawling menjadi pondasi utama dalam mengakses dan menjaga data yang ada di World Wide Web (Fernando, et al, 2019).

Dalam web crawling sendiri dapat memiliki beberapa jenis seperti news crawling, social media crawling, video crawling, image crawling dan email crawling. News crawling adalah jenis web crawling yang fokus pada pengumpulan berita dan informasi terbaru dari berbagai situs web berita. Tujuan utama dari news crawling adalah untuk mengumpulkan berita terkini dari berbagai sumber sehingga informasi tersebut dapat dianalisis, disajikan kepada pembaca, atau digunakan untuk tujuan lain seperti agregasi berita. Lalu, social media crawling adalah jenis web crawling yang fokus pada pengumpulan data dan informasi dari platform media sosial seperti Twitter, Facebook, Instagram, LinkedIn, dan lainnya. Tujuan utama dari social media crawling adalah untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memahami aktivitas pengguna, konten yang dibagikan, dan tren yang ada di media sosial. Pemanfaat ini dilakukan atas dasar dapat memudahkan dalam penggunaan platform tersebut (Rosmala & Syafei, 2011).

Selanjutnya, video crawling adalah jenis web crawling yang difokuskan pada pengumpulan data dan informasi dari berbagai situs web yang berisi video atau platform berbagi video seperti YouTube, Vimeo, Dailymotion, dan banyak lagi. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi, mengindeks, dan memahami konten video yang ada di internet. Sedangkan image crawling adalah jenis web crawling yang difokuskan pada pengumpulan data dan informasi dari berbagai situs web yang berisi gambar atau konten visual. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi, mengindeks, dan mengumpulkan gambar dari internet. Email crawling adalah jenis web crawling yang fokus pada pengumpulan alamat email dari berbagai situs web di Internet. Tujuannya adalah untuk

mengidentifikasi, mengumpulkan, dan menyimpan alamat email yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk pemasaran, kontak bisnis, atau penulisan.

Dalam pengabdian ini, penulis melakukan beberapa hal dalam menemukan beberapa informasi yang dapat digunakan diberbagai penulisan untuk kedepannya. Hal ini dilakukan agar penulis dan pembaca dapat menerapkan hal yang sama sehingga penulisan yang dilaksanakan akan berjalan dengan lancar.

## **METODE**

Dalam penulisan ini, penulis akan membahas perihal cara mencari informasi tentang inflasi di Jawa Timur pada website BPS Jawa Timur. Hal ini dilakukan agar pembaca dapat mengetahui cara mencari informasi tersebut. Adapun metode yang dilakukan dalam pengabdian ini ialah dekriptif kualitatif, yang dimana penulis akan mejabarkan urutan atau langkah-langkah dalam mencari informasi yang dibutuhkan ini dan lebih mengfokuskan kepada hal-hal yang tidak dapat diukur. Pada pengabdian ini, lokasi yang digunakan ialah di Jawa Timur pada tahun 2022.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

BPS adalah suatu badan pemerintahan yang langsung bertanggung jawab kepada Presiden Indonesia, dibentuk berdasarkan hukum yang mencakup UU Nomor 6 Tahun 1960 tentang Sensus dan UU Nomor 7 tentang Statistik. Perubahan nama dari Biro Pusat Statistik menjadi Badan Pusat Statistik juga disepakati melalui undang-undang ini. Regulasi-regulasi terkini, seperti UU Nomor 16 Tahun 1997, juga memiliki dampak pada keberadaan BPS. (Sudinata, 2023).

Statistik dikelompokkan berdasarkan tujuan penggunaannya, khususnya statistik dasar yang dimana disusun oleh Badan Pusat Statistik (BPS), statistik sektoral yang dihasilkan oleh lembaga pemerintah atau organisasi independen dengan atau tanpa partisipasi BPS, dan statistik khusus disusun oleh lembaga, organisasi, perseorangan, atau kelompok masyarakat yang bekerja sama dengan BPS. Data yang dibutuhkan masyarakat dipublikasikan secara berkala dan terbuka untuk umum melalui Berita Resmi Statistik (BRS) agar lebih mudah diakses oleh pengguna. Perhatian khusus diberikan pada pengembangan sistem statistik nasional yang andal, efisien dan efektif. Forum Masyarakat Statistik didirikan dengan tujuan untuk menjaring aspirasi masyarakat di bidang statistik dan memberikan masukan serta saran kepada BPS. Sesuai dengan ketentuan hukum, peran Badan Pusat Statistik (BPS) meliputi penyediaan data bagi pemerintah dan masyarakat, memberikan dukungan untuk kegiatan statistik di berbagai lembaga, mengembangkan standar teknis dan metodologi statistik, serta memperkuat kerjasama internasional. Dalam pengelolaannya, Badan Pusat Statistik menggunakan Microsoft Excel, hal ini didukung dengan hampir semua data yang tersedia di laman BPS berbentuk tebal atau excel (Fardi, 2022).

Tugas, peran, dan wewenang Badan Pusat Statistik (BPS) diputuskan oleh regulasi yang dikeluarkan oleh presiden dan kepala BPS. Ini termasuk pelaksanaan tugas pemerintahan dalam ranah statistik, evaluasi, koordinasi statistik nasional, dan pengembangan kegiatan statistik. Pengelolaan data oleh BPS telah mengalami perkembangan signifikan dari penggunaan alat hitung manual hingga pemanfaatan komputer pribadi yang memungkinkan pengolahan data di tingkat lokal (Mila, et al, 2018).

Penerapan teknologi seperti mesin scanner pada Sensus Penduduk 2000 telah signifikan dalam mempercepat pengolahan data. Adopsi komputer juga telah mendorong pegawai BPS untuk menghasilkan lebih banyak data statistik yang akurat, termasuk untuk data yang kompleks seperti informasi tentang kemiskinan dan tabel Input-Output (Calista, 2023).

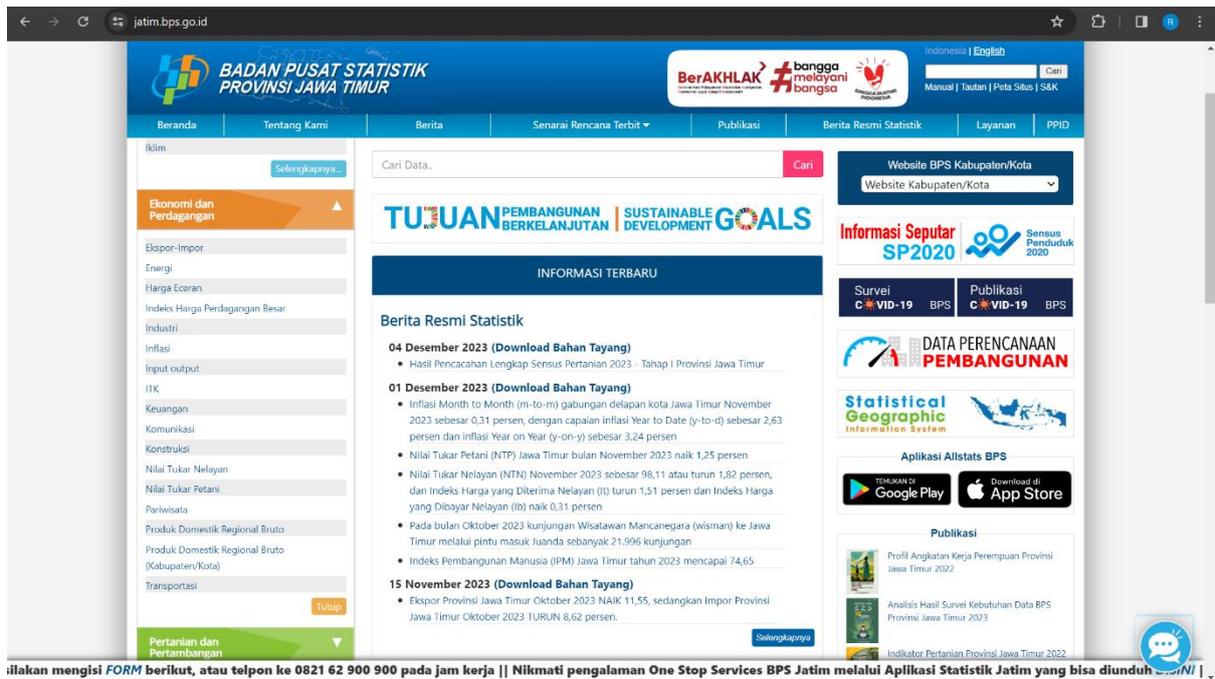
Pada tahun 1993, Badan Pusat Statistik atau BPS dengan memulai pemneghbanan sisitem informasi statistic geografis untuk memproses informasi daerah atau wilayah hingga pada tingkat unit administrasi yang paling detail. BPS juga merancang program aplikasi yang mencakup berbagai tahapan dalam pengolahan data, sambil berupaya untuk memimindakan atau membagi pengetahuan serta keterampilan terkait kepada pegawai di berbagai wilayah. Dengan berkembangnya infrastruktur teknologi informasi pada BPS, bertujuan meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data statistik serta membukakan akses yang lebih luas dan muda kepada pengguna umum. Dengan keberadaan situs web BPS ini, diharapkan dapat memberikan layanan dan kemudahan bagi pengguna untuk mendapatkan serta mengolah data. (Mansyur & Ridho, 2020).



**Gambar 1.** Laman Website BPS Jatim

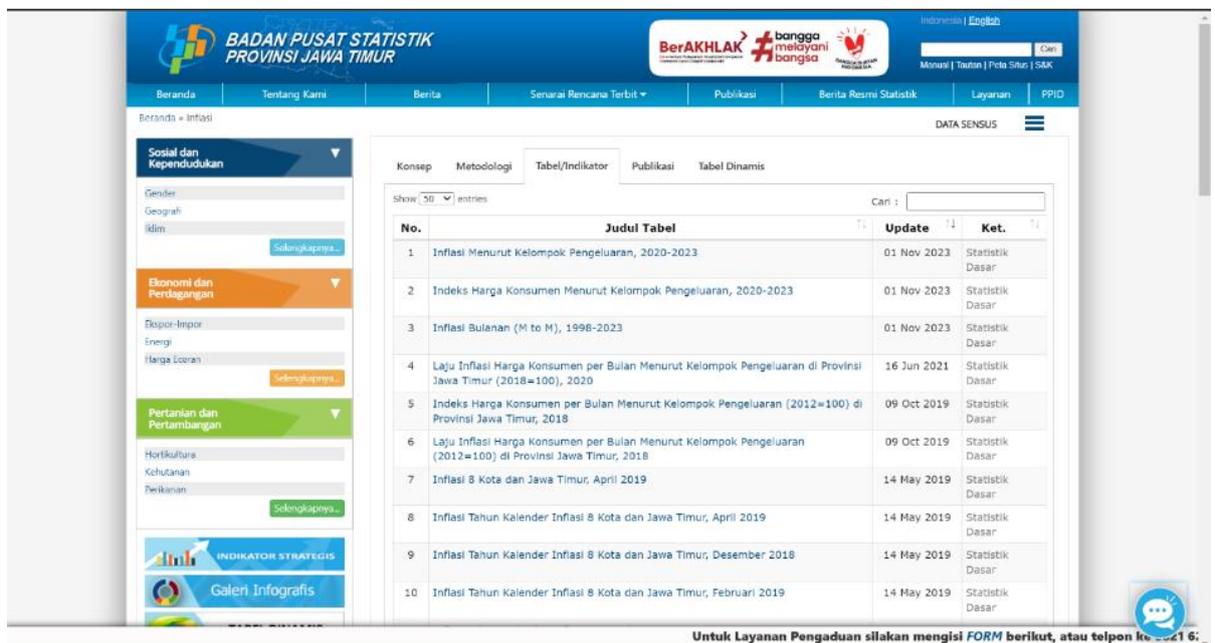
Pada Gambar 1, terdapat beberapa elemen krusial dalam pencarian data atau informasi yang dibagi penulis menjadi empat bagian pada situs web BPS Jawa Timur. Di bagian pertama, yaitu bagian kiri atas, terdapat heading boarder yang memuat logo Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Di sampingnya, ada sub-heading yang memuat daftar berbagai kategori seperti "Tentang Kami", "Berita", "Senarai Rencana Terbit", "Publikasi", "Berita Resmi Statistik", "Layanan", dan "PPID" atau Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi. Pada bagian kedua, terdapat fitur untuk mengubah bahasa, dengan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris sebagai opsi yang tersedia. Dengan fitur ini, WNA atau Warga Negara Asing dapat mengakses data dari situs web ini tanpa kendala bahasa. Di bawah fitur bahasa, ada fitur pencarian yang memungkinkan pencarian data secara luas. Bagian ini juga menampilkan tiga baris yang memuat data sensus. Bagian ketiga memperlihatkan subjek statistik atau data BPS yang terbagi menjadi tiga bagian: aspek sosial dan demografi, ekonomi dan perdagangan, serta sektor pertanian dan pertambangan. Bagian keempat berisi tautan untuk mengunjungi situs web BPS di tingkat Kabupaten/Kota, sementara di bagian kanan bawah, terdapat fasilitas chat dengan petugas. Semua fitur ini dirancang untuk memudahkan masyarakat umum dalam mengakses data atau informasi yang tersedia di situs web BPS ini.

Sebagai contoh, untuk melakukan web crawling guna mencari data atau informasi tentang inflasi, beberapa langkah dapat dilakukan, seperti pencarian manual pada laman BPS atau langsung menuju bagian data statistik di sektor ekonomi dan perdagangan. Selain itu, data atau informasi mengenai inflasi dapat diakses melalui fitur "Publikasi" yang tersedia pada bagian inflasi di situs Publikasi BPS Jawa Timur (Badan Pusat Statistik, 2014).



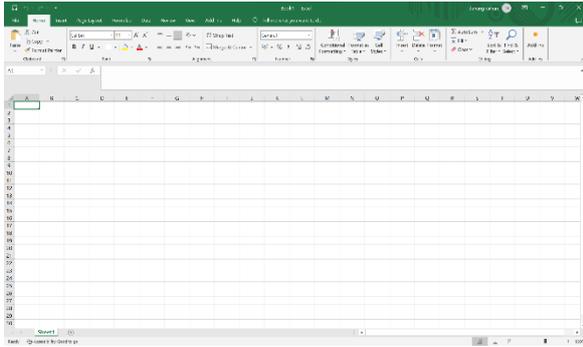
Gambar 2. Laman Website BPS Jatim

Seperti yang bisa dilihat pada gambar 2, data atau informasi inflasi dapat diakses pada bagian yang berbintang atau pada bagian search.

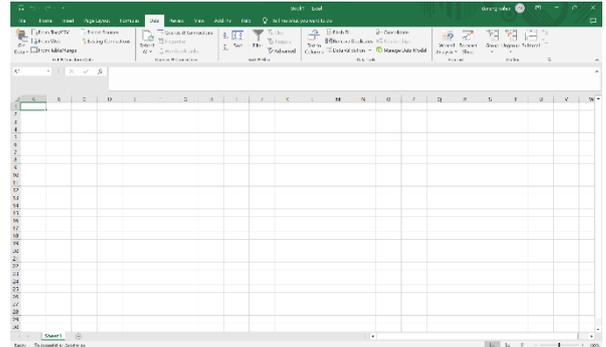


Gambar 3. Laman Website BPS Jatim

Pada gambar 3 ini terdapat informasi atau data inflasi yang dapat digunakan atau diakses oleh masyarakat bebas. Dengan data yang tersedia ini, data ini dapat dimasukkan ke dalam excel tanpa mengunduh data tersebut, berikutnya.

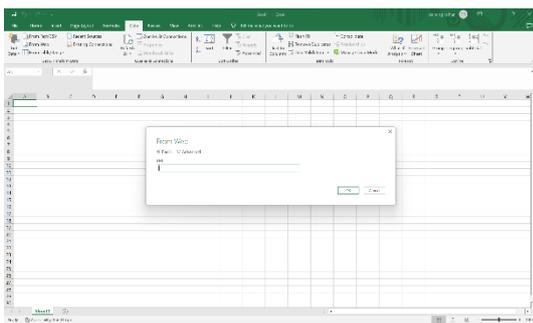


Gambar 4. Excel kosong

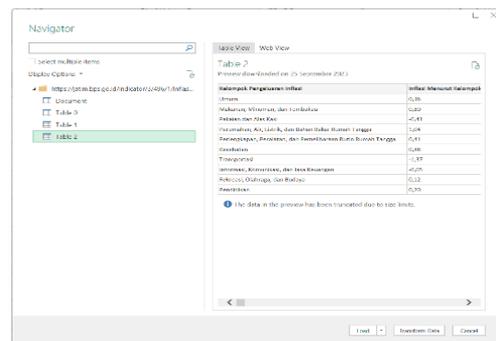


Gambar 5. Excel

Pertama-tama dalam pemindahan data tanpa pengunduhan, buka excel lalu pilih bagian data lalu click. Setelah itu pilih fitur from web. Hal ini dilakukan agar link data dapat di terapkan pada excel ini.

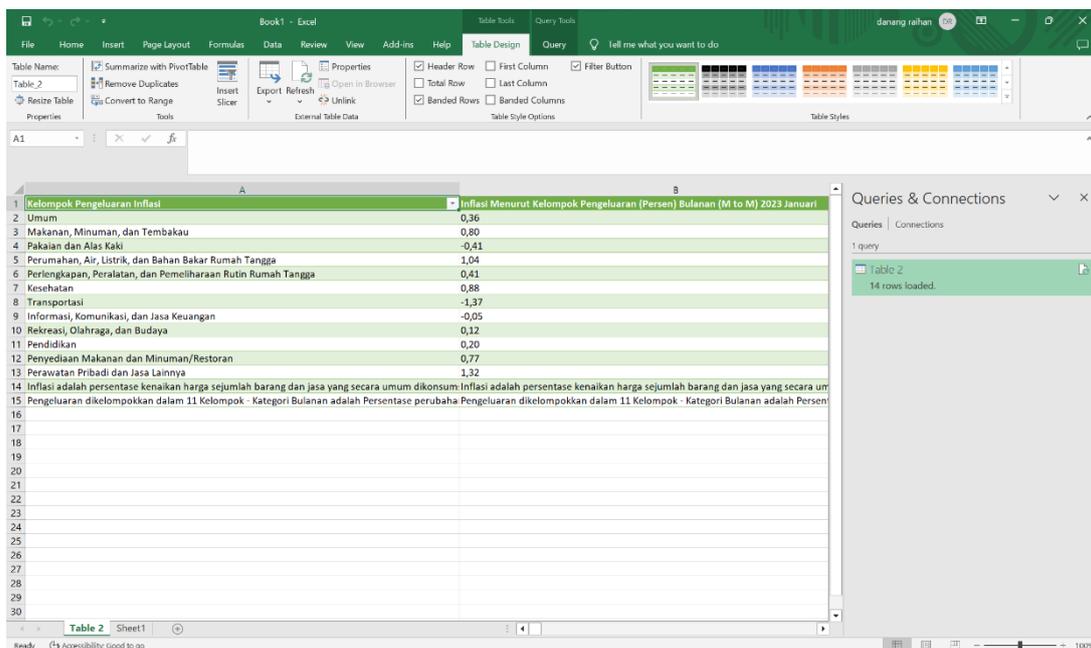


Gambar 6. Excel



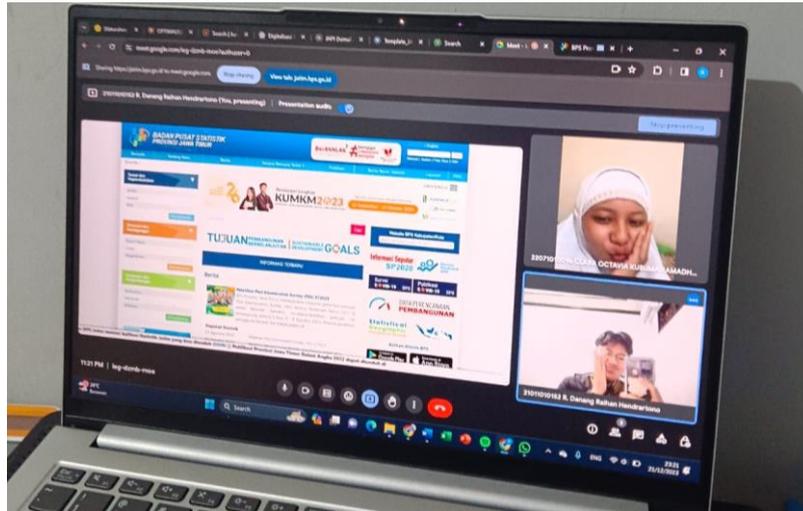
Gambar 7. Excel

Setelah menerapkan link pada excel, harap ditunggu beberapa saat, lalu akan muncul sebuah fitur yang dimana dapat memilih data informasi mana saya yang akan digunakan atau diterapkan pada excel tersebut. Setelah memilih data atau informasi yang ingin diterapkan pada excel, click load untuk menerapkan data atau informasi tersebut di excel.



Gambar 8. Data website ke excel

Penerapan data atau informasi ini akan membutuhkan beberapa saat untuk penerapan data ini terproses secara sempurna di excel tersebut. Setelah penerapan data ini selesai, data atau informasi tersebut siap digunakan dalam penulisan dan sebagainya. Begitulah cara menerapkan data atau informasi dari website ke excel tanpa harus mengunduh terlebih dahulu.



**Gambar 9.** Pemaparan materi Pengenalan Website BPS

Semua tutorial dalam pengenalan dan pemakaian website BPS atau Badan Pusat Statistik telah dipaparkan secara online dalam bentuk sharing sasion bersama teman. Dengan harapan, kegiatan tersebut dapat memberikan pemahaman lebih luar terhadap fungsi dari Badan Pusat Statistik tersebut, serta membantu masyarakat dalam mengakses data dari website BPS.

## KESIMPULAN

Web crawling hadir sebagai program untuk menggali informasi dari internet dengan tujuan mengumpulkan data yang diperlukan, seperti teks, gambar, tautan, dan metadata. Tujuan utamanya adalah untuk keperluan penulisan dan juga untuk pengindeksan mesin pencarian, pemantauan perubahan, analisis situs web, dan lainnya. Web crawling memiliki beberapa jenis, seperti news crawling, social media crawling, video crawling, image crawling, dan email crawling, masing-masing dengan fokus pengumpulan informasi spesifik dari sumber-sumber yang berbeda. Dalam konteks penulisan, penggunaan web crawling dapat mempermudah akses data dari situs-situs resmi, seperti BPS Jawa Timur untuk topik seperti inflasi, yang dapat dieksplorasi dengan menggunakan langkah-langkah tertentu di dalam website. Dengan cara tertentu, informasi bisa dipindahkan ke Excel tanpa harus mengunduhnya terlebih dahulu, yang memungkinkan penggunaan yang lebih efisien dalam penulisan. Pelatihan dan penyuluhan kepada masyarakat tentang cara memanfaatkan website BPS juga dilakukan, dengan harapan dapat memberikan pemahaman lebih luas tentang fungsi dan akses data dari BPS. Dengan demikian, web crawling menjadi alat yang sangat berguna untuk mengoptimalkan akses dan penggunaan informasi dalam konteks penulisan.

## REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. (2014). *SERIES DATA INFLASI JAWA TIMUR TAHUN 2009-2014*.
- Calista, A. (2023, Desember). Peluang Pemasaran Official Statistik Melalui Media Sosial Bagi Pelaksanaan Diseminasi BPS. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 01(11), 699-702.
- Fardi, M. (2022). Sistem Informasi Perjalanan Dinas Pada Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Data*, 2(1), 1-11.
- Fernando, E. H., Sagala, H., Budiman, A. E., Husada, I. N., & Toba, H. (2019, Desember). Ekstraksi dan Analisis Produk di Marketplace Secara Otomatis dengan Memanfaatkan Teknologi Web Crawling. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 05(03), 350-359.
- Halim, A., Nyoto, R. D., & Safriadi, N. (2017, Februari). Perancangan Aplikasi Web Crawler untuk Menghasilkan Dokumen Teks pada Domain Tertentu. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 05(02), 114-117.

- Mansyur, F., & Ridho, F. (2020, juni). ANALISIS POLA PERMINTAAN PUBLIKASI DATA BADAN PUSAT STATISTIK MENGGUNAKAN ASSOCIATION RULE APRIORI. *Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, 07(02), 187-198.
- Mila, Kohar, W., & Indraddin. (2018, Juli-Desember). STRATEGI KOMUNIKASI BADAN PUSAT STATISTIK (BPS) KOTA PADANG DALAM MENSOSIALISASIKAN KEBIJAKAN SENSUS PENDUDUK KEPADA MASYARAKAT. *JISPO: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 08(02), 56-62.
- Ngafifi, M. (2014). KEMAJUAN TEKNOLOGI DAN POLA HIDUP MANUSIA DALAM PERSPEKTIF SOSIAL BUDAYA. *KEMAJUAN TEKNOLOGI DAN POLA HIDUP MANUSIA DALAM PERSPEKTIF SOSIAL BUDAYA*, 2(1), 33-47.
- Pradana, E. G. (2022). IMPLEMENTASI WEB CRAWLER UNTUK MENCARI HARGA BARANG TERMURAH DARI BERBAGAI SITUS E-COMMERCE INDONESIA. *Jurnal Teknologi Orang Pintar*, 02(09), 1-11.
- Putra, R. P. I., Akbar, M., & Amalia, R. (2020, Agustus). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kinerja Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia Menggunakan Metode Backpropagation. *Journal of Information Technology Ampera*, 1(2), 106-118.
- Rosmala, D., & Syafei, R. R. (2011, Mei – Agustus). IMPLEMENTASI WEBCRAWLER PADA SOCIAL MEDIA MONITORING. *JURNAL INFORMATIKA*, 02(02), 44-52.
- Salman, N. A., Sayuti, N. L., & Ilman, N. (2023, Februari). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JADWAL SHIFT JAM KERJA PPNPN BERBASIS WEB PADA KANTOR BPS KOTA PALOPO. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 03(1), 21-30.
- Santoso, H., Santi, I. H., & Kholila, N. (2022, Maret). Perancangan System Crawler dengan Menerapkan Arsitektur Distributed Task. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 08(01), 74-87.
- Styawati, Oktaviani, L., & Lathifah. (2021, Juli). PENERAPAN SISTEM PEMBELAJARAN DALAM JARINGAN BERBASIS WEB PADA MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 PESAWARAN. *Jurnal Widya Laksmi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(2), 68-75.
- Sudinata, N. (2023, Desember). Tingkat Kepuasan Publik terhadap Kualitas Data Statistik Resmi Hasil Diseminasi BPS Berdasarkan Survei Kebutuhan Data (SKD) Tahun 2022. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 01(11), 593-596.