



USER MANUAL

IMPLEMENTASI MODUL JOB TREND
INFORMATION MENGGUNAKAN
TEKNIK WEB SCRAPING

Terakhir Diperbarui:

25 Juli 2025

Dibimbing Oleh:

Agus Purbayu, S.Si.,M.Kom.

Dibuat Oleh:

Ignatius Loyola Farel Kusuma Dewa

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Dokumen petunjuk penggunaan sistem informasi (*User Manual*) ini disusun dengan tujuan memberikan gambaran menyeluruh serta panduan praktis bagi pengguna dalam memanfaatkan Modul Job Trend Information pada platform DIGITEFA secara maksimal. Panduan ini mencakup penjelasan mengenai fitur utama, tata cara penggunaan menu dan komponen sistem, serta langkah-langkah dalam melakukan pencarian, analisis, dan pengelolaan data tren lowongan pekerjaan. Dengan adanya panduan ini, pengguna diharapkan dapat mengoperasikan sistem dengan lebih mudah, meminimalisasi kendala dalam penggunaan, serta mengoptimalkan pemanfaatan modul sehingga tujuan pengembangan sistem, yaitu mendukung pengambilan keputusan berbasis informasi pasar kerja yang akurat, dapat tercapai.

1.2 Deskripsi Umum Produk

Modul Job Trend Information merupakan solusi berbasis teknik *web scraping* yang dirancang untuk memantau dan menganalisis tren lowongan pekerjaan secara akurat dan terkini. Modul ini mampu mengekstraksi, menyimpan, dan mengelola data lowongan pekerjaan dari dua platform utama, yaitu Jobstreet dan Glints, dengan metode pengambilan data secara langsung maupun terjadwal, memastikan hanya data terbaru yang belum pernah tersimpan agar terhindar dari duplikasi. Sistem dilengkapi fitur pencatatan riwayat *scraping* yang mencatat detail aktivitas, seperti sumber platform, waktu pelaksanaan, status, dan progres, serta menampilkan hasil data dalam bentuk tabel yang dilengkapi fungsi pencarian, filter, dan opsi unduhan dalam format CSV maupun JSON. Sebagai tambahan, modul menyediakan visualisasi data berupa grafik yang dapat difilter berdasarkan bulan, tahun dan peringkat volume data tertinggi sehingga pengguna dapat memahami tren lowongan pekerjaan dengan lebih mudah. Keunggulan lain dari modul ini adalah fitur konfigurasi elemen *scraping* yang memungkinkan penyesuaian *method*, *selector value* dan *attribute* target secara fleksibel, sehingga sistem dapat beradaptasi terhadap perubahan struktur halaman tanpa memodifikasi *source code*. Dengan kombinasi fitur-fitur tersebut, Modul Job Trend Information hadir sebagai solusi praktis dan efisien untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis informasi pasar kerja yang selalu *up-to-date*.

1.3 Deskripsi Dokumen

Dokumen ini berisikan informasi sebagai berikut:

1. **Pendahuluan**, berisi informasi umum yang meliputi tujuan pembuatan dokumen, deskripsi umum produk, dan deskripsi dokumen.
2. **Kebutuhan Sumber Daya**, berisi informasi perangkat yang dibutuhkan untuk menggunakan Modul Job Trend Information pada platform DIGITEFA, meliputi perangkat lunak, perangkat keras dan sumber daya manusia.
3. **Panduan Penggunaan**, berisi informasi yang menjelaskan langkah-langkah penggunaan Modul Job Trend Information oleh pengguna sesuai batasan akses yang diperoleh.

2. Kebutuhan Sumber Daya

2.1 Perangkat Lunak Pendukung (*Software Requirement*)

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk dapat mengakses Modul Job Trend Information adalah:

1. Sistem Operasi

- Windows
- macOS
- Linux
- Android
- iOS
- dsb.

2. Web Browser

- Google Chrome
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Safari
- Opera
- dsb.

2.2 Perangkat Keras Pendukung (*Hardware Requirement*)

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk dapat mengakses Modul Job Trend Information adalah:

1. Laptop atau Komputer Desktop (Disarankan)
2. Smartphone atau Tablet (Opsional, tampilan disesuaikan secara responsif)
3. Perangkat keras yang sudah terkoneksi dengan jaringan internet

2.3 Sumber Daya Manusia (*Brainware Requirement*)

Sumber daya manusia yang menggunakan Modul Job Trend Information adalah:

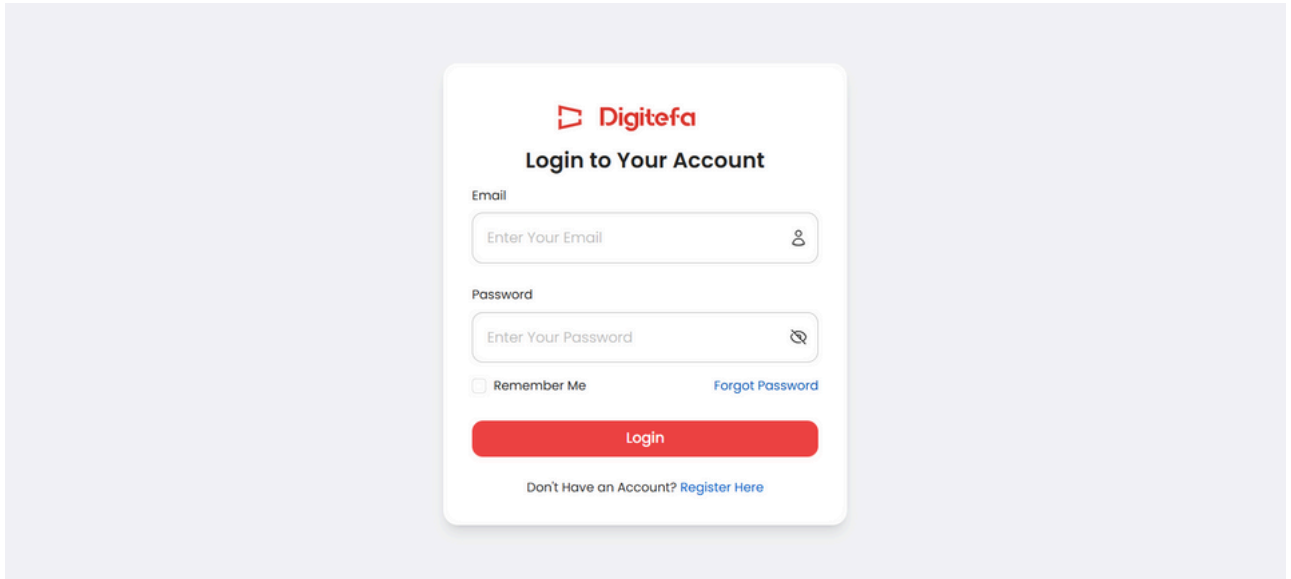
Pengguna dengan peran Superadmin pada sistem eksisting platform DIGITEFA, menjalankan proses pengambilan data (langsung/terjadwal), mengelola konfigurasi elemen *scraping*, serta melihat hasil data dalam bentuk tabel dan grafik visualisasi tren lowongan pekerjaan.

3. Panduan Penggunaan

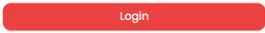
3.1 Melakukan Login ke Platform CMS DIGITEFA

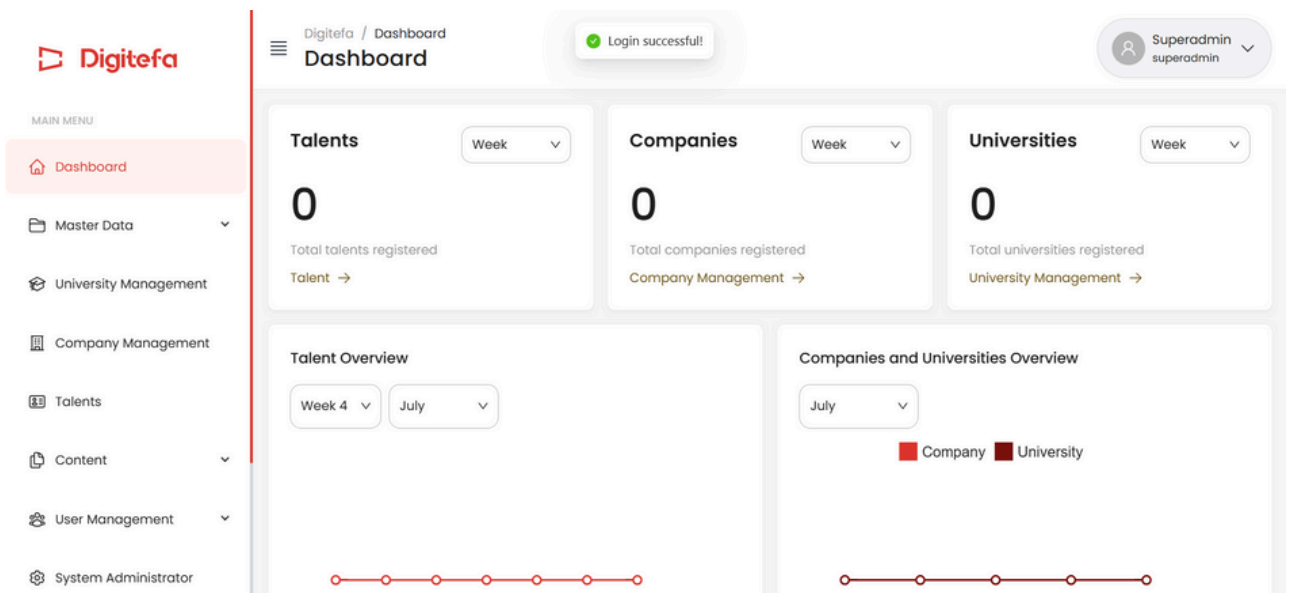
Berikut adalah prosedur untuk mengakses Modul Job Trend Information:

1. Buka sistem informasi platform CMS DIGITEFA melalui *web browser* (Google Chrome, Microsoft Edge, atau lainnya), maka akan tampil halaman *login* seperti berikut:

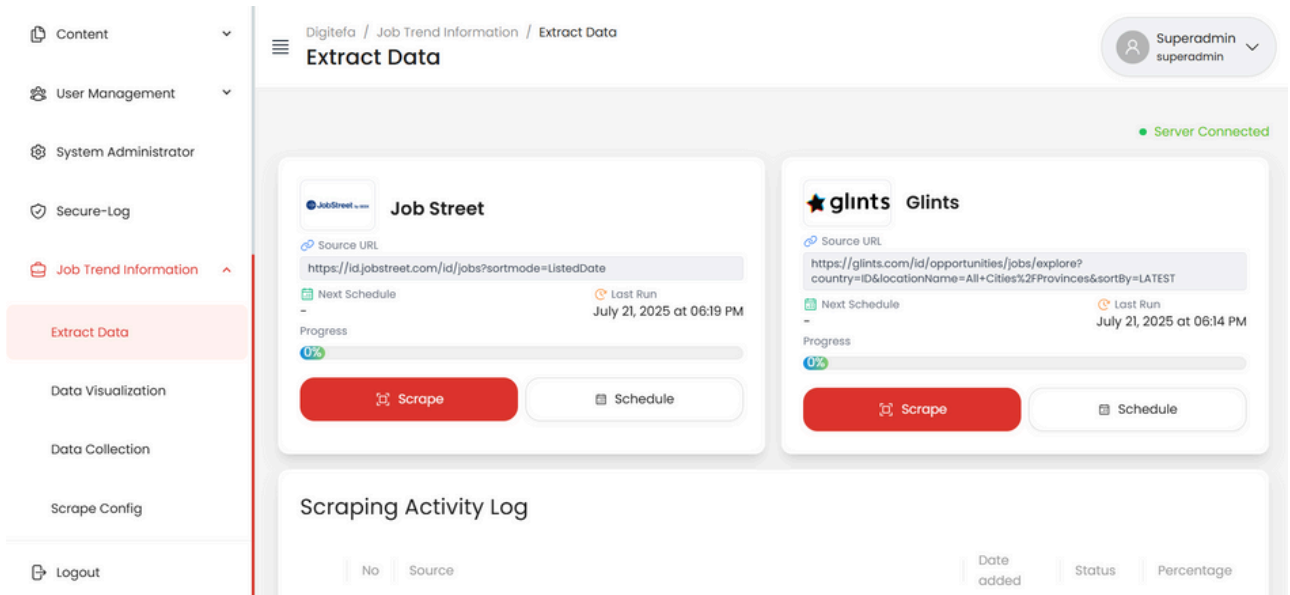


The login form is centered on a light purple background. It features the Digitefa logo at the top, followed by the title 'Login to Your Account'. Below this are two input fields: 'Email' with a placeholder 'Enter Your Email' and a user icon, and 'Password' with a placeholder 'Enter Your Password' and an eye icon for toggling visibility. There is a 'Remember Me' checkbox and a 'Forgot Password' link. A prominent red 'Login' button is at the bottom, with a 'Don't Have an Account? Register Here' link below it.


2. Pada halaman *login* CMS DIGITEFA, masukan *email* dan *password* untuk masuk sebagai peran Superadmin, lalu klik tombol , maka tampilan halaman utama CMS DIGITEFA akan seperti berikut:

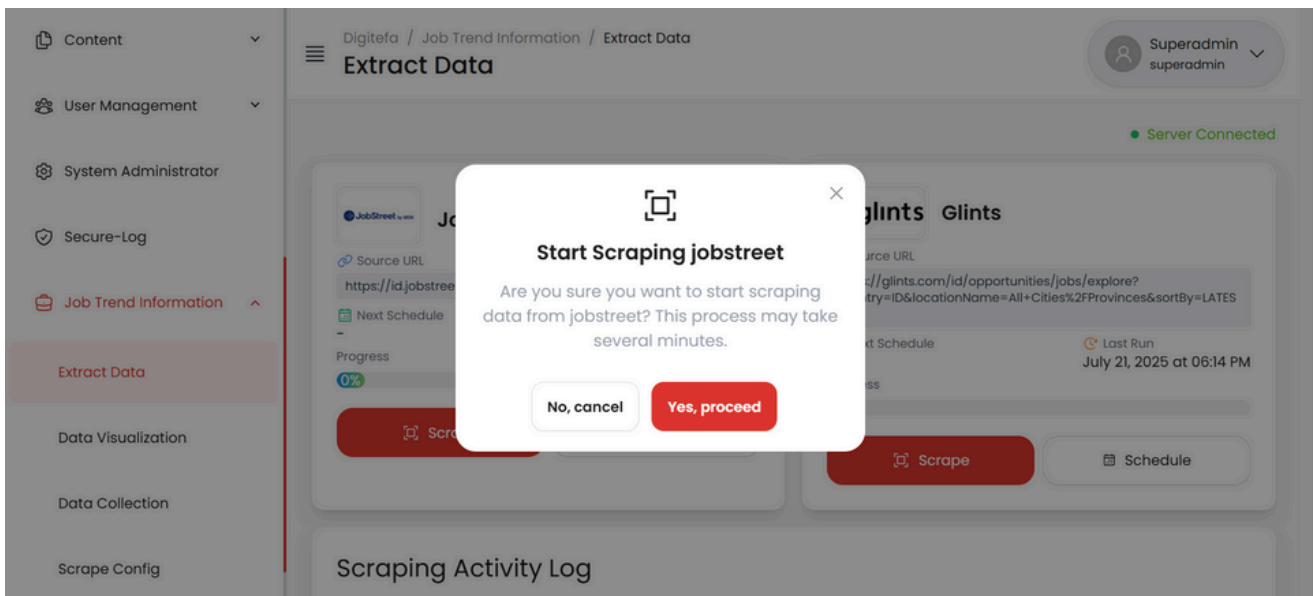





3. Pada halaman menu Job Trend Information terdapat sub-menu *Extract Data*, *Data Collection*, *Data Visualization*, dan *Scrape Config*. Keempat sub-menu tersebut merupakan fitur utama yang diimplementasikan pada modul ini dan memiliki fungsi masing-masing.



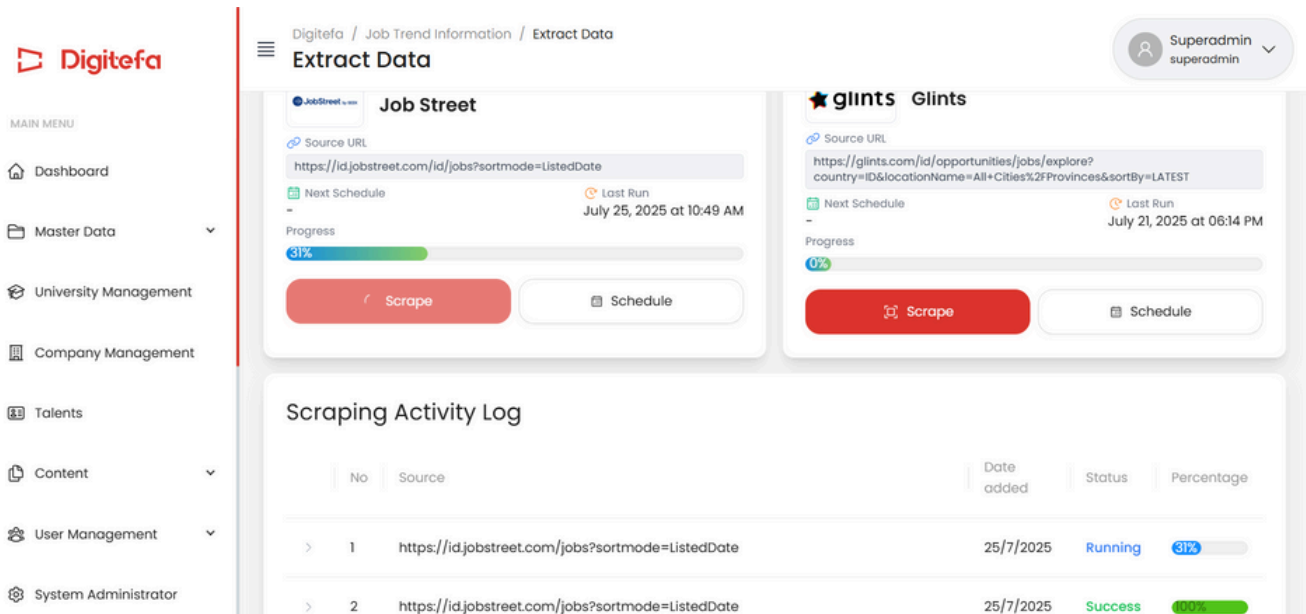
3.2 Melakukan Scraping Data Langsung

1. Sebagai langkah pertama untuk memulai dalam menggunakan Modul Job Trend Information, klik sub-menu *Extract Data* untuk melakukan *scraping* data lowongan pekerjaan. Pilih sumber platform yang ingin diekstraksi datanya, bisa dari platform Jobstreet dan Glints. Sebagai contoh, klik tombol  pada sumber platform Jobstreet untuk melakukan *scraping* data secara langsung.
2. Setelah itu, akan muncul kotak konfirmasi untuk meyakinkan pengguna dalam memulai melakukan aksi *scraping* data secara langsung pada sumber platform Jobstreet.




3. Klik tombol  untuk memulai aksi dalam melakukan *scraping* data secara langsung pada sumber platform Jobstreet.
4. Kemudian, akan muncul pesan  untuk mengecek koneksi server Python (*script scraping*), apakah *server* sudah terkoneksi atau belum terkoneksi.
5. Setelah itu, akan muncul pesan  yang memberitahukan pengguna bahwa *server* Python sudah terkoneksi dan proses *scraping* data akan berjalan secara otomatis.

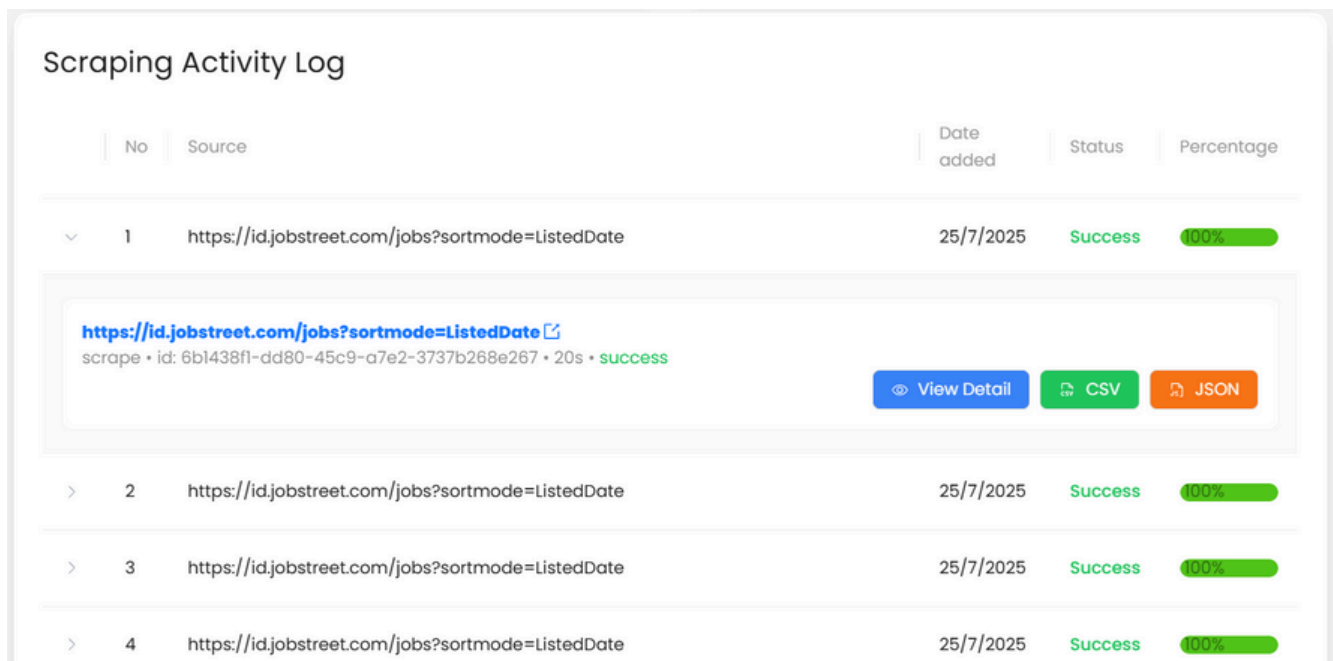
6. Sistem menampilkan indikator progres berbentuk *progress bar* yang menunjukkan persentase proses pengambilan data secara *real-time*, sehingga pengguna mengetahui sejauh mana proses telah berlangsung.



The screenshot shows the 'Extract Data' page in the Digitefa application. It features a sidebar menu on the left with options like Dashboard, Master Data, University Management, Company Management, Talents, Content, User Management, and System Administrator. The main content area is titled 'Extract Data' and shows two data sources: 'Job Street' and 'Glints'. Each source has a 'Source URL' field, a 'Next Schedule' field, and a 'Last Run' timestamp. Below these fields is a 'Progress' bar and a 'Scrape' button. The 'Job Street' progress bar is at 31%, and the 'Glints' progress bar is at 0%.

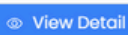
7. Setelah proses selesai, akan muncul pesan  **Scraping berhasil diselesaikan!**, yang menandakan bahwa proses *scraping* data telah selesai dan berhasil dilakukan.

8. Selanjutnya, semua aktivitas *scraping* yang selesai akan tersimpan di *Scraping Activity Log*, meliputi informasi sumber platform, tanggal, status, persentase terakhir, dan waktu proses.





The screenshot shows the 'Scraping Activity Log' page. It features a table with columns: No, Source, Date added, Status, and Percentage. The table contains four rows of data, all with a status of 'Success' and a percentage of 100%. The first row is expanded, showing a detailed view of the scraping activity, including the source URL, a unique ID, and a success message. Below the detailed view are buttons for 'View Detail', 'CSV', and 'JSON'.

No	Source	Date added	Status	Percentage
1	https://id.jobstreet.com/jobs?sortmode=ListedDate	25/7/2025	Success	100%
2	https://id.jobstreet.com/jobs?sortmode=ListedDate	25/7/2025	Success	100%
3	https://id.jobstreet.com/jobs?sortmode=ListedDate	25/7/2025	Success	100%
4	https://id.jobstreet.com/jobs?sortmode=ListedDate	25/7/2025	Success	100%

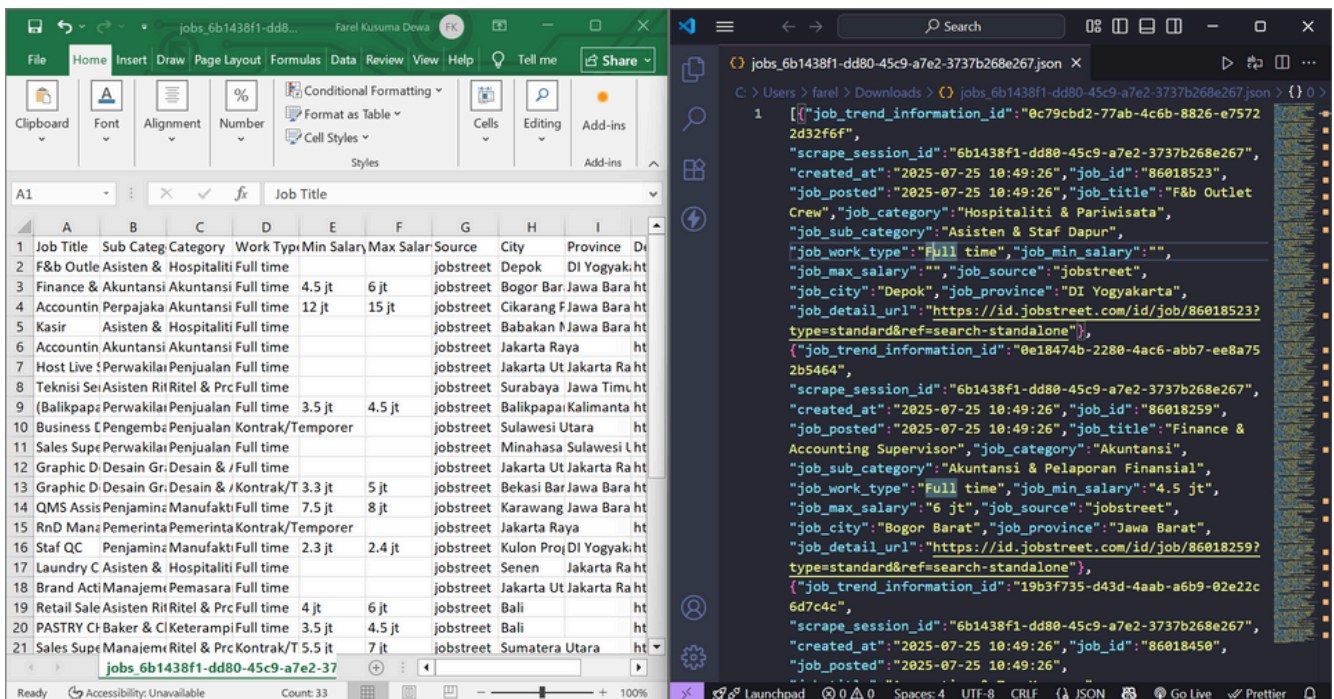
9. Kemudian, untuk melihat detail data hasil *scraping*, klik tombol , detail data hasil *scraping* akan ditampilkan dalam bentuk tabel.

Job Details - Session 6b1438f1-dd80-45c9-a7e2-3737b268e267

No	Job Posted	Job Title	Job Sub Category	Job Category	Job Work Type	Job City	Job Province	Job Min Salary	Job Max Salary	Job Source
1	July 25, 2025	Retail Sales Associates	Asisten Ritel	Ritel & Produk Konsumen	Full time	Bali		4 jt	6 jt	jobstre
2	July 25, 2025	Koordinator Logistik	Asisten & Staf Dapur	Hospitaliti & Pariwisata	Full time	Babakan Ciparay	Jawa Barat	Salary Undisclosed	Salary Undisclosed	jobstre
3	July 25, 2025	F&b Outlet Crew	Asisten & Staf Dapur	Hospitaliti & Pariwisata	Full time	Depok	DI Yogyakarta	Salary Undisclosed	Salary Undisclosed	jobstre
4	July 25, 2025	Finance & Accounting Supervisor	Akuntansi & Pelaporan Finansial	Akuntansi	Full time	Bogor Barat	Jawa Barat	4.5 jt	6 jt	jobstre
5	July 25, 2025	Accounting & Tax Manager	Perpajakan	Akuntansi	Full time	Cikarang Pusat	Jawa Barat	12 jt	15 jt	jobstre


10.Selanjutnya, untuk mengunduh data hasil *scraping*, klik tombol  CSV untuk format *file* .csv atau klik tombol  JSON untuk format *file* .json.

11.*File* dengan format yang dipilih pengguna akan tersimpan pada perangkat lokal, dan tampilan *file* yang diunduh akan seperti berikut:

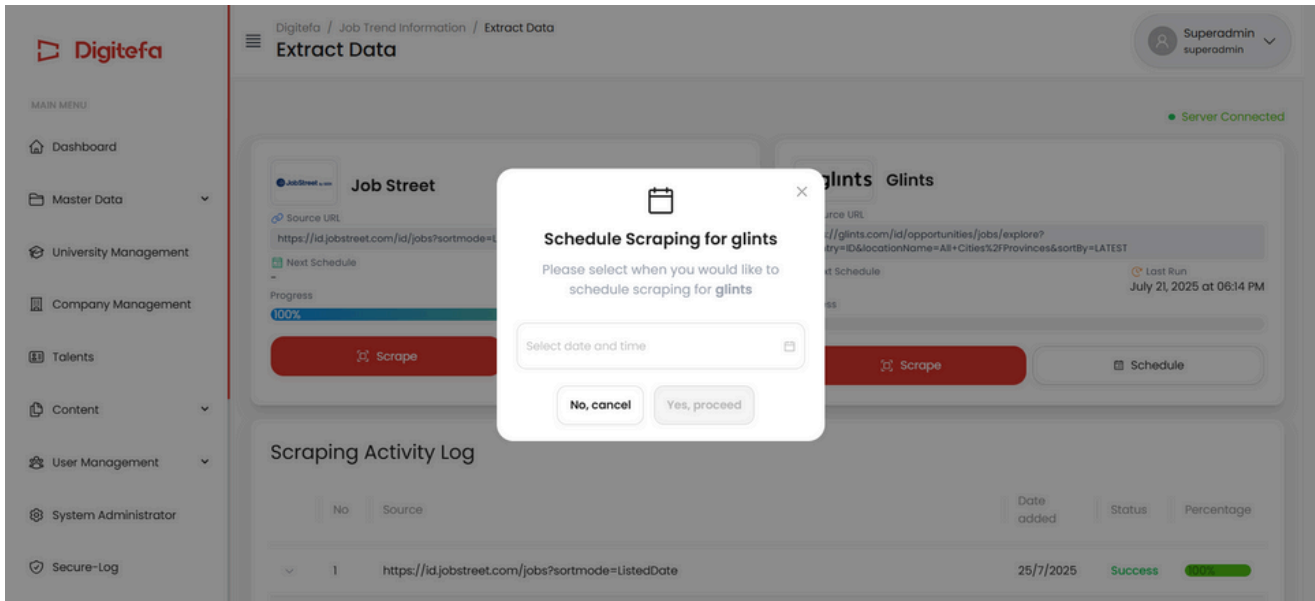


The screenshot displays two windows. On the left is a spreadsheet application showing a table of job details. The columns are: Job Title, Sub Category, Category, Work Type, Min Salary, Max Salary, Source, City, and Province. The data rows include jobs like 'F&b Outle Asisten & Hospitaliti Full time', 'Finance & Akuntansi Akuntansi Full time', 'Accountin Perpajaka Akuntansi Full time', 'Kasir Asisten & Hospitaliti Full time', 'Accountin Akuntansi Akuntansi Full time', 'Host Live & Perwakilan Penjualan Full time', 'Teknisi Sei Asisten Ritel & Prc Full time', '(Balikpap) Perwakilan Penjualan Full time', 'Business C Pengembai Penjualan Kontrak/Temporer', 'Sales Supe Perwakilan Penjualan Full time', 'Graphic D Desain Gr. Desain & / Full time', 'Graphic D Desain Gr. Desain & / Kontrak/T 3.3 jt', 'QMS Assis Penjamina Manufakti Full time', 'RnD Mana Pemerintah Pemerintah Kontrak/Temporer', 'Staf QC Penjamina Manufakti Full time', 'Laundry C Asisten & Hospitaliti Full time', 'Brand Acti Manajerni Pemasara Full time', 'Retail Sale Asisten Ritel & Prc Full time', 'PASTRY C Baker & CI Keterampi Full time', and 'Sales Supe Manajerni Ritel & Prc Kontrak/T 5.5 jt'. The bottom row is highlighted with the session ID '6b1438f1-dd80-45c9-a7e2-3737b268e267'. On the right is a text editor showing the JSON data for the first job. The JSON structure includes fields like 'job_trend_information_id', 'scrape_session_id', 'created_at', 'job_id', 'job_posted', 'job_title', 'job_category', 'job_sub_category', 'job_work_type', 'job_min_salary', 'job_max_salary', 'job_source', 'job_city', 'job_province', 'job_detail_url', and 'job_posted'.

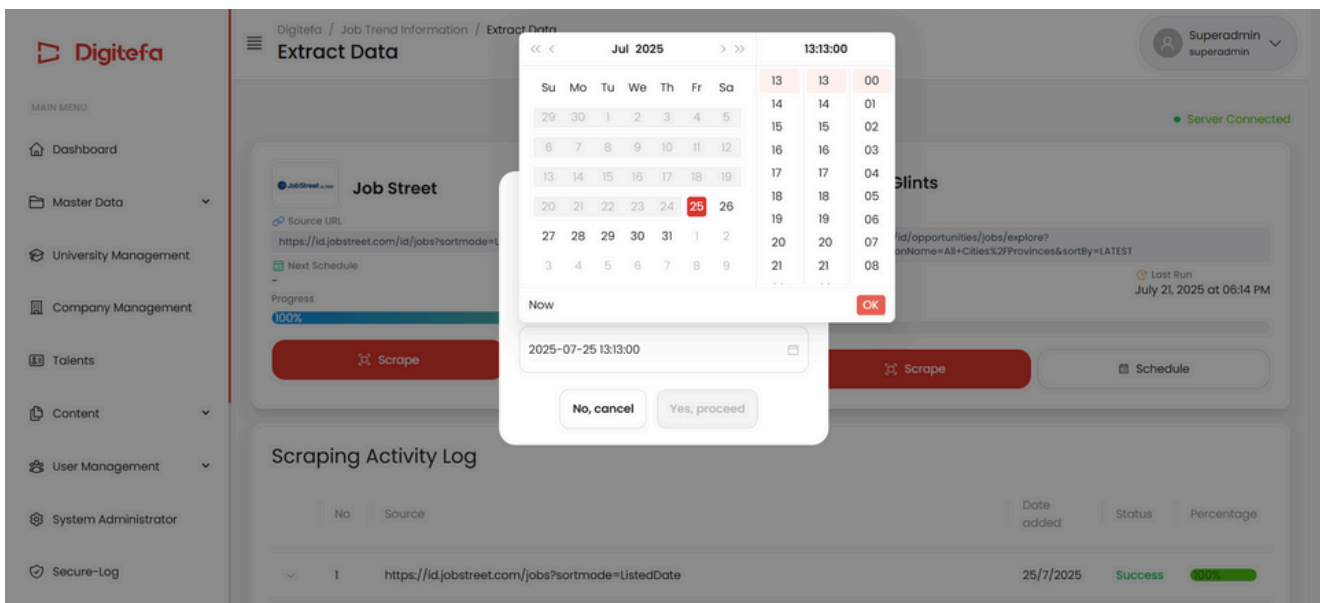
3.3 Melakukan Scraping Data Terjadwal

1.Sebagai contoh, klik tombol  Schedule pada sumber platform Glints untuk melakukan *scraping* data secara terjadwal.

2.Setelah itu, akan muncul kotak konfirmasi untuk meyakinkan pengguna dalam memulai melakukan aksi *scraping* data secara terjadwal pada sumber platform Glints dan tersedia input untuk memilih tanggal dan jam pelaksanaan.



3. Kemudian, masukkan tanggal dan jam pelaksanaan untuk menjadwalkan aktivitas *scraping* data pada sumber platform Glints.

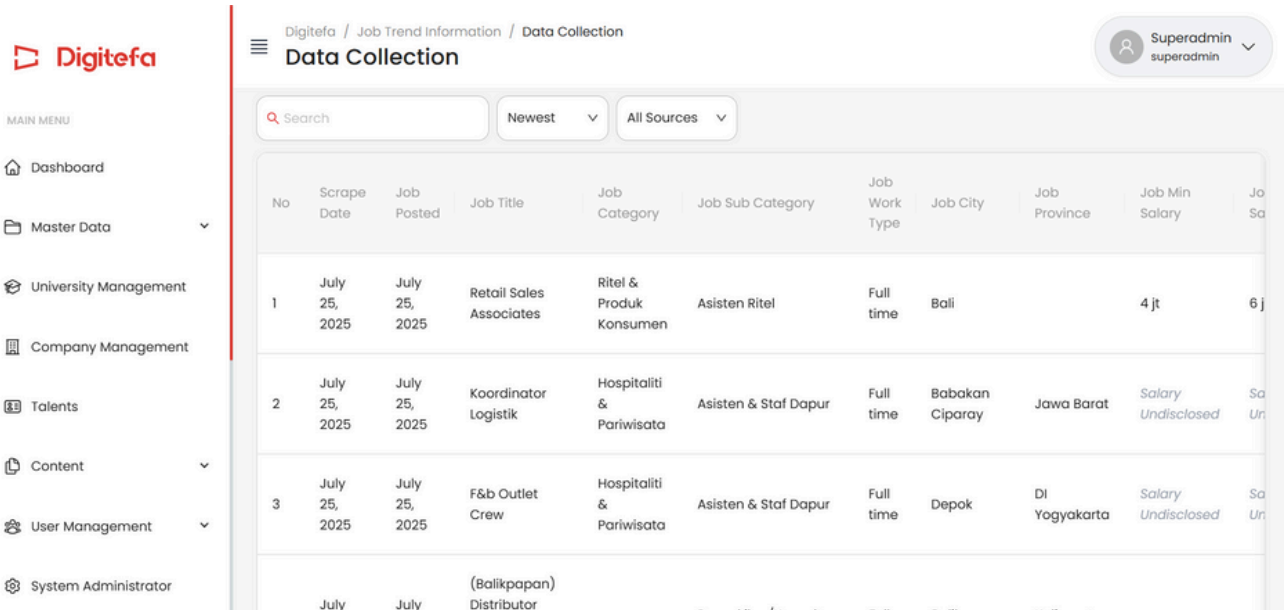


4. Klik tombol **Yes, proceed** untuk memulai aksi dalam melakukan *scraping* data secara langsung pada sumber platform Jobstreet.

5. Sistem akan menjalankan aksi *scraping* data terjadwal sesuai dengan waktu pelaksanaan yang telah dijadwalkan oleh pengguna, langkah-langkah selanjutnya pada *scraping* data secara terjadwal sama seperti pada *scraping* data secara langsung

3.4 Melihat Keseluruhan Data Hasil Scraping

1. Klik sub-menu *Data Collection* untuk melihat keseluruhan data hasil *scraping*, maka tampilan halaman *Data Collection* akan seperti berikut:



Digitefa / Job Trend Information / Data Collection

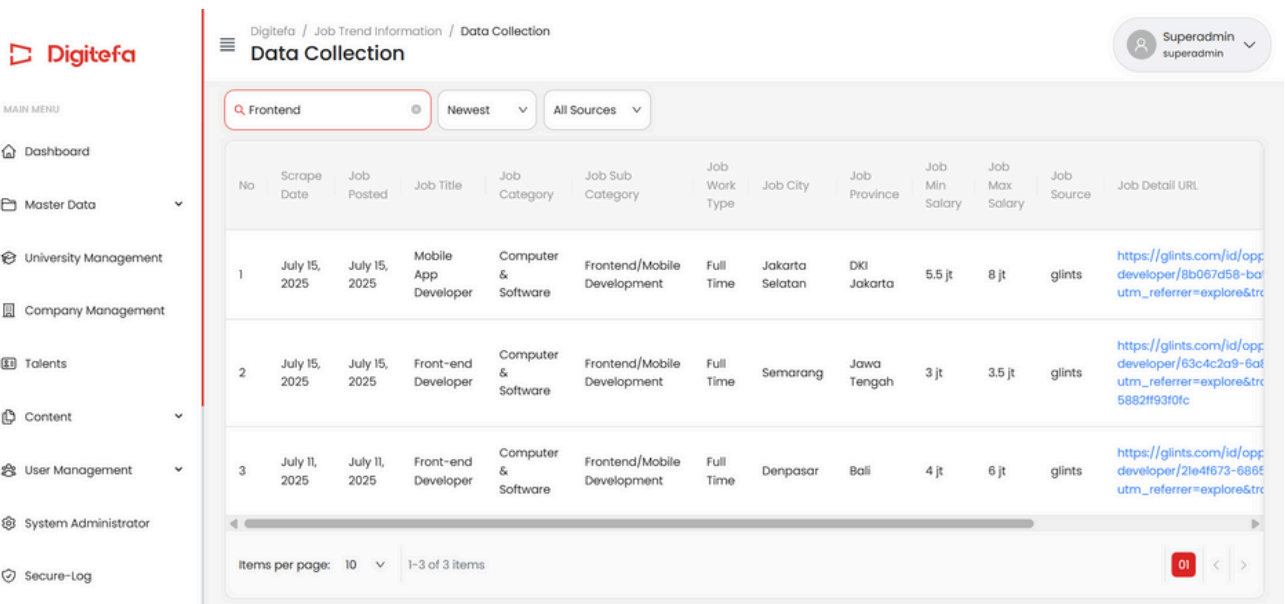
Data Collection

Search: [] Newest [v] All Sources [v]

No	Scrape Date	Job Posted	Job Title	Job Category	Job Sub Category	Job Work Type	Job City	Job Province	Job Min Salary	Job Max Salary	Job Source	Job Detail URL
1	July 25, 2025	July 25, 2025	Retail Sales Associates	Ritel & Produk Konsumen	Asisten Ritel	Full time	Bali		4 jt	6 jt	glints	https://glints.com/id/opg-developer/8b067d58-ba1-utm_referrer=explore&tr
2	July 25, 2025	July 25, 2025	Koordinator Logistik	Hospitaliti & Pariwisata	Asisten & Staf Dapur	Full time	Babakan Ciparay	Jawa Barat	Salary Undisclosed		glints	https://glints.com/id/opg-developer/63c4c2a9-6a1-utm_referrer=explore&tr
3	July 25, 2025	July 25, 2025	F&b Outlet Crew	Hospitaliti & Pariwisata	Asisten & Staf Dapur	Full time	Depok	Di Yogyakarta	Salary Undisclosed		glints	https://glints.com/id/opg-developer/21e4f673-6865-utm_referrer=explore&tr

Items per page: 10 [v] 1-3 of 3 items

2. Masukkan kata kunci di kolom pencarian [] untuk mencari data yang diinginkan, sebagai contoh seperti ini [Frontend], maka tampilan pada tabel akan menampilkan data dengan kata kunci 'Frontend' seperti berikut:



Digitefa / Job Trend Information / Data Collection

Data Collection

Search: [Frontend] Newest [v] All Sources [v]

No	Scrape Date	Job Posted	Job Title	Job Category	Job Sub Category	Job Work Type	Job City	Job Province	Job Min Salary	Job Max Salary	Job Source	Job Detail URL
1	July 15, 2025	July 15, 2025	Mobile App Developer	Computer & Software	Frontend/Mobile Development	Full Time	Jakarta Selatan	DKI Jakarta	5.5 jt	8 jt	glints	https://glints.com/id/opg-developer/8b067d58-ba1-utm_referrer=explore&tr
2	July 15, 2025	July 15, 2025	Front-end Developer	Computer & Software	Frontend/Mobile Development	Full Time	Semarang	Jawa Tengah	3 jt	3.5 jt	glints	https://glints.com/id/opg-developer/63c4c2a9-6a1-utm_referrer=explore&tr
3	July 11, 2025	July 11, 2025	Front-end Developer	Computer & Software	Frontend/Mobile Development	Full Time	Denpasar	Bali	4 jt	6 jt	glints	https://glints.com/id/opg-developer/21e4f673-6865-utm_referrer=explore&tr

Items per page: 10 [v] 1-3 of 3 items

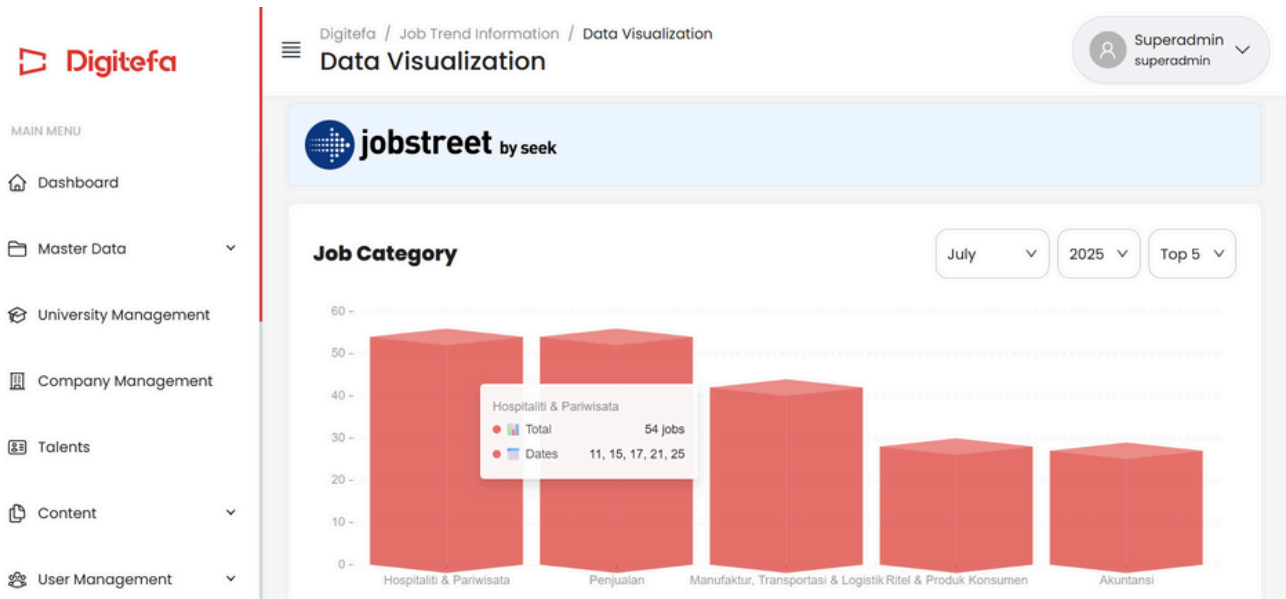
3. Pilih *sort dropdown* [] untuk menampilkan data yang terbaru atau yang terlama dan pilih *filter dropdown* [] untuk menampilkan data berdasarkan sumber platform *scraping*.

4. Pilih *page number* [] untuk menampilkan data berdasarkan jumlah entri yang dipilih.

5. Klik tombol (< previous), (> next), atau nomor halaman [01 02 03 04 05 ... 94] untuk berpindah ke halaman yang diinginkan.

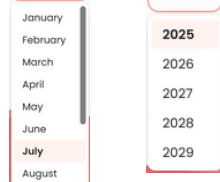
3.5 Melihat Visualisasi Grafik Data Hasil Scraping


1. Klik sub-menu *Data Visualization* untuk melihat visualisasi grafik representasi data hasil *scraping*, maka tampilan halaman *Data Visualization* akan seperti berikut:



2. Kemudian arahkan kursor menuju batang grafik, maka akan muncul *tooltip* yang berisikan judul batang grafik tersebut, total pekerjaan yang memiliki kategori tersebut, dan tanggal dilakukannya *scraping* pada data tersebut.


3. Pilih *sort dropdown*  dan  untuk melihat data pada bulan dan tahun yang dipilih.

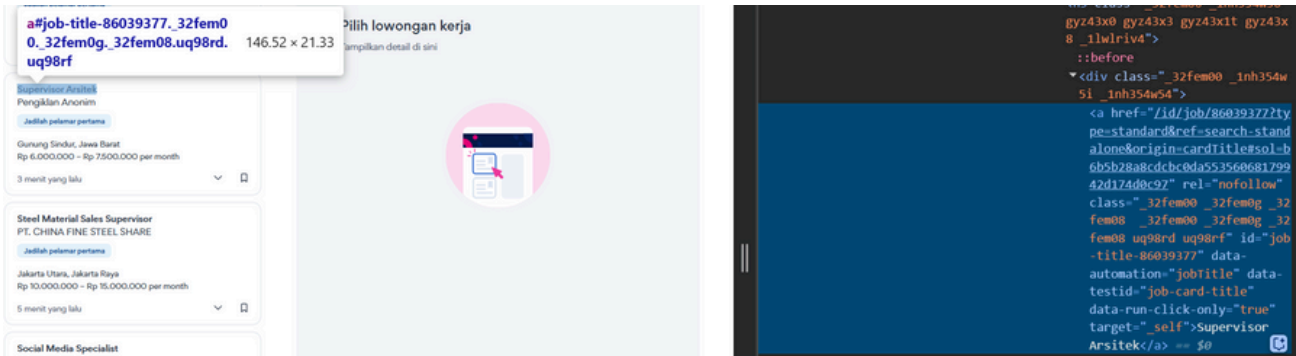


4. Pilih *filter dropdown*  untuk melihat volume data tertinggi.



3.6 Melakukan Konfigurasi Elemen Scraping Secara Dinamis

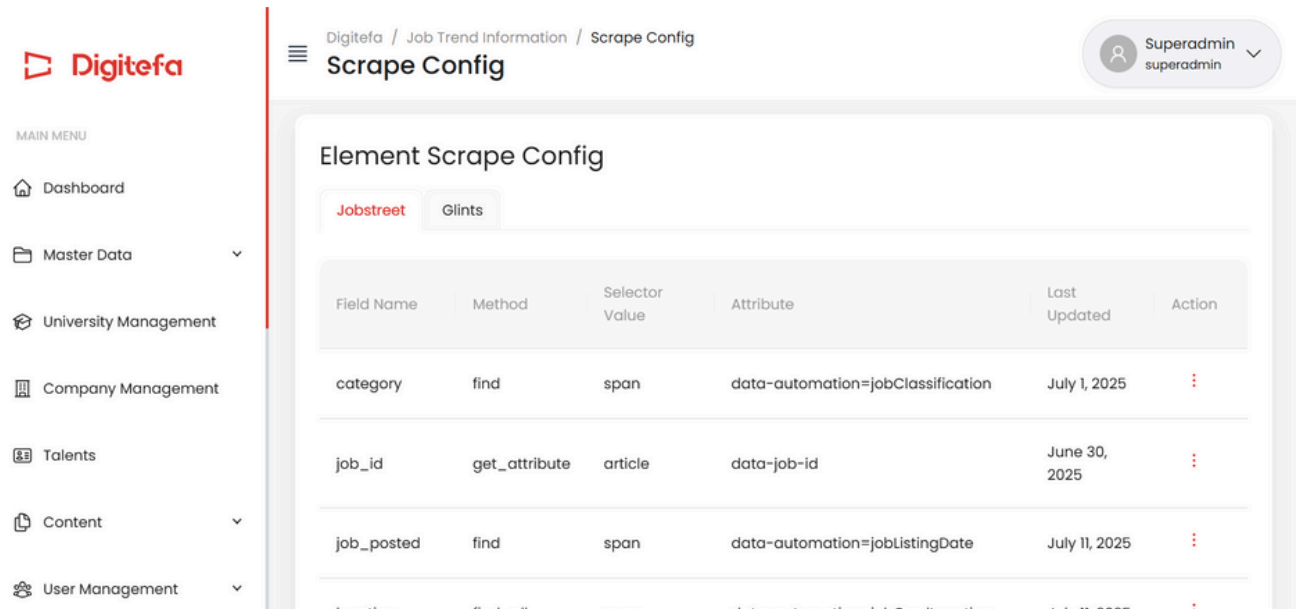
1. Sebagai langkah pertama dalam melakukan konfigurasi elemen *scraping* perlunya mengetahui dan riset apakah adanya perubahan struktur pada halaman sumber platformnya atau tidak. Cara mengetahui adanya perubahan struktur pada halaman sumber platform adalah ketika selesai dan berhasil melakukan *scraping* data, data yang tidak masuk/tidak muncul pada tabel maka bisa dijadikan indikasi bahwa adanya perubahan struktur sumber platform. Sebagai contoh, dalam mengonfigurasi elemen menggunakan fitur inspeksi dan klik icon  dan arahkan kursor menuju data yang ingin digunakan dalam melakukan *scraping*. Maka akan muncul *tooltip* dan elemen-elemennya seperti berikut:



2. Sebagai contoh, gunakan elemen `data-automation` karena paling stabil tidak berubah-ubah. Sebagai saran tambahan gunakan elemen dengan atribut `data-*` dan `id` karena dalam teknik *scraping* atau *automation* adalah elemen yang paling stabil biasanya.



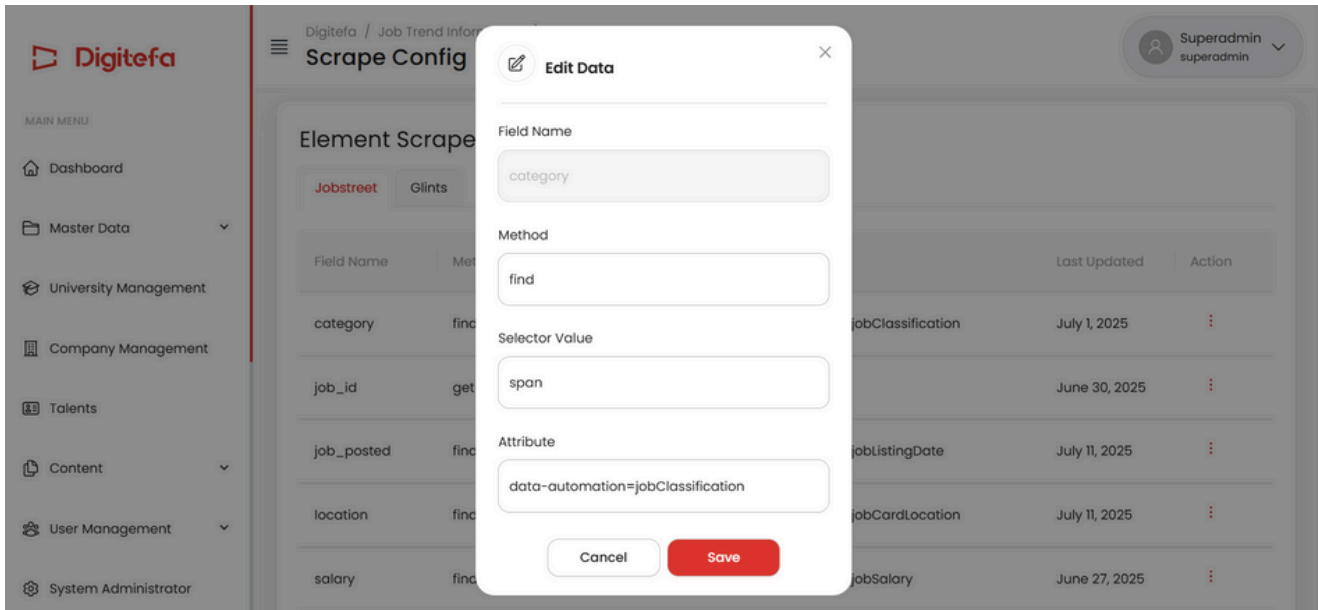
2. Klik sub-menu *Scrape Config* untuk melihat data konfigurasi elemen yang digunakan untuk melakukan *scraping*, maka tampilan halaman *Scrape Config* akan seperti berikut:




3. Pilih tab **Jobstreet** untuk memilih perubahan elemen *scraping* mana yang mau dilakukan pada sumber platform.

4. Klik pada kolom **action**, maka akan muncul *tooltip* dan klik tombol Edit untuk melakukan edit data pada konfigurasi elemen *scraping*.

5. Kemudian akan muncul *form edit* data dengan data *form*-nya seperti berikut:



6. Masukkan data dengan menyesuaikan dari elemen-elemen dan isian dalam *form edit* data mulai dari *method*, *selector value*, dan *attribute*. Pada bagian isian *field name* tidak bisa diubah dikarenakan menyesuaikan dengan kebutuhan data yang diambil dan ditampilkan pada tabel.

7. Klik tombol  untuk menyimpan seluruh perubahan konfigurasi elemen yang digunakan dalam *scraping* data nantinya.