



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPTI
Pusat Prestasi Nasional Balai Pengembangan Talenta Indonesia

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Text Analytics Menggunakan Metode TF-IDF untuk Mengidentifikasi Keselarasan Peraturan Perundang-undangan dalam Lingkup Investasi di Indonesia

SD2023040000171





UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPPTI
Pusat Prestasi Nasional Balai Pengembangan Talenta Indonesia

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

CAKUPAN BAHASAN

✦ Latar Belakang

✦ Rumusan Masalah dan Tujuan

✦ Pemilihan Algoritma

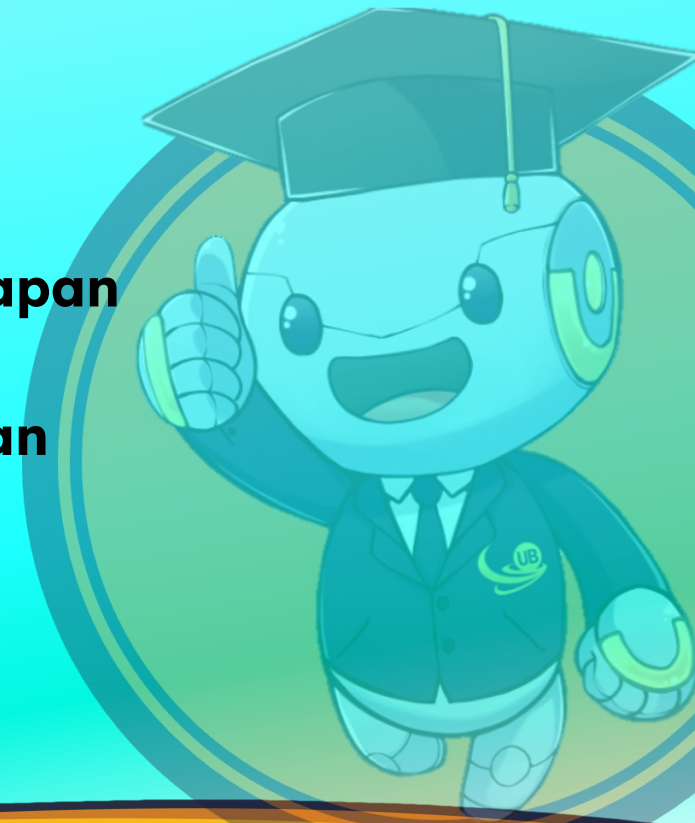
✦ Metodologi

✦ Hasil

✦ Insight

✦ Potensi Penerapan

✦ Kesimpulan dan Rekomendasi





UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPTI
Pusat Prestasi Nasional Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

Latar Belakang

**Terlalu banyak jumlah
Perundang-undangan di
Indonesia**

1

2

**Seiring dengan kompleksitas
masalah masyarakat, tentu
banyak revisi dan penambahan
pada peraturan.**

**Pada saat ini, upaya menganalisis
dan menilai keselarasan antara
perundang-undangan tentu memiliki
peranan penting.**

3





UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPTI
Pusat Prestasi Nasional
Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

Rumusan Masalah dan Tujuan

Mengidentifikasi
Keselarasan

Menggunakan
text analytic

1

Merancang algoritma yang
efektif dan Memiliki Potensi
Penerapan

Algoritma TF-IDF

2

Output yang informatif

Visualisasi
Heatmap dan Graf

3





UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPTI
Pusat Prestasi Nasional
Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

Pemilihan Algoritma

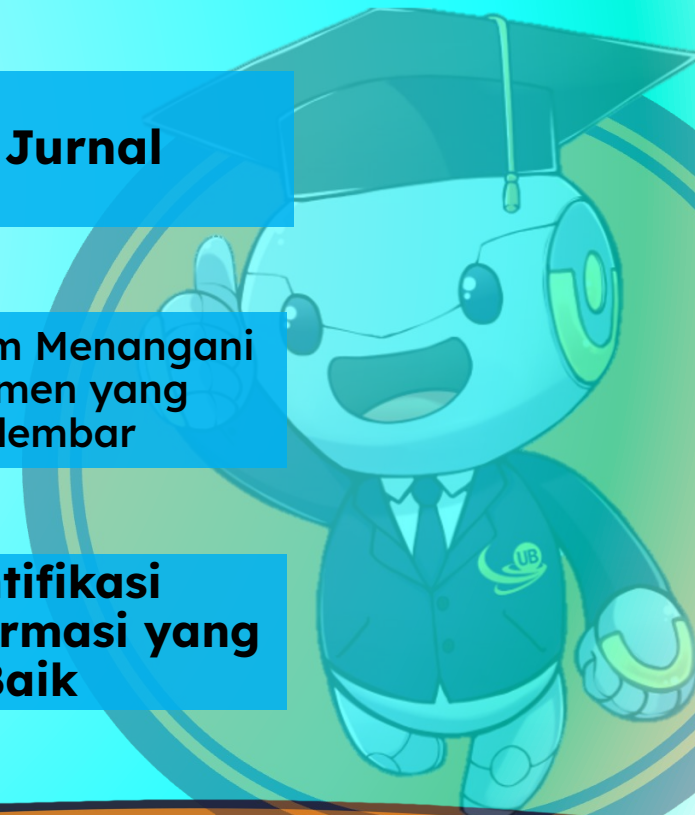
TF-IDF
*(Term
Frequency -
Inverse
Document
Frequency)*

Alasan TF-IDF

Referensi Jurnal

Skalabilitas dalam Menangani
Dataset Dokumen yang
berlembar-lembar

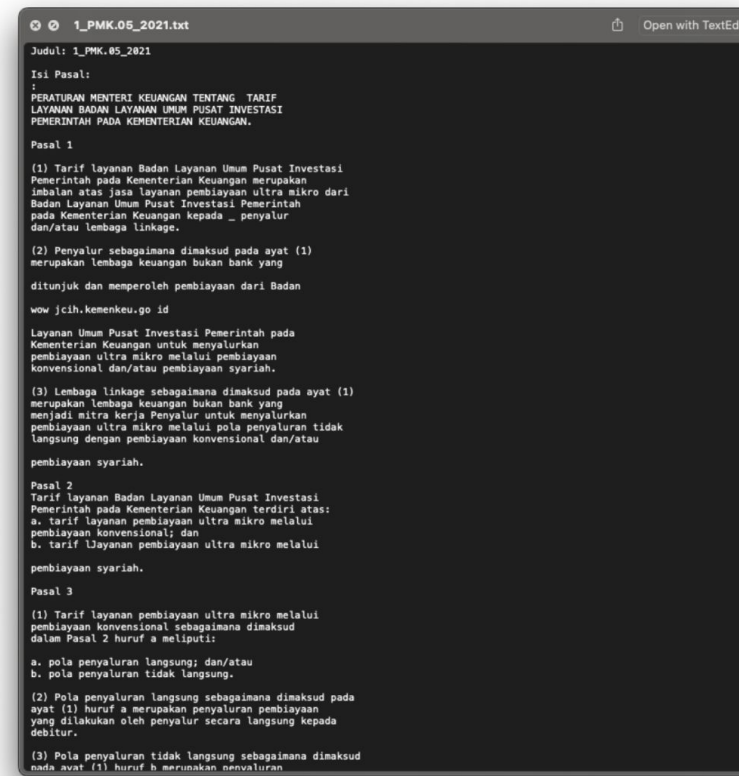
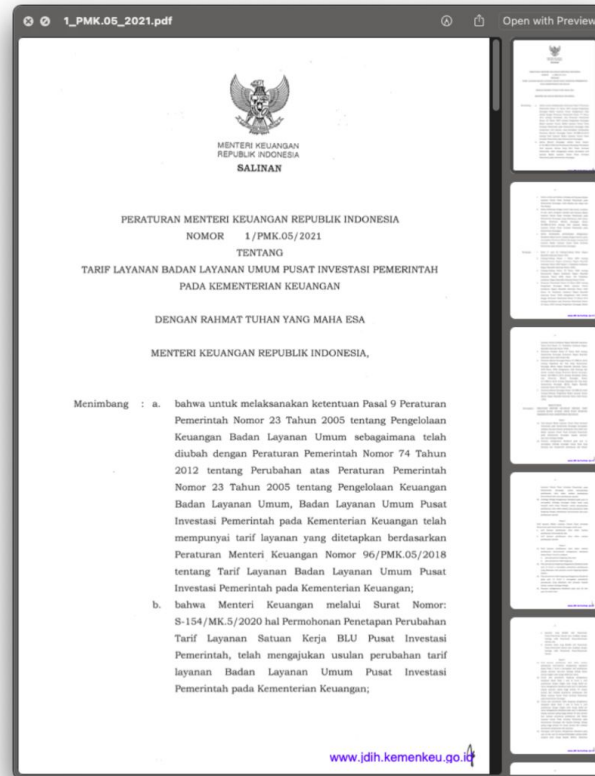
Mengidentifikasi
Pencarian Informasi yang
Lebih Baik





Hasil

1. Ekstraksi Teks





UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPTI
Pusat Prestasi Nasional
Balai Pengembangan Talenta Indonesia

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

2. Preprocessing

Tahapan pada preprocessing :

1. Mengubah teks menjadi sebuah sebuah list
2. Mengganti baris baru menjadi spasi.
3. Menghapus kalimat yang hanya mengandung "pasal".
4. Menghapus penomoran.
5. Menghapus penomoran dalam tanda kurung.
6. Menghapus tanda baca.
7. Menghapus dan/atau
8. Menghapus tautan.
9. Menghapus kata hubung.
10. Memfilter kalimat.
11. *Stemming*.
12. Menggabungkan kalimat

Teks Asli :

"...Pasal 2.\n\n(1)Menteri Yang bersangkutan berwenang untuk mengambil segala\ntindakan dan mengeluarkan peraturan-peraturan yang\ndiperlukan mengenai pengawasan atas penggunaan dana-dana\ninvestasi.\n\n(2)Dengan peraturan yang ditetapkan oleh Menteri yang\nbersangkutan semua perusahaan/badan yang berusaha/bekerja di\nIndonesia dapat diwajibkan untuk mempergunakan seluruh atau\nsebagian dari dana investasinya :.\n\na.sebagai deposito pada Bank Indonesia;\n\nb.dalam kertas perbendaharaan Negara;\n\nc.dalam obyek-obyek pembungaian lain yang ditetapkan oleh Menteri\n\nyang bersangkutan...."

Sesudah Tahap 1 :

[.....,
'Pasal 2.',
'(1) Menteri yang bersangkutan berwenang untuk mengambil segala\ntindakan dan mengeluarkan peraturan-peraturan yang\ndiperlukan mengenai pengawasan atas penggunaan dana-dana\ninvestasi',
'(2) Dengan peraturan yang ditetapkan oleh menteri\nbersangkutan semua perusahaan/badan yang berusaha/bekerja di\nIndonesia dapat diwajibkan untuk mempergunakan seluruh atau\nsebagian dari dana investasinya :',
'a. Sebagai deposito pada Bank Indonesia;',
'b. Dalam kertas perbendaharaan negara;',
'c. Dalam obyek-obyek pembungaian lain yang ditetapkan oleh menteri yang bersangkutan.',
.....]

Sesudah Tahap 2 - 12 :

['...menteri berwenang ambil tindak peraturan pengawasan dana investasi
peraturan wajib perusahaan berusaha indonesia wajib guna dana investasi
deposito bank indonesia kertas perbendaharaan negara obyek pembungaian
menteri bersangkutan....']



3. Hasil TF-IDF dan Pembentukan Document-Term Matrix

Nama Undang-undang	Ahli Bidang	Anggaran Belanja	Anggaran Pendapatan	...	Undang undang	Usaha milik negara	Wajib pajak	Warga negara
Peraturan_Pemerintah_No.73_Tahun_1992	0.000000	0.000000	0.000000	...	0.000000	0.360677	0.069060	0.068013
Keputusan_Presiden_No.108_Tahun_2001	0.332920	0.000000	0.000000	...	0.000000	0.020393	0.000000	0.000000
Salinan UU Nomor 9 Tahun 2020	0.000000	0.086182	0.018408	...	0.000000	0.072650	0.000000	0.048433
Keputusan_Presiden_No.176_Tahun_2000	0.324112	0.000000	0.000000	...	0.053843	0.025693	0.000000	0.090672
Peraturan_Menteri_Kuangan_nomor_183_PMK.010_2022_tahun_2022	0.000000	0.000000	0.092075	...	0.262035	0.000000	0.000000	0.000000



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BP TI
Pusat Prestasi Nasional Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

4. Cosine Similarity

Nama Undang-undang	Peraturan_Pemerintah_No.63_Tahun_2019	Peraturan_Pemerintah_No.1_Tahun_2008	Peraturan_Pemerintah_No.8_Tahun_2007	Peraturan_Pemerintah_No.24_Tahun_2019	...
PERMEN_DAGRI_52_2012	0.450572	0.406134	0.410375	0.047491	...
Peraturan_Menteri_Keuangan_nomor_183_PMK.010_2022_tahun_2022	0.468298	0.414593	0.421637	0.023225	...
KEPMGK_INVBKPM_33SK1998_1998	0.000000	0.000000	0.009788	0.113961	...
PERMEN_KEU_231P MK062017_2017	0.371035	0.341988	0.349794	0.005019	...
...



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPPTI
Pusat Prestasi Nasional
Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

5. Jumlah Keselarasan Peraturan Perundang-undangan

Selaras

85

Pasang

Netral

511

Pasang

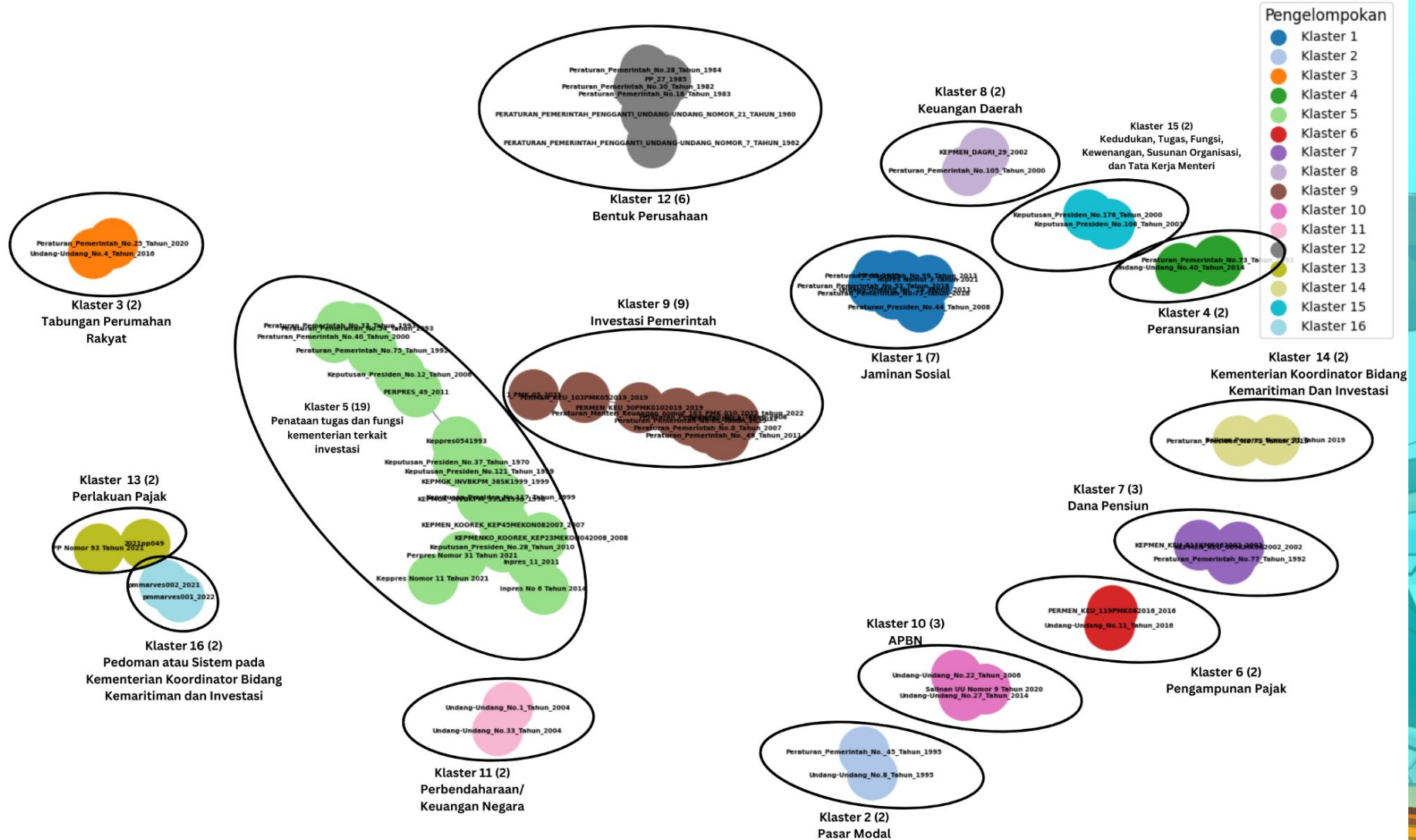
Tidak Selaras

5182

Pasang

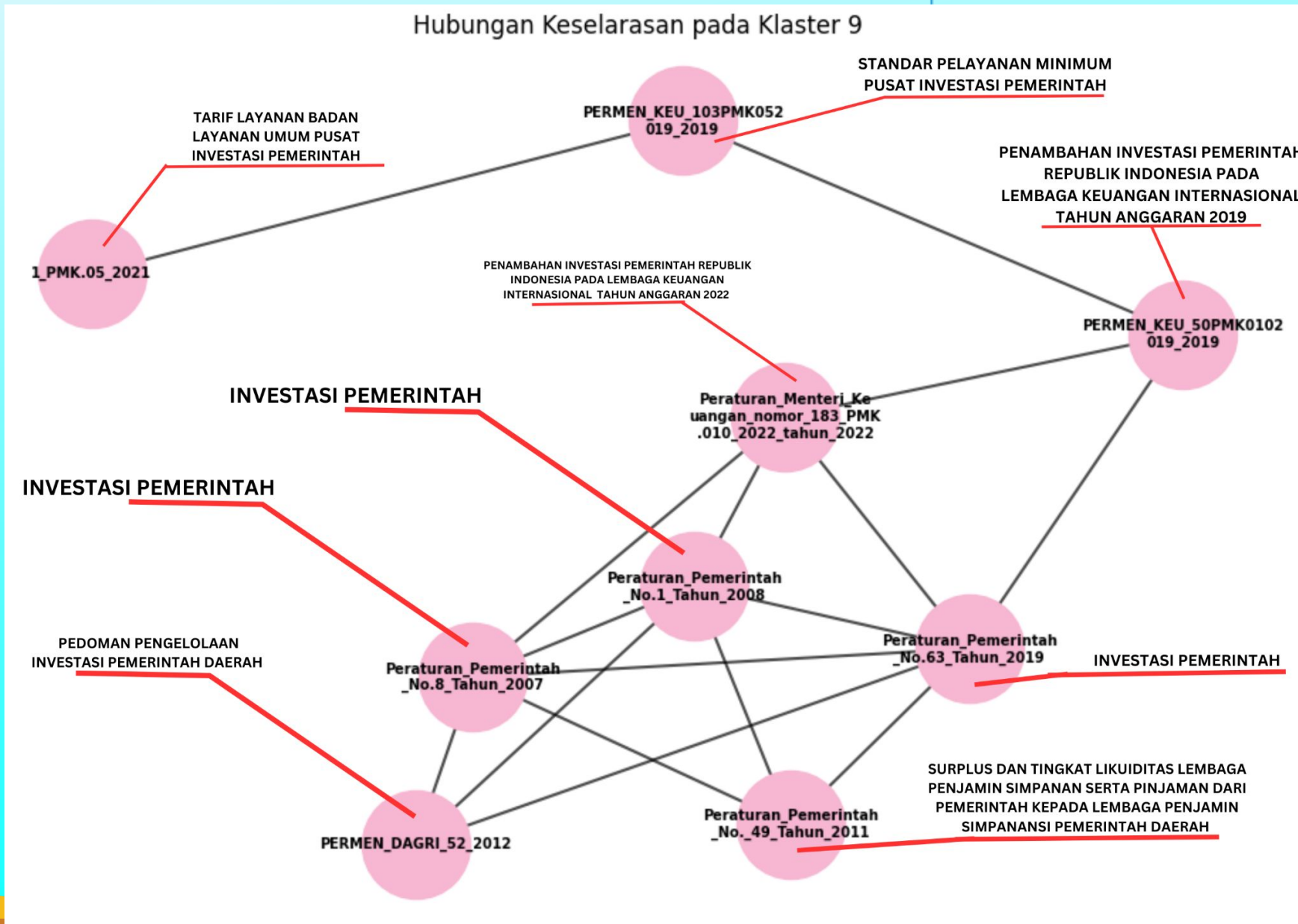


Perundang-undangan yang Memiliki Keselarasan





3. Hubungan Keselarasan Klaster 9





UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data

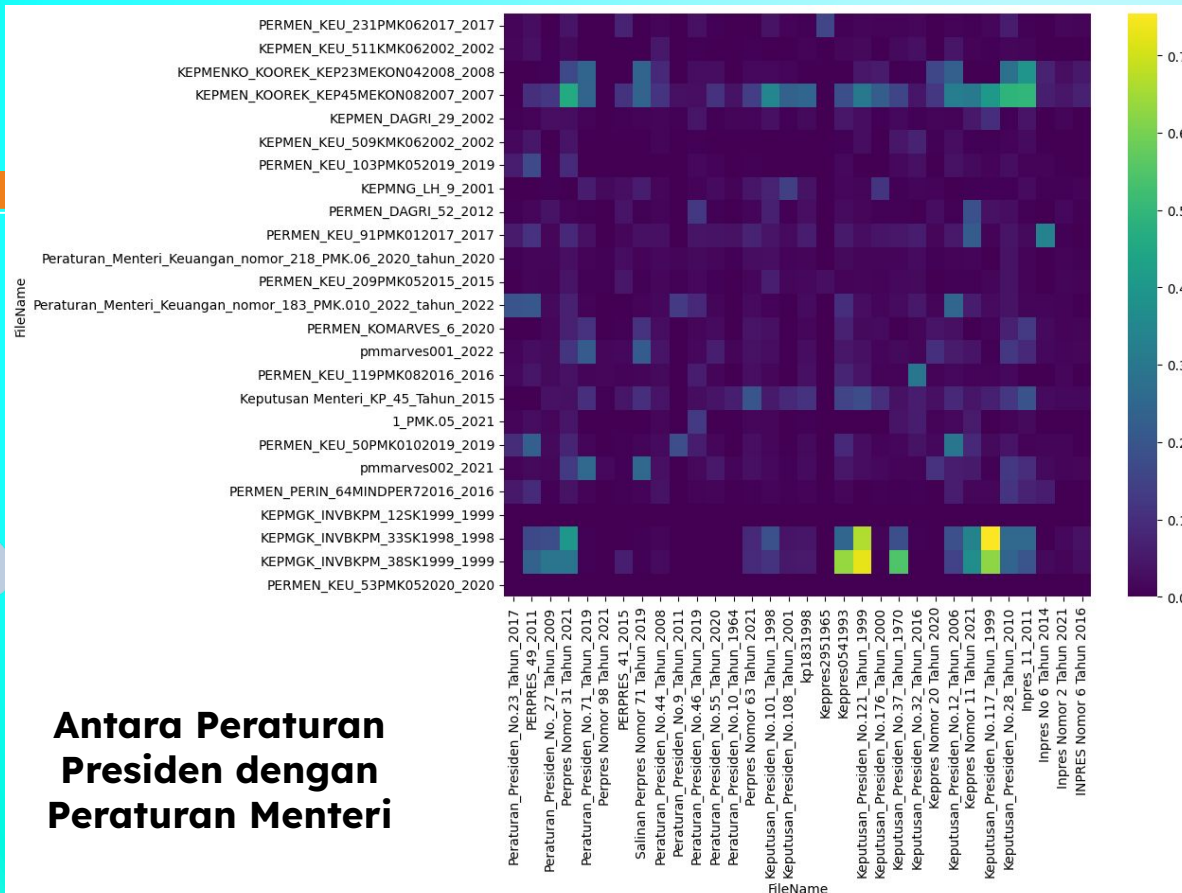


Puspresnas BPTI
Pusat Prestasi Nasional
Balai Pengembangan Talenta Indonesia

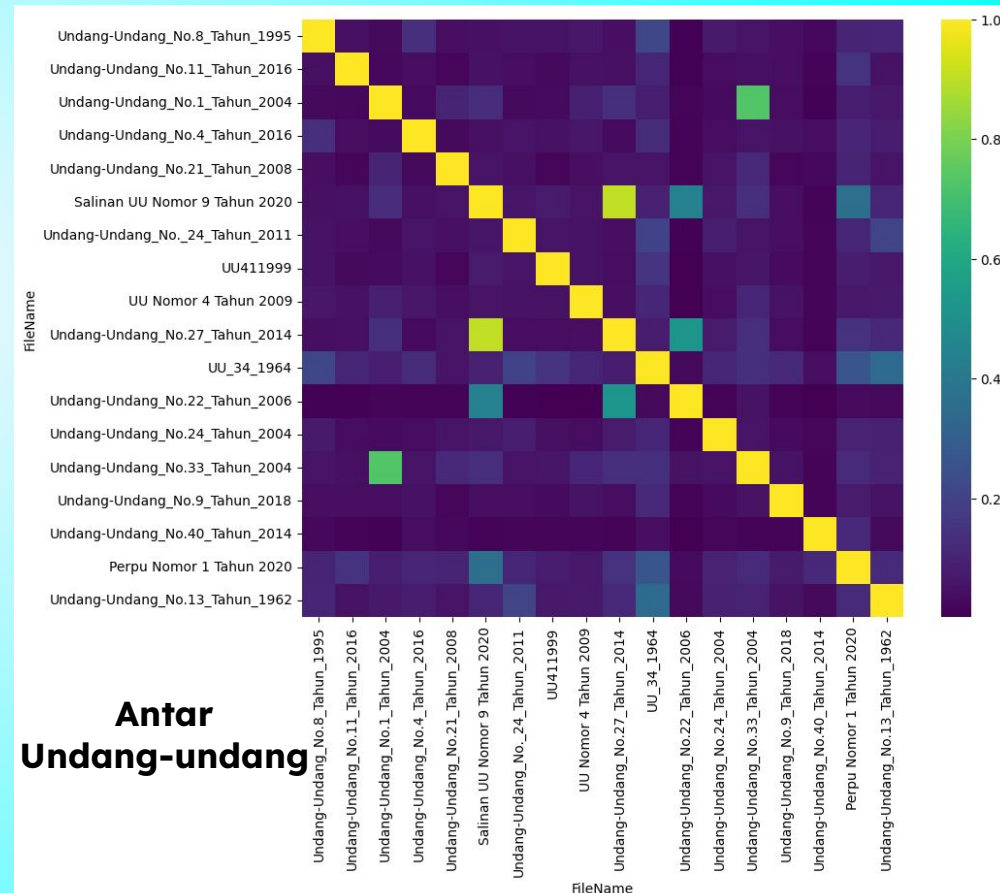
Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

INSIGHT

1. Keselarasan Menggunakan Visualisasi Heatmap



**Antara Peraturan
Presiden dengan
Peraturan Menteri**



**Antar
Undang-undang**



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPPTI
Pusat Prestasi Nasional Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

Potensi Penerapan

1. Pengguna dapat **menambahkan data baru**
2. Hasil **analisis realtime**
3. **User-friendly, tidak perlu coding!**
4. Bisa diakses **kapan pun, dimana pun.**



<https://legal-app.streamlit.app/>



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPPTI
Pusat Prestasi Nasional Balai Pengembangan Talenta Indonesia

Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

- Metode TF-IDF dapat digunakan untuk menganalisis keselarasan peraturan perundang-undangan dalam lingkup investasi di Indonesia.
- Dalam analisis ini, metode TF-IDF menjadi salah satu algoritma yang efektif digunakan dalam mengidentifikasi keselarasan dalam peraturan perundang-undangan.
- Menggunakan grafik visualisasi, dapat memberikan informasi dan insight yang bermanfaat.

Rekomendasi

- Menerapkan POS-Tagging sebagai tambahan dalam proses analisis.
- Coba Integrasikan dengan metode lain seperti Named Entity Recognition (NER) atau Dependency Parsing.
- Gunakan algoritma similarity lain seperti Jaccard similarity, Euclidean distance, atau Manhattan distance sebagai langkah evaluasi tambahan.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

SATRIA DATA 2023

Statistika Ria dan Festival Sains Data



Puspresnas BPTI
Pusat Prestasi Nasional
Balai Pengembangan Talenta Indonesia

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Terima kasih!

