



DATA MINING UNTUK ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR PENYEBAB KASUS KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA DI KOTA SURABAYA

Cempaka Anangadipa Swastyastu¹, Muhammad Cahyoko², Dwi Cahyono³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

¹ Email : cempaka@unitomo.ac.id

STATUS ARTIKEL

Dikirim 03 September 2020
Direvisi 30 September 2020
Diterima 3 Oktober 2020

Kata Kunci:

Asosiasi Rule, Data Mining, Frequent Pattern Growth, Kekerasan Dalam Rumah Tangga

ABSTRAK

Kota Surabaya merupakan wilayah dengan tingkat kasus kekerasan dalam rumah tangga yang tinggi di wilayah Jawa Timur. Ada beberapa kategori yaitu status korban yang terdiri dari anak, istri, pegawai rumah tangga. Untuk kategori jenis kekerasan yang dialami psikis, fisik, eksploitasi, seksual dan penelantaran ekonomi. Untuk faktor penyebab yaitu perilaku, perselingkuhan dan ekonomi. Salah satu faktor penyebab yang sering terjadi kekerasan dalam rumah tangga adalah perilaku, perselingkuhan dan seksual. Hasil uji coba dari metode frequent pattern growth dengan nilai support 40% dan nilai confidence 60% maka didapat hasil yaitu status korban dalam keluarga sebagai anak dan mengalami jenis kekerasan psikis dengan faktor penyebab perilaku dengan nilai support 66.7 % dan nilai confidence 100% artinya memiliki kemungkinan 100% aturan ini cukup signifikan karena mewakili 66.7% dari catatan kasus selama ini. dan dari beberapa rule yang dihasilkan tidak menutup kemungkinan faktor penyebab yang dihasilkan ada faktor lain yang nilainya sama.

1 PENDAHULUAN

Berdasarkan data statistik tahun 2020 pada website SIMFONI-PPA, kota Surabaya menempati urutan kedua tertinggi tingkat kasus kekerasan di provinsi Jawa Timur (SIMFONI-PPA, 2016). Menurut data tersebut, korban kasus kekerasan tertinggi adalah terjadi pada hubungan suami/istri pada tempat kejadian rumah tangga, dan lebih dari 80% yang menjadi korban adalah perempuan dengan bentuk kekerasan seksual dan kekerasan fisik. Hal ini menjadi indikator bahwa kasus kekerasan dalam rumah tangga (KDRT) membutuhkan perhatian khusus sehingga dapat menekan angka kejadian.

Peraturan mengenai kasus kekerasan dalam rumah tangga telah diatur dalam undang-undang Republik Indonesia No.23 Tahun 2004 yaitu tentang Penghapusan Kekerasan Dalam Rumah Tangga (KDRT). Dimana tanggung jawab dalam upaya pencegahan kekerasan dalam rumah tangga berada di tangan pemerintah. Pada kota Surabaya, pihak yang bertanggung jawab dalam mengendalikan dan melakukan pencegahan dalam kasus KDRT adalah Dinas Pengendalian Penduduk, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (DP5A). Menurut DP5A, beberapa faktor penyebab KDRT dari berbagai kasus yang selama ini terjadi adalah faktor ekonomi, faktor perselingkuhan, dan faktor perilaku. Belum adanya analisis faktor penyebab kasus kekerasan dalam rumah tangga pada setiap wilayah di kota Surabaya menjadi titik fokus permasalahan pada penelitian ini. Faktor-faktor inilah yang nantinya akan menjadi parameter dalam hubungan penyebab kasus kekerasan.

Pada era industri 4.0, Teknologi Informasi sangat berperan penting pada segala sektor kehidupan sosial. Teknologi Informasi saat ini tidak hanya berperan dalam penyimpanan data pada basis data, namun juga berperan untuk membantu menghasilkan analisis, rekomendasi, serta pengetahuan implisit lainnya dari data yang dihasilkan oleh manusia. Termasuk di dalam hal ini adalah data kasus kejadian KDRT yang dihasilkan dari periode tertentu. Salah satu cabang ilmu dari Teknologi Informasi yang dapat dimanfaatkan adalah Data Mining. Keterkaitan antar hubungan faktor kekerasan dalam rumah tangga dapat dianalisis menggunakan metode analisis asosiasi sebagai salah satu tugas dari Data Mining. Pada penelitian tahun 2018, analisis asosiasi faktor penyebab permasalahan dalam kasus kekerasan dalam rumah tangga berhasil diselesaikan menggunakan metode algoritma apriori (Buaton, Maulita, & Kristiawan, Februari 2018). Namun, algoritma ini memiliki kelemahan pada waktu eksekusi yang lebih lambat dibandingkan algoritma FP Growth (M.Kavitha & S.T.Tamil Selvi, 2016). Hal ini disebabkan karena algoritma apriori melakukan eksplorasi seluruh data untuk menghasilkan set kandidat. Sehingga, jika data yang diproses besar, maka algoritma FP Growth lebih cocok digunakan untuk menyelesaikan analisis asosiasi.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka pada penelitian ini akan dilakukan analisis hubungan faktor penyebab KDRT dengan mengimplementasikan metode FP Growth. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi untuk membantu DP5A dalam mengetahui keterkaitan faktor penyebab kasus KDRT, sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk pelaksanaan suatu upaya dalam pencegahan tindak kekerasan dalam rumah tangga yang makin marak terjadi.

2 METODE

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara, dimana data yang dihasilkan akan dijadikan sebagai *input* atau parameter pilihan dalam sistem yang dibangun. Pengumpulan data kasus kekerasan dalam rumah tangga ini dilakukan di Dinas Pengendalian Penduduk, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (DP5A) Kota Surabaya dan diperkuat wawancara dengan petugas dari DP5A.

2.2 Kebutuhan Data

Tahap awal yang dilakukan adalah menentukan parameter apa saja yang akan digunakan untuk mengetahui faktor penyebab kasus kekerasan dalam rumah tangga di wilayah Surabaya. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

A. Status Korban

Korban atau status korban di dalam rumah tangga berdasarkan data dari dinas pengendalian penduduk, pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak terdapat dua macam yaitu :

1. Anak

Anak yang dimaksud adalah seorang anak yang memiliki hubungan darah, pengasuhan yang sudah menjadi anggota keluarga.

2. Dewasa

Dewasa yang dimaksud adalah seseorang yang berada dalam rumah tangga tersebut seperti istri, suami bahkan pembantu rumah tangga.

B. Jenis Kekerasan

Jenis – jenis kekerasan dalam rumah tangga yang dialami oleh korban adalah sebagai berikut:

1. Penelantaran Ekonomi

Berupa tindakan eksploitasi, manipulasi dan tindakan pengendalian lewat sarana ekonomi yaitu dalam bentuk penelantaran ekonomi dimana tidak diberi nafkah secara rutin atau dalam jumlah yang cukup, membatasi atau melarang untuk bekerja yang layak didalam atau di luar rumah, sehingga korban dibawah kendali orang tersebut.

2. Seksual

Jenis kekerasan ini merupakan perilaku pendekatan yang terkait dengan seks yang tidak diinginkan, termasuk permintaan untuk melakukan seks secara paksa, dan perilaku lainnya yang secara verbal maupun fisik merujuk pada seks.

3. Fisik

Kekerasan yang melibatkan kontak langsung dan dimaksudkan untuk menimbulkan perasaan intimidasi, cedera, atau penderitaan fisik lain atau kerusakan tubuh.

4. Psikis

Suatu tindakan penyiksaan secara verbal seperti menghina, mengancam, berkata kasar yang mengakibatkan menurunnya rasa percaya diri, meningkatkan rasa takut, hilangnya kemampuan untuk bertindak dan tidak berdaya.

5. Eksploitasi

Tindakan dengan atau tanpa persetujuan korban berupa tindakan yang tidak hanya pada pelacuran, kerja atau pelayanan paksa, perbudakan, pemindahan atau transplantasi organ dan atau jaringan tubuh, atas segala tindakan yang berupa penindasan, pemerasan dan pemanfaatan fisik, seksual, tenaga dan atau kemampuan seseorang oleh pihak lain dengan secara sewenang – wenang untuk mendapatkan keuntungan baik materil maupun immateril.

C. Faktor Penyebab

Data faktor penyebab terjadinya kasus kekerasan dalam rumah tangga sebagai berikut :

1. Ekonomi

Faktor ekonomi biasanya yaitu masalah penghasilan suami yang tidak mencukupi bisa juga pelaku tidak sanggup menghidupi keluarga dan melarikan diri.

2. Perselingkuhan

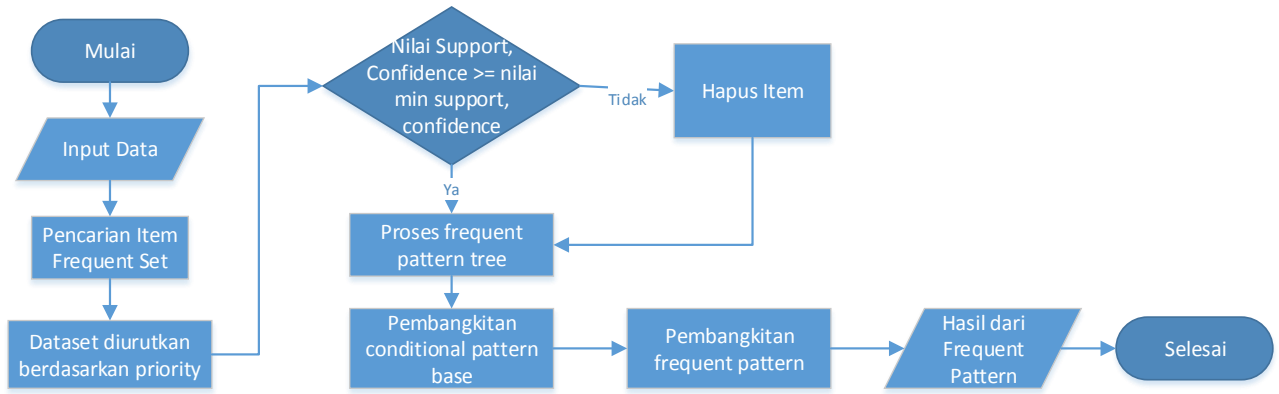
Faktor perselingkuhan biasanya pelaku jarang pulang kerumah dan kurangnya kasih sayang terhadap keluarga.

3. Perilaku

Faktor perilaku biasanya pelaku memiliki temperamental yang buruk, mudah marah, nafsu tinggi, melakukan judi, narkoba dan sejenisnya.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses algoritma FP Growth dilaksanakan dengan melalui serangkaian proses, seperti yang terlihat pada gambar 3.1, dengan beberapa tahapan dilakukan untuk pengolahan data.



Gambar 3.1 Flowchart Metode Algoritma *Frequent Pattern Growth*

Proses dimulai dengan memasukkan inputan data dari kasus KDRT, dilanjutkan dengan pencarian frequent itemset dari data yang di input tersebut. Proses selanjutnya adalah pengurutan data berdasarkan prioritas, untuk kemudian dilaksanakan pengujian dari nilai tersebut dimana apabila lebih besar dari nilai support, maka akan dilanjutkan ke proses frequent pattern tree. Hasil akan didapatkan setelah tiga proses pembangkitan, yaitu pembangkitan conditional pattern base, pembangkitan conditional pattern tree, dan pembangkitan frequent pattern.

3.1 Menentukan parameter yang dibutuhkan.

Langkah pertama yaitu menentukan parameter yang dibutuhkan. Parameter didapatkan dari daya mentah, dimana contoh sebagian dari data mentah yang didapatkan dari pihak Dinas Pengendalian Penduduk, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (DP5A) Kota Surabaya tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1. Data mentah tersebut mencakup NIK, Nama, Kecamatan, Kelurahan dan Kekerasan yang dialami korban. Demi menjaga privasi korban, NIK dan Nama disini sengaja tidak ditampilkan.

Tabel 3.1. Contoh Data Kasus Kekerasan Dalam Rumah Tangga

No	NIK	Nama	Kecamatan	Kelurahan	Kekerasan yang dialami
1			Tambak Sari	Dukuh Setro	Anak, Perilaku, Fisik
2			Tambak Sari	Dukuh Setro	Istri, Perilaku, Psikis
3			Tambak Sari	Tambaksari	Anak, Ekonomi, Psikis
4			Tambak Sari	Rangkah	Anak, Perilaku, Psikis
5			Tambak Sari	Tambaksari	Anak, Perilaku, Fisik
6			Tambak Sari	Tambaksari	Pegawai Rumah Tangga, Perilaku, Fisik
7			Tambak Sari	Tambaksari	Anak, Ekonomi, Psikis
8			Tambak Sari	Kapasmadya Baru	Pegawai Rumah Tangga, Ekonomi, Psikis
9			Tambak Sari	Tambaksari	Anak, Perilaku, Psikis
10			Tambak Sari	Tambaksari	Anak, Ekonomi, Fisik
11			Tambak Sari	Kapasmadya Baru	Istri, Perilaku, Psikis
12			Tambak Sari	Tambaksari	Istri, Perilaku, Psikis
13			Tambak Sari	Tambaksari	Anak, Ekonomi, Fisik
14			Tambak Sari	Tambaksari	Istri, Perilaku, Psikis
15			Tambak Sari	Tambaksari	Istri, Perilaku, Psikis
16			Tambak Sari	Tambaksari	Istri, Perselingkuhan, Psikis
17			Tambak Sari	Tambaksari	Pegawai Rumah Tangga, Perilaku, Psikis
18			Tambak Sari	Tambaksari	Istri, Ekonomi, Penelantaran
19			Tambak Sari	Tambaksari	Istri, Perilaku, Penelantaran
20			Tambak Sari	Tambaksari	Istri, Perilaku, Fisik

Dari pemrosesan data mentah tersebut didapatkan parameter yang terdiri dari status korban, jenis kekerasan yang dialami dan faktor penyebab dari kekerasan tersebut seperti pada Tabel 3.2. Parameter ini yang selanjutnya akan diolah menjadi itemset dan menentukan support bagi masing-masing parameter tersebut.

Tabel 3.2. Parameter yang Ditentukan

No	Status Korban	Jenis Kekerasan	Penyebab
1	Anak	Psikis	Ekonomi
2	Anak	Fisik	Perilaku
3	Istri	Psikis	Perilaku

3.2 Temukan itemset yang paling sering muncul dan tentukan minimum support.

Pada uji coba kali ini nilai minimum supportnya ditentukan sebesar 40% digunakan sebagai nilai pembanding untuk seleksi data. Nilai tersebut merupakan nilai yang telah ditentukan oleh pengguna sebagai patokan sebagai nilai kemungkinan. Pada Tabel 3.3 dapat dilihat hasil dari perhitungan dimana nilai yang lebih besar dari nilai support adalah anak, psikis dan perilaku. Perhitungan tersebut diperoleh dari rumus pada persamaan (3.1) di bawah ini (Afdal & Sepri, 2017).

$$support = \frac{\text{jumlah nilai yang mengandung } a}{\text{total kasus}} \dots(3.1)$$

Tabel 3.3 Data Itemset

Uraian	Support	Support (%)
Anak	2	$(2 * 100) / 3 = 66.7\%$
Psikis	2	$(2 * 100) / 3 = 66.7\%$
Istri	1	$(1 * 100) / 3 = 33.3\%$
Fisik	1	$(1 * 100) / 3 = 33.3\%$
Ekonomi	1	$(1 * 100) / 3 = 33.3\%$
Perilaku	2	$(2 * 100) / 3 = 66.7\%$

3.3 Buat frequent list yang sudah diurutkan berdasarkan nilai support.

Hasil dari seleksi pada tabel 3.3 menghasilkan beberapa nilai dibawah minimum *support*. Komponen yang memiliki hasil dibawah minimum support adalah istri, anak dan ekonomi, sehingga ketiga komponen tersebut dapat dihilangkan dari list. Proses setelah itu adalah melaksanakan pengurutan perkasus berdasarkan data hasil dari seleksi minimum *support* pada Tabel 3.3. Hasil seleksi dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil frequent list berdasarkan nilai support

No	Uraian Itemset
1	Anak, Psikis
2	Anak, Perilaku
3	Psikis, Perilaku

3.4 Pembuatan *frequent* itemset

Pada langkah ini dilaksanakan pembuatan frequent dua itemset untuk setiap kasus kekerasan dalam rumah tangga seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Data Frequent Dua Itemset

	Anak	Suami	Istri	Pegawai Rumah Tangga	Eksplotasi	Fisik	Penelantaran	Psikis	Seksual	Ekonomi	Perilaku	Perselingkuhan
Anak	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Suami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Istri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pegawai Rumah Tangga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eksplotasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fisik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Penelantaran Ekonomi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psikis	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
Seksual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perilaku	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
Perselingkuhan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.5 Mencari dua itemset nilai *support*

Pada langkah ini yaitu mencari dua itemset nilai *support* seperti pada Tabe 3.6 dimana data ini diperoleh dengan rumus nomor (3.2) sebagai berikut (Afdal & Sepri, 2017).

$$support = \frac{\text{Jumlah nilai yang mengandung a dan b}}{\text{total kasus}} \dots\dots(3.2)$$

Seperti contoh yaitu pada kasus tiga kasus tersebut anak disebut 2 kali. Contoh lain yaitu nilai anak mengandung nilai psikis sebanyak 1 kali. Maka perhitungannya sebagai berikut :

$$support = \frac{2}{3} \text{ hasilnya adalah } 0,7$$

Tabel 3.6 Hasil Dua Itemset Support

	Anak	Suami	Istri	Pegawai Rumah Tangga	Eksplotasi	Fisik	Penelantaran	Psikis	Seksual	Ekonomi	Perilaku	Perselingkuhan
Anak	0,7	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0,3	0
Suami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Istri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Anak	Suami	Istri	Pegawai Rumah Tangga	Eksplotasi	Fisik	Penelantaran Ekonomi	Psikis	Seksual	Ekonomi	Perilaku	Perselingkuhan
Pegawai Rumah Tangga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eksplotasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fisik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Penelantaran Ekonomi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psikis	0,3	0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0,3	0
Seksual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perilaku	0,3	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0,7	0
Perselingkuhan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.6 Mencari nilai *confidence*

Pada langkah ini yaitu mencari nilai *confidence* dari dua itemset seperti pada Tabel 3.7 dimana data ini diperoleh dengan rumus (3.3) sebagai berikut (Afdal & Sepri, 2017) dengan minimum nilai *confidence* yaitu 60%. Nilai *confidence* merupakan nilai yang ditentukan oleh pengguna sebagai nilai kemungkinan yang artinya jika nilai tersebut 60% maka kemungkinan terjadi yaitu minimum 60% dari catatan kasus yang ada.

$$confidence = \frac{\text{jumlah nilai yang mengandung a dan b}}{\text{jumlah nilai yang mengandung a}} \dots(3.3)$$

Seperti contoh yaitu pada kasus anak disebut 2 kali dan jumlah yang mengandung nilai anak yaitu 2 dan contoh lain yaitu nilai anak mengandung psikis yaitu 1 kali. Dalam penerapan rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$confidence = \frac{2}{2} \text{ maka hasilnya adalah } 1$$

Tabel 3.7 Hasil Confidence Dua Itemset

	Anak	Suami	Istri	Pegawai Rumah Tangga	Eksplotasi	Fisik	Penelantaran Ekonomi	Psikis	Seksual	Ekonomi	Perilaku	Perselingkuhan
Anak	1	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0
Suami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Istri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pegawai Rumah Tangga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Eksplotasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fisik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Penelantar - an Ekonomi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psikis	0,5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,5	0
Seksual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekonomi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perilaku	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	1	0
Perselingkuh - an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Hasil dari tabel yang telah disebutkan maka dapat dihasilkan beberapa rule seperti pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel Hasil Rule

No	Rule			Support	Confiden
1	Anak	Psikis	Perilaku	0,3	0,5
2	Psikis	Anak	Perilaku	0,3	0,5
3	Perilaku	Anak	Psikis	0,5	1

4 KESIMPULAN

Kesimpulan hasil uji coba tersebut yang telah dilakukan perhitungan manual maka dapat disimpulkan dengan nilai support 40% dan nilai confidence 60% maka didapat hasil yaitu status korban sebagai anak dan mengalami jenis kekerasan psikis dengan faktor penyebab perilaku dengan nilai support 66.7 % dan nilai confidence 100% artinya memiliki kemungkinan 100% aturan ini cukup signifikan karena mewakili 66.7% dari catatan kasus selama ini dan dari beberapa rule yang dihasilkan tidak menutup kemungkinan faktor penyebab yang dihasilkan ada faktor lain yang nilainya sama.

5 UCAPAN TERIMA KASIH

Dinas Pengendalian Penduduk, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (DP5A) yang telah memberikan dukungan berupa data untuk penelitian ini.

6 DAFTAR PUSTAKA

- Afdal, M., & Sepri, D. (2017). Analisa Dan Perbandingan Metode Algoritma Apriori Dan Fp-Growth Untuk Mencari Pola Daerah Strategis. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, 1(1), 47-55.
- Buaton, R., Maulita, Y., & Kristiawan, A. (Februari 2018). Korelasi Faktor Penyebab Tindak Kekerasan dalam Rumah Tangga Menggunakan Data Mining Algoritma A Priori. *Jurnal Media Infotama*, 14, No 1, 21-30.
- M.Kavitha, & S.T.Tamil Selvi. (2016). Comparative Study on Apriori Algorithm and Fp Growth Algorithm with Pros and Cons. *International Journal of Computer Science Trends and Technology (IJCT)*, 4(4), 161-164.
- SIMFONI-PPA. (2016). (Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak

Republik Indonesia) Retrieved April 01, 2019, from
<https://kekerasan.kemenpppa.go.id/ringkasan>