IMPLEMENTASI METODE MARKET BASKET ANALYSIS (MBA) MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DALAM TRANSAKSI PENJUALAN (STUDI KASUS: KAFE RUANG TEMU)

Muhammad Syahru Romadhon ¹, Achmad Kodar ²

^{1,2)} Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana Jakarta

Jl. Meruya Selatan No.1, Kembangan, Jakarta Barat, DKI Jakarta 11650

Email: 41515110193@student.mercubuana.ac.id,

achmad.kodar@mercubuana.ac.id

ABSTRACT

Jakarta is one of the culinary attractions, many tourist attractions every year become creative in business. One of them is a cafe. Cafe Ruang Temu has sales transaction data but is not used to see associations between one product and another. In this case there needs to be a system for finding menu combinations by processing sales transactions. One of the data mining techniques is association rule or Market Basket Analysis (MBA) with apriori algorithm. Apriori algorithm aims to produce association rules to form menu combinations. The sales dataset for January 2019 to July 2019 is determined by the minimum support and minimum confidence values that have been set.

Keyword : apriori, data mining, kafe, market basket analysis

PENDAHULUAN

Perkembangan usaha restoran di Indonesia saat ini sedang naik daun. Hal tersebut dapat terlihat di sekitaran jalan-jalan DKI Jakarta. Banyak warung makanan dan minuman yang beraneka ragam dapat mendorong masyarakat untuk melakukan wisata kuliner dari kafe ke kafe hingga meramaikan berbagai acara seperti festival kuliner, pameran maupun bazaar makanan minuman (Meilyana, 2018). Berdasarkan data dari Dinas Komunikasi, Informatika, Dan Statistik Provinsi DKI

Jakarta tahun 2014 tercatat 3958 restoran. Dalam rincian di bagi beberapa wilayah di Jakarta Barat 543 restoran, 921 di Jakarta Pusat, 1570 di Jakarta selatan, 219 di Jakarta timur, dan 705 di Jakarta utara (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan, 2014).

Gambar 1. Data Usaha Restoran di DKI Jakarta tahun 2014

Kedai Kopi salah contoh restoran yang sedang berkembang pesat. Ruang temu merupakan Kedai kopi yang menyajikan banyak pilihan kopi dan olahan minuman kopi serta makanan ringan maupun utama yang enak dan cocok dipadukan dengan secangkir kopi, tentunya dengan harga yang sangat bersahabat. Diprakasai oleh anak-anak muda berstatus semester akhir perkuliahan yang sudah ada sejak desember 2018. Beralamat di Jl. Meruya Selatan No. 54A, Meruya, Jakarta Barat dengan konsep homey plus sedikit nuansa *old british*.

Setiap hari tempat ini selalu ramai dikunjungi dan telah memiliki sekitar 50 menu makanan dan minuman yang beragam sehingga banyak transaksi penjualan yang tersimpan setiap harinya. Hal tersebut dapat dilihat laporan penjualan produk pada bulan Januari sampai Juli 2019.

Tabel 1. Laporan Penjualan Produk di Ruang Temu Tahun 2019

Bulan	Jumlah Produk Terjual
Januari	393
Februari	303
Maret	317
April	336
Mei	60
Juni	189
July	208

Berdasarkan tabel 1 dapat terlihat banyaknya produk terjual setiap harinya dan laporan data transaksi penjualan yang datang. Data transaksi penjualan adalah salah satu hal yang dapat digunakan untuk suatu pengambilan keputusan bisnis (Djamaludin dan Nursikuwagus, 2017) dan mengetahui keinginan konsumen data tersebut juga dapat diolah akan dapat menghasilkan informasi baru dapat digunakan untuk kedai kopi yang akan datang (Yuliana dkk, 2018).

Teknik yang akan digunakan adalah proses data mining, dengan teknik pemanfaatan data yaitu asosiasi. (Marhaendra, 2017).

Adapun, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Winie Yuliana, Wildan Budiawan Z, Ichsan Taufik, Khaerul Manaf dengan judul “Implementasi Algoritma Apriori untuk Mengoptimalkan Kombinasi Menu di Kane Pizzeria Bandung” bertujuan membuat suatu aplikasi yang dapat membantu untuk membentuk kombinasi menu terlaris dari data transaksi pembelian. Sistem implementasi menggunakan pemrograman *Java* dengan aplikasi *NetBeans IDE 8.2* dan *XAMPP V.3.2.1* sebagai server.

Penelitian Irsyad Djamaludin dan Agus Nursikuwagus dengan

mendapatkan pola penjualan dan pembelian suatu produk menggunakan algoritma apriori dengan aturan asosiasi.

Penelitian bertujuan untuk membentuk kombinasi menu makanan dan minuman dengan menggunakan teknik *market basket analysis* dengan algoritma apriori dengan cara mengolah data transaksi penjualan produk.

KAJIAN PUSTAKA

1. Data Mining

Data mining adalah proses untuk menghasilkan informasi data yang berguna dari basis data yang besar (Yanto, 2017). Data mining sering juga disebut dengan *Knowledge Discovery in Database* atau disingkat KDD. Proses KDD melibatkan hasil dari proses *Data Mining* (proses mengekstrak kecenderungan pola suatu data), kemudian mengubah hasilnya se cara akurat menjadi informasi yang mudah dipahami (Maulana, 2018).

Gambar 2. Tahapan Data Mining
(Nuruliyani, 2019)

Ada Tujuh Tahapan dari data mining sebagai berikut (Ependi, 2019):

- Data Cleaning*, merupakan proses menghilangkan “noise” dan data yang tidak konsisten.
- Data integration*, merupakan proses penggabungan sumber – sumber data.
- Data selection*, merupakan proses pengambilan data – data yang relevan digunakan untuk analisis.
- Data transformation*, merupakan proses *transpormasi* dan *konsolidasi* data ke bentuk yang sesuai untuk di “*mining*” bertujuan menghasilkan ringkiasan atau penggabungan.
- Data mining*, merupakan proses awal metode pengkajian.
- Data evaluation*, merupakan proses mengidentifikasi pola yang unik untuk mewakili basis pengetahuan berdasarkan ukuran tertentu.
- Presentation*, merupakan proses teknik visualisasi dan presentasi pengetahuan yang digunakan untuk menampilkan hasil yang sudah selesai.

2. Market Basket Analysis

Market Basket Analysis (MBA) juga dikenal sebagai *asosiasi* aturan pembelajaran atau analisis *afinitas*, adalah teknik penambangan data yang dapat digunakan di berbagai bidang,

seperti pemasaran, bioinformatika, bidang pendidikan, ilmu nuklir dan lain sebagainya (Kaur, 2016). Tujuan *Market basket analysis* adalah berguna untuk meningkatkan efektivitas teknik promosi dan penjualan menggunakan data pelanggan atau penjualan yang sudah tersedia untuk perusahaan ritel (Hakim, 2018). Dengan mengetahui produk manakah yang dibeli secara bersamaan membantu perusahaan dan menggunakan informasi untuk menempatkan produk yang sering terjual secara bersamaan di dalam satu area (Muzakir, 2016).

3. Association rule mining

Association rule mining adalah suatu prosedur untuk mencari hubungan antar item dalam suatu data set yang ditentukan. Tugas dari *association rule* adalah mencari aturan yang tidak mencakup hubungan antara dua atau lebih atribut. Umumnya ada dua ukuran, yaitu:

- a. *Support*: jumlah transaksi yang terdapat suatu *itemset* tertentu atau *frekuensi* kejadian dari *itemset* (Chandra, 2017).
- b. *Confidence*: nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar *itemset*. *Confidence* dapat dicari setelah pola *frekuensi* munculnya sebuah *itemset* ditemukan. (Sinaga, 2019).

4. Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah salah satu jenis aturan *asosiasi* pada *data mining* ditujukan untuk mencari kombinasi *itemset* yang mempunyai suatu nilai keseringan tertentu sesuai untuk mencari kriteria atau filter yang diinginkan. (Evendi, 2019).

METODE

Penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan yaitu: 1) pengumpulan data, 2) transformasi data, 3) implementasi algoritma apriori dan 4) evaluasi yang hasilnya (Hakim, 2018).

Gambar 3. Tahapan Penelitian

Diawali dengan pengumpulan data, dataset yang digunakan menggunakan data transaksi penjualan ruang tamu. kemudian tahap transformasi data digunakan untuk mengolah data sebelum tahap proses *data mining* dengan cara mengubah, mengurangi dan membagi. Selanjutnya implementasi *algoritma apriori*, tahap ini menggunakan metode *market basket analysis* dengan *algoritma apriori*. Yang terakhir evaluasi hasil merupakan mengevaluasi dan memeriksa hasil agar sesuai yang ditentukan.

Gambar 5. *Flowchart* Aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi yang digunakan berbasis web. pembuatan menggunakan program *PHP* dan *database MySQL*.

Gambar 6. Halaman *Login*

Gambar 6 merupakan awal masuk ke dalam *system* dengan memasukan *username* dan *password*.

Data Pendaftaran		
Daftar Baru (10/10/2019)		
Daftar Baru Daftar Baru		
Lundi Baru (10/10/2019)		
No	Tanggal	Produk
1	01/10/2019	Isuul Isuul
2	02/10/2019	Jana Isuul
3	03/10/2019	Rafael Valley
4	05/10/2019	Oracles Isuul
5	06/10/2019	Wings Isuul / Yabus Isuul / Pils, Croux Isuul
6	09/10/2019	Eggs Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul
7	09/10/2019	Chou Isuul Isuul
8	09/10/2019	Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul / Isuul Isuul
9	09/10/2019	Isuul Isuul

Gambar 7. Halaman Data Barang

Gambar 7 Merupakan halaman untuk memasukan atau upload data barang berupa file .xls (*Excel*) berisi tanggal transaksi dan nama barang.

Proses Apriori

38.0 / 100.0 - 5/10/2016

Search

Min Support:
Min Support:
Min Cos-Similarity:

Options

Ambur rata 1/199

No	Tanggal	Produk
1	2015-01-01	Jawa Valley
2	2015-01-01	Jawa Valley
3	2015-01-01	politen Valley
4	2015-01-01	Chikara Popcorn

Gambar 8. Proses Apriori

Gambar 8 Merupakan menentukan proses, yang diawali menentukan tanggal dan search. Nanti akan muncul jumlah transaksi yang sudah diatur. Tentukan min support dan min confidence dan klik proses.

Hasil						
Confidence dari Itemset 3						
No	X $\Rightarrow$ Y	Support X U Y	Support X	Confidence	Keterangan	
1	Java latte, Chicken Popcorn $\Rightarrow$ Choco Hazelnut	1,28	3,95	32,39	Lolos	
2	Chicken Popcorn, Choco Hazelnut $\Rightarrow$ Java latte	1,28	2,95	43,40	Lolos	
3	Choco Hazelnut, Java latte $\Rightarrow$ Chicken Popcorn	1,28	3,28	38,98	Lolos	
4	Java latte $\Rightarrow$ Choco Hazelnut, Chicken Popcorn	1,28	32,18	3,97	Tidak Lolos	
5	Chicken Popcorn $\Rightarrow$ Java latte, Choco Hazelnut	1,28	11,84	10,80	Tidak Lolos	
6	Choco Hazelnut $\Rightarrow$ Chicken Popcorn, Java latte	1,28	12,56	10,18	Tidak Lolos	
7	Java latte, Chicken Popcorn $\Rightarrow$ Coffee Beer	1,22	3,95	30,99	Lolos	
8	Chicken Popcorn, Coffee Beer $\Rightarrow$ Java latte	1,22	2,95	41,51	Lolos	
9	Coffee Beer, Java latte $\Rightarrow$ Chicken Popcorn	1,22	4,06	30,14	Lolos	

Gambar 9. Hasil Proses

Gambar 9 merupakan hasil dan *evaluasi* dari proses *data mining* dengan *algoritma apriori* dari 3 *itemset*.

PEMBAHASAN

Setelah menghitung support pada itemset 1 dengan rumus (1), dari data transaksi diketahui ada 35 dari 53 *itemset* yang memenuhi minimal support.

Tabel 4. *itemset* 1 yang lolos

No	Item 1	Jumlah	Support
1	Periodic	22	1,22
2	Caramel Latte	55	3,06
3	Ice Hazelnut Latte	43	2,39
4	Thai Tea	83	4,61
5	Choco	69	3,84
...	....		
35	Choco Blast	45	2,50

Langkah Selanjutnya, membentuk *itemset* 2 dengan kombinasikan item-item pada *itemset* 1. dengan cara sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{Transaksi Mengandung } X \text{ dan } Y}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\% \quad (2)$$

Dari *itemset* yang telah dikombinasikan, diketahui ada 38 dari 595 *itemset* yang memenuhi minimal support.

Tabel 5. *itemset* 2 yang lolos

No	Item 1	Item 2	Jumlah	Support
1	Shaken Pink	Choco Hazelnut	25	1,39
2	Shaken Pink	Sistagor	22	1,22
3	Chicken Popcorn	Choco Hazelnut	53	2,95
4	Chicken Popcorn	Shaken Pink	37	2,06
5	Chicken Popcorn	Shaken Yellow	22	1,22
...	....			
38	Choco Hazelnut	Sistagor	37	2,06

Sama seperti langkah sebelumnya, dilakukan kombinasi *itemset* 2 sehingga dapat terbentuk *itemset* 3. Untuk perhitungan support pada *itemset* 3 ini ialah sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{Transaksi Mengandung } X, Y \text{ dan } Z}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\%$$

(3)

Dari *itemset* yang telah dikombinasikan, diketahui ada 2 dari 289 *itemset* yang memenuhi minimal support.

Tabel 6. *itemset* 3 yang lolos

No	Item 1	Item 2	Item 3	Jumlah	Support
1	Java Latte	Chicken Popcorn	Coffee Beer	22	1,22
2	Java Latte	Chicken Popcorn	Choco Hazelnut	23	1,27

Batasan *itemset*nya adalah 3 *itemset* karena sudah tidak biasa dikombinasikan, maka pembentukan *itemset* dan support berakhir. Langkah selanjutnya adalah Pembentukan Aturan Asosiasi diawali dengan menghitung *confidence*. Sebelumnya dilakukan terlebih dahulu pertukaran *itemset*. Misal suatu kombinasi pada *itemset* 3, yaitu **X**, **Y** → **Z**, *itemset* tersebut bisa dibalik menjadi **X**, **Z** → **Y** dan **Y**, **Z** → **X**. Contoh lainnya kombinasi pada *itemset* 2 yaitu **X** → **Y**, maka dibalik menjadi **Y** → **X** (Riszky, 2019). Cara menghitung *confidence* adalah:

$$\frac{\sum \text{Transaksi Mengandung } X \text{ dan } Y}{\sum \text{Transaksi } X} \times 100\% \quad (4)$$

Tabel 7. *Confidence* dari *itemset* 3 lolos

No	X=> Y	Support X U Y	Support X	Confidence
1	Chicken Popcorn => Java latte	3,95	3,95	33,33
2	Sistagor => Java latte	5,06	14,12	35,83
3	Lychee Tea => Java latte	1,89	5,89	32,08
4	Singkong Keju => Java latte	2,28	6,56	34,75
5	Thai Tea => Java latte	2,06	4,61	44,58
6	Banana BeeCheese => Java latte	1,89	5,89	32,08

Tabel 8. *Confidence* dari *itemset* 3 lolos.

No	X=> Y	Support X U Y	Support X	Confidence
1	Java latte, Chicken Popcorn => Choco Hazelnut	1,28	3,95	32,39
2	Chicken Popcorn , Choco Hazelnut => Java latte	1,28	2,95	43,40
3	Choco Hazelnut, Java latte => Chicken Popcorn	1,28	3,28	38,98
4	Java latte , Chicken Popcorn => Coffee Beer	1,22	3,95	2,06
5	Chicken Popcorn , Coffee Beer => Java latte	1,22	2,95	41,51
6	Coffee Beer, Java latte => Chicken Popcorn	1,22	4,06	30,14

Meskipun nama produk dibalik nilai *support* pada masing masing *itemset* tersebut tetap sama, akan tetapi kemungkinan nilai *confidence* bisa berbeda. Dari perhitungan *confidence* *itemset* 2 dan *itemset* 3 yang telah lolos untuk menghasilkan aturan-aturan

asosiasi. Perhitungan nilai *confidence* sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil *Confidence*

No	X => Y	Confidence	Nilai Uji lift	Korelasi rule
1	Java latte, Chicken Popcorn => Choco Hazelnut	32,39	2,58	korelasi positif
2	Chicken Popcorn, Choco Hazelnut => Java latte	43,40	1,35	korelasi positif
3	Choco Hazelnut, Java latte => Chicken Popcorn	38,98	3,29	korelasi positif
4	Java latte, Chicken Popcorn => Coffee Beer	30,99	1,64	korelasi positif
5	Chicken Popcorn, Coffee Beer => Java latte	41,51	1,29	korelasi positif
6	Coffee Beer, Java latte => Chicken Popcorn	30,14	2,55	korelasi positif
7	Chicken Popcorn => Java latte	33,33	1,04	korelasi positif
8	Sistagor => Java latte	35,83	1,11	korelasi positif
9	Lychee Tea => Java latte	32,08	1,00	korelasi negatif
10	Singkong Keju => Java latte	34,75	1,08	korelasi positif
11	Thai Tea => Java latte	44,58	1,39	korelasi positif
12	Banana BeeCheese => Java latte	32,08	1,00	korelasi negatif

4. Evaluasi Hasil

Langkah selanjutnya membuat aturan *asosiasi* yang ditentukan hasil pada tabel 9 akan menjadi seperti pada gambar.

No	Rule	Confidence
1	Ifa mahu memilih Jera late, Chicken Popcorn, maka mahu juga akan memilih Choco Hardhat	32,39
2	Ifa mahu memilih Chicken Popcorn, Choco Hardhat, maka mahu juga akan memilih Jera late	43,40
3	Ifa mahu memilih Choco Hardhat, Jera late, maka mahu juga akan memilih Chicken Popcorn	38,98
4	Ifa mahu memilih Jera late, Chicken Popcorn, maka mahu juga akan memilih Coffee Beer	36,99
5	Ifa mahu memilih Chicken Popcorn, Coffee Beer, maka mahu juga akan memilih Jera late	41,51
6	Ifa mahu memilih Coffee Beer, Jera late, maka mahu juga akan memilih Chicken Popcorn	36,14
7	Ifa mahu memilih Thai Tea, maka mahu juga akan memilih Jera late	44,58
8	Ifa mahu memilih Singkong Kaji, maka mahu juga akan memilih Jera late	34,75
9	Ifa mahu memilih Usher Tea, maka mahu juga akan memilih Jera late	32,08
10	Ifa mahu memilih Singkong, maka mahu juga akan memilih Jera late	35,83
11	Ifa mahu memilih Chicken Popcorn, maka mahu juga akan memilih Jera late	33,33
12	Ifa mahu memilih Banana Bee Cheese, maka mahu juga akan memilih Jera late	32,08

Gambar 10. Hasil Analisa

Berdasarkan hasil yang telah di uji dalam penelitian terdapat beberapa simpulan:

1. Hasil dari data penjualan yang paling banyak terjual di Kafe Ruang Temu bisa diketahui dengan menggunakan *algoritma apriori*.
2. Mendapatkan pola produk yang sering dibeli oleh konsumen secara bersamaan untuk menciptakan kombinasi menu.
3. Mendapatkan rekomendasi produk yang sering dibeli.

Beberapa saran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian yang akan datang, antara lain:

1. Lebih banyak data yang dari 1 transaksi memiliki lebih dari 1 produk untuk mendapatkan hasil yang lebih objektif.

Melakukan perbandingan dengan algoritma lainnya seperti: *FP-Growth*.

DAFTAR PUSTAKA

- Evendi, T. dan Aziza, R. F. A. 2019. Penerapan Algoritma Apriori Untuk Menemukan Hubungan Antara Jenis Komoditas Import Dengan Jumlah Permintaan Bulanan. *Jurnal Tekno Kompak* 13(1): 18–23.
- Chandra, A. 2017. Peningkatan Performa Algoritma Apriori Untuk Aturan Asosiasi Data Mining. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2017* 2(1): 85–90.
- Djamaludin, I. dan Nursikuwagus, A. 2017. Analisis Pola Pembelian Konsumen Pada Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer* 8(2): 671–678.
- Ependi, U. dan Putra, A. 2019. Solusi Prediksi Persediaan Barang dengan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Regional Part Depo Auto 2000 Palembang). *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)* 5(2): 139–145.
- Hakim, M. J. dan Akbar, Y. 2018. Market Basket Analysis Menggunakan Algoritma Apriori Berbasis Bahasa R. *CKI On SPOT* 11(2): 173–180.
- Kaur, M. dan Kang, S. 2016. Market Basket Analysis: Identify the Changing Trends of Market Data Using Association Rule Mining. *Procedia Computer Science* 85(Cms): 78–85.
- Marhaendra, K. G. 2017. Sistem Pengambil Keputusan Online Shop dengan Metode Apriori untuk Penentuan Frequently Bought

- Item. *J-Intech : Journal of Information and Technology* 4(1): 87–92.
- Maulana, A. dan Fajrin, A. A. 2018. Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 5(1): 27–36.
- Muzakir, A. and Adha, L. 2016. Market Basket Analysis (Mba) Pada Situs Web E-Commerce Zakiyah Collection. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer* 7(2): 459–466.
- Riszky, A. R. dan Sadikin, M. 2019. Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk bagi Pelanggan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer* 7(3): 103–108.
- Sinaga, S. dan Husein, A. M. 2019. Penerapan Algoritma Apriori dalam Data Mining untuk Memprediksi Pola Pengunjung pada Objek Wisata Kabupaten Karo. *Jurnal Penelitian Teknik Informatika* 2(1): 49–54.
- Yanto, R. dan Kesuma, H. Di 2017. Pemanfaatan Data Mining Untuk Penempatan Buku Di Perpustakaan Menggunakan Metode Association Rule. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)* 4(1): 1–10.
- Yuliana, W., Zulfikar, W., Taufik, I., & Manaf, K. 2018. Implementasi Algoritma Apriori untuk Mengoptimalkan Kombinasi Menu di Kane Pizzeria Bandung. *Insight* 1(2): 195–201.
- Nuruliyani dan Warnars, H. L. H. S. 2016. Prototype Data Mining Pola Jabatan Fungsional Dosen Menggunakan Teknik Emerging Pattern: Studi Kasus Universitas Mercu Buana. *Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic* 7(2): 211–224.
- Meilyana, Elizabeth 2018, Pola Aisas Pada Cafe-Resto Di Jakarta, <http://bbs.binus.ac.id/international-marketing/2018/08/pola-aisas-ada-cafe-resto-di-jakarta>, (retrieved 11 November 2019) Dinas Pariwisata dan Kebudayaan 2014, Data Usaha Jasa Makanan Dan Minuman Jenis Usaha, <http://data.jakarta.go.id/data-set/data-usaha-jasa-makanan-dan-minuman-jenis-usaha-restoran-di-dki-jakarta-20>, (retrieved 11 November 2019)