

IMPLEMENTASI EMERGING PATTERN UNTUK DATA COVID 19 PADA DKI JAKARTA

Ignatius Joko Dewanto¹, Ariya Panndhitthana Candra²

^{1,2}Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Raharja

E-mail : jokodewanto@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian mengimplementasikan informasi pola penambangan data covid 19 pada wilayah DKI Jakarta. Permasalahan yang dihadapi sulitnya mengidentifikasi pola data covid 19 dalam satu wilayah, susah menggali data pada web <http://corona.jakarta.go.id>, selanjutnya tidak mudah memutuskan penanganan covid 19. Metode penelitian ini menggunakan CRISP-DM dengan pemodelan *emerging patern supervise* serta EPM Algoritma, kontribusi penelitian adalah membantu Pemerintah dalam mengatasi permasalahan penyebaran *cluster* covid 19 di beberapa wilayah di Indonesia. Keluaran hasil penelitian menghasilkan cluster informasi covid 19 dilingkungan DKI Jakarta

Kata kunci: CRISP-DM, EPM Algoritma, Covid 19, DKI Jakarta

Abstract

The research objective is to implement information on the covid 19 data mining pattern in the DKI Jakarta area. The problems faced are the difficulty in identifying the pattern of Covid 19 data in one area, it is difficult to dig up data on the web <http://corona.jakarta.go.id>, then it is not easy to decide how to handle covid 19. This research method uses CRISP-DM with emerging patterns of supervision. and EPM Algorithm, the research contribution is to assist the Government in overcoming the problem of the spread of the covid 19 cluster in several regions in Indonesia. The results of the research resulted in a covid 19 information cluster in the DKI Jakarta environment

Key word: CRISP-DM, EPM Algoritma, Covid 19, DKI Jakarta

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara tercepat perkembangan Covid 19 dapat dilihat pada pencarian berita *online* Indonesia covid 19 (Kompas, 2020). Berikut ini perubahan statistik harian



Gambar 1. Statistik Perkembangan Indonesia Covid 19

Dimana data tersebut mengalami peningkatan secara signifikan, pertanggal 24 September 2020

berjumlah 4634 kasus konfirmasi covid 19 yang terjadi di Indonesia, yang merupakan data kasus aktif, kasus sembuh dan kasus meninggal, serta pada saat ini Indonesia sudah menempati ranking ke 3 di Asia dan ke ranking ke 23 di tingkat dunia.

Masuknya virus corona di Indonesia membawa dampak besar terhadap kehidupan masyarakat, mulai dari kehidupan kesehatan, ekonomi, sosial, keagamaan maupun dunia pendidikan (Anhusadar & Islamiyah, 2020).

Seiring perkembangan teknologi, sebenarnya telah dikembangkan suatu teknologi yang mampu mengadopsi pengetahuan serta cara berpikir manusia ke dalam suatu sistem komputer agar komputer tersebut dapat menyelesaikan permasalahan seperti para ahli (Erzed & Sulisty, 2014).

Penelitian ini mencoba mengelola data covid 19 yang berlokasi di DKI Jakarta pada situs <https://corona.jakarta.go.id>, pemetaan data yang terdiri dari : kotamadya, status, jenis kelamin, usia, hasil lab, status : isolasi mandiri atau dirawat.

Berdasarkan data yang ada, peneliti akan mencari, manakah data-data yang menarik sehingga dapat menghasilkan pola (*patterns*) untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan dan

pembuatan laporan. Pola yang dihasilkan dipilih dengan cara menentukan sebuah *learning* dan dua atribut yang dipilih sebagai *itemset*. Aplikasi ini diimplementasikan dengan aplikasi *Data Mining* menggunakan metode *Supervised Emerging Patterns* sebagai solusi untuk mengelola data yang besar yang diharapkan dapat membantu mempermudah dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan data yang ada nantinya akan diperoleh suatu *knowledge* tentang pola (*pattern*) yang ada pada data covid 19.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian adalah *Cross Industry Standar Process for Data Mining* (CRISP-DM), yang terdiri dari enam fase (Pahlevi, 2018) adalah sebagai berikut :

1. Fase pemahaman bisnis (*Business Understanding Phase*) :

- a. Penentuan tujuan proyek dan kebutuhan secara detail dalam lingkup bisnis atau penelitian secara keseluruhan. Tujuan penelitian adalah untuk membangun sebuah teknologi *supervised emerging pattern* untuk pengambilan keputusan yang diterapkan pada data covid yang disajikan pada <https://corona.jakarta.go.id>, sehingga dapat membantu mempermudah dinas pencegahan covid serta dinas-dinas terkait untuk mengelola pola (*pattern*) dari *learning* dan *itemset* yang dipilih sehingga dapat diperoleh suatu keputusan dan *knowledge* tentang pola (*pattern*) yang ada pada data covid 19 di wilayah DKI Jakarta.
- b. Menterjemahkan tujuan batasan formula permasalahan *data mining*. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan aplikasi *supervised emerging pattern* yang hanya menggunakan 2 *itemset*: <http://corona.jakarta.go.id> dan <http://data.jakarta.go.id> atribut kotamadya, status, jenis kelamin, usia, hasil lab, status, yang dijadikan *itemset* terhadap sebuah leraning yang dipilih.
- c. Menyiapkan strategi awal untuk mencapai tujuan. Strategi awal dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan data yang berkaitan dari berbagai sumber yang nantinya akan dijalankan dalam bahasa akan dijalankan dalam bahasa pemrograman PHP.

2. Fase pemahaman bisnis (*Business Understanding Phase*)

Penggunaan data yang dihasilkan merupakan data sekunder yang bersifat internal dari dua sumber data yang berbeda. Untuk data corona terdiri data kotamadya, status, jenis kelamin, usia, hasil lab, status : isolasi mandiri atau dirawat, yang

didapatkan dari <http://corona.jakarta.go.id> dalam bentuk format xls dengan jumlah *record* sebanyak : 1184 *record*, sedangkan untuk data wilayah yang didapatkan dari <http://data.jakarta.go.id> dalam bentuk excel dengan jumlah *record* sebanyak : 5 *record*. Kedua data itu nantinya akan dilakukan proses integrasi data agar dapat mempermudah dalam mengelolanya. Analisis data dilakukan bertujuan untuk mengetahui harapan dari kebutuhan pengguna dalam mengatasi penanganan corona. Mengevaluasi kualitas data dengan melakukan proses data cleansing atau proses menghilangkan *noise* data yang dianggap tidak valid. Selanjutnya melakukan pendataan isolasi, status, hasil lab, uji PRR.

3. Fase persiapan data (*Preparation Data Phase*)

Menyiapkan data awal, kumpulkan data yang akan digunakan untuk keseluruhan fase berikutnya, fase ini merupakan pemilihan data, data yang dipilih adalah kedua data yang telah diperoleh sebagai bahan pembanding. : 1) rancangan set data juga atribut akan dipilih dari data <http://corona.jakarta.go.id> adalah : nomor urut, hasil lab yang mengidentifikasi positif dan negatif dan status : isolasi mandiri dan dirawat. Pemilihan attribute tersebut sudah divalidasi oleh <http://jakarta.go.id> dengan cara melakukan kuesioner dan bertanya apakah atribut tersebut bias membantu menentukan sebaran covid 19 di wilayah DKI Jakarta.

Pemilihan kasus dan variabel yang ingin dianalisis dan yang sesuai analisis yang akan dilakukan untuk dianalisis dan yang sesuai antara lain kotamadya, kecamatan, kelurahan, hasil laboratorium, no pasien, status, jenis kelamin dan usia, sedagnkan perubahan variable yang dilakukan berdasarkan kotamadya, status, hasil lab, jenis kelamin dan usia, sebagai penyiapan data awal untuk dilanjutkan ke perangkat permodelan.

4. Fase penentuan *data mining* (*Modelling Data Phase*)

Teknik *data mining* (*modelling*) dengan menggunakan algoritma metode *emerging patern mining*, dikalibrasi aturan model untuk mengoptimalkan hasil, menspesikan beberapa teknik dengan menggunakan untuk permasalahan data mining yang sama, prses dapat kembali ke fase pengolahan data ke dalam bentuk yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan teknik data mining tertentu.

Pemodelan dilakukan dengan menggunakan sebuah *learning* dengan menentukan dua atribut sebagai *itemsetnya*. Berdasarkan hasil *growth rate* dan *confidence* akan dinilai apakah pola tersebut menarik atau tidak untuk digunakan sebagai pengambilan keputusan yang dilihat

berdasarkan persentase yang dihasilkan pada perhitungan *confidence* yang dihasilkan.

5. Fase Evaluasi (*Evaluation*)

Fase evaluasi dilakukan dengan bertanya pada form kuesioner apakah dari atribut yang sudah pilih sesuai atau tidak dengan data corona yang ada di <http://jakarta.co.id>. Hasil kuesioner mengatakan bisa mewakili dari attribut yaitu: wilayah, status *positive* dan *negative*, jenis kelamin dan usia.

6. Fase Pengembangan (*Deployment*)

Pada tahap ini sistem akan diimplementasikan dengan menterjemahkan pola-pola (*patterns*) terhadap hasil yang didapat dari evaluasi pada tahap sebelumnya atau dari proses *data mining* yang dilakukan secara keseluruhan memanfaatkan model yang dibuat dengan menggunakan *emerging patterns*. Menggunakan aplikasi rapid miner dan PHP untuk mengimplemtasikan hasil laporan pola (*patterns*). Hasil dari pengembangan sistem data mining ini menghasilkan laporan pola (*patterns*), menghasilkan teknologi *Supervised Emerging Patterns* untuk pengambilan keputusan pada data perkembangan corona di Indonesia. Pengembangan yang lebih kompleks, diharapkan pihak satgas covid dapat menerapkan sistem *data mining Supervised Emerging Patterns* untuk pengambilan keputusan pada data covid di Indonesia.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Pada tahap ini proses bisnis yang terjadi adalah mengacu kepada data yang telah diambil dari COVID – 19 DKI Jakarta adapun data proses bisnis tersebut adalah :

1. *Sheets Disting – Status Positive*

Status 1 (POSITIVE)			
Kotamadya/kab	Status	Jenis Lk	Usia
JakPus	1 L		31
JakPus	1 L		34
JakPus	1 P		29
JakPus	1 L		19
JakPus	1 L		59
JakPus	1 P		65
JakPus	1 P		68
JakPus	1 L		27
JakPus	1 L		29
JakPus	1 L		77
JakPus	1 L		29
JakPus	1 P		44
JakPus	1 L		49
JakPus	1 P		58
JakPus	1 P		39
JakPus	1 P		30
JakPus	1 L		52
JakPus	1 L		79
JakPus	1 P		53
JakPus	1 P		59

Gambar 2. *Disting – Status Positive*

Gambar 2 diatas memperlihatkan contoh penggalan data. Pada sheets excel ini terdapat 1053 baris *record* data yang terdiri dari terdiri 3 kolom yang terdiri dari kolom: Kotamadya/Kab, Status, Jenis LK, & Usia.

2. *Sheets Disting – Status Negative*

Status 0 (Menunggu Hasil)			
Kotamadya/kab	Status	Jenis Lk	Usia
JakPus	0 P		57
JakPus	0 P		67
JakPus	0 L		79
JakPus	0 L		1
JakPus	0 P		35
JakPus	0 L		45
JakPus	0 P		43
JakPus	0 L		28
JakPus	0 P		26
JakPus	0 L		27
JakPus	0 P		22
JakPus	0 L		50
JakPus	0 L		80
JakPus	0 L		60
JakPus	0 P		26
JakPus	0 P		31
JakPus	0 L		60
JakPus	0 L		58
JakPus	0 P		29
JakPus	0 L		67

Gambar 3. *Disting Status Negative*

Gambar 3 diatas memperlihatkan contoh penggalan data. Pada sheets excel ini terdapat 124 baris *record* data yang terdiri dari terdiri 3 kolom yang terdiri dari kolom: Kotamadya/Kab, Status, JenisLK, Usia.

3. *Sheets Disting – Jenis Kelamin Perempuan*

Perempuan			
Kotamadya/kab	Status	Jenis Lk	Usia
JakPus	1 P		29
JakPus	1 P		65
JakPus	1 P		68
JakPus	1 P		44
JakPus	1 P		58
JakPus	1 P		39
JakPus	1 P		30
JakPus	1 P		53
JakPus	1 P		59
JakPus	1 P		62
JakPus	1 P		59
JakPus	1 P		55
JakPus	1 P		49
JakPus	1 P		72
JakPus	1 P		62
JakPus	1 P		51
JakPus	1 P		80
JakPus	1 P		29
JakPus	1 P		54

Gambar 4. *Disting – Jenis Kelamin Perempuan*

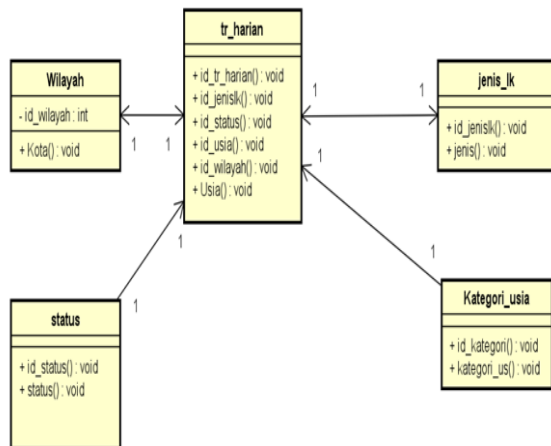
Gambar 4 diatas memperlihatkan contoh penggalan data. Pada sheets excel ini terdapat 547 baris record data yang terdiri dari terdiri 3 kolom yang terdiri dari kolom: Kotamadya/Kab, Status, JenisLK, Usia

4. Sheets Disting – Jenis Kelamin Laki – Laki

Laki - Laki			
Kotamadya	Status	Jenis Lk	Usia
JakPus	1	L	31
JakPus	1	L	34
JakPus	1	L	19
JakPus	1	L	59
JakPus	1	L	27
JakPus	1	L	29
JakPus	1	L	77
JakPus	1	L	29
JakPus	1	L	49
JakPus	1	L	52
JakPus	1	L	79
JakPus	1	L	49
JakPus	1	L	48
JakPus	1	L	39
JakPus	1	L	14
JakPus	1	L	53
JakPus	1	L	55
JakPus	1	L	29
JakPus	1	L	19

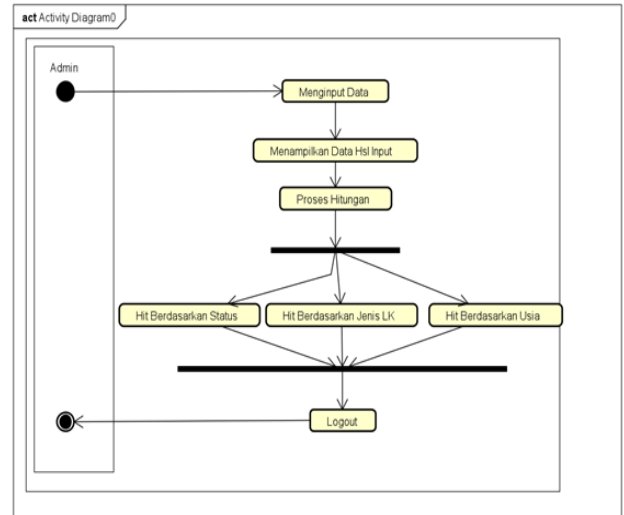
Gambar 5. Disting – Jenis Kelamin Perempuan

Gambar 5 diatas memperlihatkan contoh penggalan data. Pada file excel ini terdapat 626 baris record data yang terdiri dari terdiri 3 kolom yang terdiri dari kolom: Kotamadya/Kab, Status, JenisLK, Usia. Berikut adalah gambar Entity Relation diagram yang terbentuk berdasarkan analisa dari 4 sheets excel diatas



Gambar 6. Class Diagram SATGAS COVID-19

Berikut adalah Activity Diagram yang terbentuk berdasarkan analisa dari 4 sheets excel diatas:



Gambar 7. Class Diagram SATGAS COVID-19. Berikut adalah gambar dari struktur tabel database SATGAS COVID-19 :

1. Jenis LK yaitu meliputi :

Tabel 1. Wilayah

Nama Kolom	Type Data	Value
Id_jenisk	Int	4
Jenis	Enum	Laki – Laki & Wanita

2. Status yaitu meliputi :

Tabel 2. Status

Nama Kolom	Type Data	Value
Id_status	Int	4
Status	Varchar	20

3. Kategori Usia yaitu meliputi :

Tabel 3. Kategori Usia

Nama Kolom	Type Data	Value
Id_usia	Int	4
Kategori_usia	Varchar	20

4. Wilayah Yaitu meliputi :

Tabel 4. Wilayah

Nama Kolom	Type Data	Value
Id_wilayah	Int	4
Wilayah	Varchar	20

5. Tr_Harian Yaitu meliputi :

Tabel 5. Tr_Harian

Nama Kolom	Type Data	Value
Id_tr_harian	Int	4
Id_jenisk	Int	4
Id_status	Int	4
Id_usia	Int	4
Id_wilayah	Int	4
Usia	Int	4

3.2. Hasil Pembahasan

1. Pemahaman Data (*Data Understanding*)
 Pada penelitian yang berjudul ‘*Business and Data Understanding* dalam rangka pembentukan Penerapan *Emerging Pattern* pada data Covid – 19 Di DKI Jakarta ’, dijelaskan bahwa ‘tahapannya pemahaman data dimulai dengan pengumpulan data awal dan hasil kegiatan dalam rangka untuk membiasakan diri dengan data untuk mengidentifikasi masalah data, untuk menentukan wawasan pertama ke data atau mendeteksi subset menarik untuk membentuk hipotesis untuk informasi yang tersembunyi’.

a. Mengumpulkan Data Awal (*Collect the Initial Data*).

Pengumpulan data awal dilakukan dengan studi pustaka &, observasi. Observasi digunakan untuk memperoleh data awal yang menunjang penelitian yang berhubungan dengan pola porsi penyebaran virus COVID-19 di DKI Jakarta yang diambil di laman website corona.jakarta.go.id.



Gambar 8. Halaman Website corona.jakarta.go.id

Tabel 6. Tahapan Mendeskripsikan Data

Nama Fungsi	Mendeskripsi Data
Input	Hasil Lab, Status, Jenis Kelamin, Usia
Output	MS.Excel
Tujuan	Melakukan analisis dan memahami data yang didapatkan dari hasil pengumpulan data awal

2. Mengeksplorasi Data (*Explore the Data*)

Tabel 7. Tahapan Mengeksplorasi Data

Nama Fungsi	Mendeskripsi Data
Input	MS.Excel EPM
Output	Hasil Lab, Status, Jenis Kelamin, Usia
Tujuan	

3. Memverifikasi Kualitas Data (*Verify Data Quality*)

Tabel 8. Tahapan Memverifikasi Kualitas Data

Nama Fungsi	Mendeskripsi Data
Input	Tabel Hasil lab, Tabel Status, Tabel Jenis Kelamin, Tabel Usia
Output	Tabel Hasil lab, Tabel Status, Tabel Jenis Kelamin, Tabel Usia (Verifikasi)
Tujuan	Melakukan proses verifikasi data, Verifikasi data dilakukan pada struktur tabel, data yang terdapat pada tabel dan integrasi antar tabel.

a. Pengolah Data (*Data Preparation*)

Pada penelitian (Sabariah et al., 2012) menjelaskan bahwa tahapan persiapan data mencakup semua kegiatan yang membangun dataset akhir (data yang akan dimasukkan ke dalam pemodelan) dari data mentah awal. *Data preparation* mencakup semua kegiatan untuk membangun data set yang akan dimasukkan ke dalam alat pemodelan dari data mentah awal atau membuat database baru untuk set up data mining. *Data preparation* mencakup semua kegiatan untuk membangun *data set* yang akan diolah dalam proses pemodelan menggunakan algoritma *Jumping Emerging Pattern* (JEP) untuk menggali informasi.

4. Mendeskripsikan Data Set (*Data Set Description*)

Tabel 9. Mendeskripsikan Data Set

Nama Fungsi	Mendeskripsikan Data Set (<i>Data Set Description</i>)
Input	Tabel Hasil lab, Tabel Status, Tabel Jenis Kelamin,

	Tabel Usia (Verifikasi)
Output	Tabel jenis_lk, Tabel kategori_usia, Tabel status, Tabel tr_harian, Tabel wilayah, Tabel hasil_lab
Tujuan	Melakukan rancangan set data yang sesuai dengan tujuan data mining. Pada tahap ini tabel yang berhubungan dipilih untuk mempermudah proses pemilihan data.

5. Memilih Data (*Select Data*)

Tabel 10. Memilih Data

Nama Fungsi	Memilih Data (<i>Select Data</i>)
Input	Tabel jenis_lk, Tabel kategori_usia, Tabel status, Tabel wilayah, Tabel hasil_lab
Output	Tabel tr_harian
Tujuan	Tabel yang dipilih berhubungan dengan pengenalan pola penyebaran covid 19 merupakan gabungan dari Tabel jenis_lk, Tabel kategori_usia, Tabel status, Tabel wilayah, Tabel hasil_lab

6. Membangun Data (*Construct Data*)

Tabel 11. Membangun Data

Nama Fungsi	Membangun Data (<i>Construct Data</i>)
Input	Tabel tr_harian
Output	Tabel tr_harian
Struktur	id_jenislk, id_status,
Tabel Awal	id_usia id_wilayah, usia
Struktur	id_tr_harian,
Tabel Akhir	id_jenislk, id_status, id_usia id_wilayah, usia
Tujuan	Melakukan proses pembangunan data (tabel).Pembangunan data dapat dilakukan dengan penambahan query.

7. Mengintegrasikan Data (*Integrate Data*)

Menggabungkan dua atau lebih tabel yang memiliki informasi yang berbeda tentang objek yang sama ke dalam set data baru yang telah disiapkan pada tahap awal *data preparation*. Tabel yang diintegrasikan berupa hasil transformasi data pada tahap sebelumnya.

8. Membersihkan Data (*Clean Data*)

Tabel 12. Membangun Data

Nama Fungsi	Membersihkan Data (<i>Clean Data</i>)
Input	Tabel tr_harian
Output	Tabel tr_harian
Struktur	id_jenislk, id_status,
Tabel Awal	id_usia id_wilayah, usia
Struktur	id_tr_harian,
Tabel Akhir	id_jenislk, id_status, id_usia id_wilayah
Tujuan	Proses pembersihan data pada tabel tr_harian membuat tabel tr_harian lebih sederhana dari tabel tr_harian sebelumnya dan lebih difokuskan hanya pada data yang berhubungan untuk mengetahui hasil dari pengolahan data Covid

a. Pemodelan (*Modeling*)

Teknik data mining dan algoritma data mining yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah metode data mining *Emerging Patterns* untuk menentukan pola (*patterns*) yang menarik dari data izin usaha pertambangan di Indonesia. Teknik *Emerging Patterns* dipilih berdasarkan penelitian terdahulu, yang dibahas pada salah satu penelitian yang dilakukan oleh (Warnars, 2014). Berdasarkan penelitian tersebut dijelaskan kegunaan dari *Emerging Patterns* yaitu pemanfaatan *High Level Emerging Pattern* (HEP) yang berguna untuk menentukan pola yang sering muncul dan hasil Pola akan dipengaruhi oleh learning atribut yang mereka pilih. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Akhriza et al., 2015) melakukan penelitian tentang “A Novel Fibonacci Windows Model for Finding Emerging Patterns over Online Data Stream” mengatakan bahwa Pemanfaatan *Emerging Patterns* untuk memunculkan pola dari streaming data yang begitu besar. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada data Pengembangan data COVID-19 dengan menggunakan teknik *emerging patterns*.

Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai bahwa penelitian ini akan dibangun aplikasi data mining supervised emerging patterns yang akan diterapkan pada data pengembangan data COVID - 19. Aplikasi berbasis PHP dan metode supervised diharapkan dapat membantu menampilkan hasil pola (patterns) yang menarik dari data pengembangan data covid-19. Pemodelan dilakukan dengan menggunakan sebuah learning dengan menentukan dua atribut sebagai itemsetnya. Berdasarkan hasil growth rate dan confidence akan dinilai apakah pola tersebut menarik atau tidak untuk digunakan sebagai pengambilan keputusan yang dilihat berdasarkan persentase yang dihasilkan pada perhitungan confidence yang dihasilkan.

Pemilihan teknik data mining, algoritma dan menentukan parameter dengan nilai yang optimal. Pada tahapan pemodelan, ada beberapa hal yang dilakukan antara lain, memilih teknik pemodelan, membangun model, dan menilai model:

1) Memilih Teknik Pemodelan (*Select Modelling Technique*)

Teknik data mining yang dipilih adalah confidence dengan menggunakan algoritma Emerging Partners Supervised dan Emerging Partners Mining sangat tepat digunakan untuk mencapai tujuan awal penelitian ini yaitu menggali pengetahuan tentang prediksi mahasiswa menempuh matakuliah. Pemodelan data mining diawali dengan membuat perhitungan untuk mencari nilai confidence.

2) Membangun Model (Build Model)

Sesuai ketentuan umum yang telah diterapkan, kriteria status menjadi salah satu tolak ukur orang menjadi positive terjangkit corona dalam suatu wilayah di DKI Jakarta.

3) Menilai Model (Asses Model)

Pemodelan dilakukan dengan pembentukan pola data menggunakan algoritma Emerging Partners Supervised. Dengan nilai confidence yang telah ditentukan sebelumnya langkah selanjutnya mencari nilai jumping Emerging Partners (JEP). Untuk memilih atribut yang menggunakan rumus :

$$X = \{(sebaran - positive)\} \frac{\text{Sup D1}(x)}{\text{count D1}(x)} = \frac{1053}{1184} = 0.88936$$

$$X = \{(sebaran - negative)$$

$$\text{Sup D2}(x) = \frac{\text{count D2}(x)}{\text{count D1}(x)} = \frac{124}{1184} = 0.10473$$

$$\text{Grow Rate} = \frac{\text{Sup D2}(x)}{\text{Sup D1}(x)} = \frac{0.10473}{0.88936} = 0.1177588$$

b. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi pada penelitian ini lebih difokuskan pada model atau pola yang dihasilkan oleh algoritma Emerging Partners Mining Model yang dihasilkan dianalisis untuk mengetahui apakah pola yang dihasilkan sudah sesuai dengan standar yang terdapat di website corona.jakarta.go.id. Jika pola yang dihasilkan belum sesuai, maka analisis lebih lanjut terhadap pola yang dihasilkan perlu dilakukan sehingga dapat menghasilkan rekomendasi perbaikan dalam suasana status orang yang terkena covid, yang diharapkan dapat membantu pemetan penyebaran covid-19 di DKI Jakarta. Hasil penelitian mengatakan bisa mewakili dari atribut (Wilayah, Status, Jenis Kelamin & Usia) untuk penentuan pola yang ingin dihasilkan.

c. Pengembangan (*Deployment*)

Berdasarkan buku algoritma dan data mining tahapan penyebaran merupakan pembuatan laporan, dan tahapan penyebaran juga bisa didefinisikan sebagai penerapan proses data mining secara paralel pada wilayah, status, jenis kelamin dan usia lain, dalam hal ini tahapan penyebaran data mining dapat dilakukan pada seluruh wilayah yang ada di laman website corona.jakarta.go.id. Pada penelitian ini tahapan deployment dengan pendekatan emerging pattern dengan menggunakan aplikasi pemrograman PHP untuk mengimplemtasikan hasil laporan pola (patterns). Hasil dari pengembangan sistem data mining ini adalah menghasilkan laporan pola (patterns), menghasilkan teknologi Supervised Emerging Patterns untuk pengambilan keputusan pada SATGAS Covid-19 di DKI Jakarta.

4. Kesimpulan

1. Data Covid 19 yang di identifikasi pola data dalam 1 wilayah DKI Jakarta, berupa transaksi harian yang direlasikan dalam wilayah, status positive dan menunggu hasil, jenis kelamin laki-laki dan wanita, kategori usia : 1) 5 tahun kebawah, 2) 6-19 tahun, 3) 20-29 tahun, 4) 30 -39 tahun, 5) 40 -49 tahun, 6) 50-59 tahun, 7) 60 tahun keatas.
2. Mengali mining data dilakukan dengan langkah : 1) Pemahaman data dengan pengupan data awal (collect the initial data) antara lain :

- a. Mendeskripsikan data,
 - b. Mengeksplorasi data,
 - c. Menverifikasi kualitas data;
3. Pengolahan data (preparation data) :
 - a. Mendeskripsikan data (data set description),
 - b. Memilih data (select data),
 - c. Membangun data (construct data),
 - d. Menintegrasikan data (integrate data),
 - e. Membersihkan data (clean data);
 4. Pemodelan (modelling) :
 - a. Memilih teknik pemodelan data (select modelling technique),
 - b. Membangun model (build model), menilai model (asses model);
 5. Evaluasi (evaluation);
 6. Pengembangan (deployment).
 7. Hasil dari pengembangan sistem data mining ini adalah menghasilkan laporan pola (patterns), menghasilkan teknologi Supervised Emerging Patterns untuk pengambilan keputusan pada SATGAS Covid-19 di DKI Jakarta.

5. Referensi

- Akhriza, T. M., Ma, Y., & Li, J. (2015). A novel Fibonacci windows model for finding emerging patterns over online data stream. *2015 International Conference on Cyber Security of Smart Cities, Industrial Control System and Communications, SSIC 2015 - Proceedings*, August. <https://doi.org/10.1109/SSIC.2015.7245323>
- Anhusadar, L., & Islamiyah. (2020). Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Anak Usia Dini di Tengah Pandemi Covid 19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1),463.<https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.555>
- Erzed, N., & Sulisty, A. (2014). Aplikasi Pertolongan Pertama Pada Kerusakan Yamaha Vixion Menggunakan Android. *Jl-Tech*, 10(1), 50–54.
- Farida, I., & Hendric, S. W. H. L. (2019). Prediksi Pola Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Teknik Data Mining Classification Emerging Pattern. *Petir*, 12(1), 1–17. <https://doi.org/10.33322/petir.v12i1.414>
- Kompas. (2020). *No Title*.
- Pahlevi, O. (2018). Data Mining Penentuan Aturan Asosiasi Penjualan Makanan di Amaria Hotel Jakarta Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*, 2, 137–142.
- Sabariah, M. K., Bachtiar, A. M., Dharmayanti, D., & Perdana, I. (2012). Business Dan Data Understanding Dalam Rangka Pembentukan Model Tata Letak Dan Tata Ruang Pasar Tradisional Dalam Rangka Meningkatkan Laba Penjualan Menggunakan Metode Association Rule Dan Decision Tree (Studi Kasus Di Kota Bandung. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 1(2). <https://doi.org/10.34010/komputa.v1i2.61>
- Suaidah, Warnars, H. L. H. S., & Damayanti. (2018). Implementasi Supervised Emerging Patterns Pada Sebuah Attribut : (Studi Kasus Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) Perubahan Pada Pemerintah DKI Jakarta). *SEMNAS TEK*, 1–8.
- Tampubolon, K., Saragih, H., & Reza, B. (2013). Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-Alat Kesehatan. *Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 1(1), 93–106. <https://doi.org/10.1017/S0079497X00014341>
- Warnars, S. (2014). Mining frequent pattern with Attribute Oriented Induction High Level Emerging Pattern (AOI-HEP). *2014 2nd International Conference on Information and Communication Technology, ICoICT 2014, September*, 149-154.<https://doi.org/10.1109/ICoICT.2014.6914056>