

PENERAPAN SKYLINE QUERY

Kajian Empiris Untuk Rekomendasi Daerah
Pembantu Tenaga Kesehatan Covid-19

Vega Purwayoga, S.Kom., M.Kom
Budi Susanto, S.Si., M.Sc



PENERAPAN SKYLINE QUERY
(Kajian Empiris Untuk Rekomendasi Daerah
Pembantu Tenaga Kesehatan Covid-19)

PENERAPAN SKYLINE QUERY

(Kajian Empiris Untuk Rekomendasi Daerah Pembantu Tenaga Kesehatan Covid-19)

Vega Purwayoga, S.Kom., M.Kom
Budi Susanto, S.Si., M.Sc



PENERAPAN SKYLINE QUERY

(Kajian Empiris Untuk Rekomendasi Daerah Pembantu Tenaga Kesehatan Covid-19)

© Penerbit Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia (PRCI)

Penulis:

Vega Purwayoga, S.Kom., M.Kom
Budi Susanto, S.Si., M.Sc

Editor:

Vega Purwayoga, S.Kom., M.Kom

Cetakan Pertama: Mei 2022

Cover: Rusli

Tata Letak: Tim Kreatif PRCI

Hak Cipta 2022, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website: www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail: rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2022 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I –: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022
; 14,8 x 21 cm
ISBN: 978-623-448-073-3

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku monograf yang berjudul “PENERAPAN SKYLINE QUERY (Kajian Empiris Untuk Rekomendasi Daerah Pembantu Tenaga Kesehatan Covid-19)”

Buku monograf ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi para akademisi dan masyarakat pada umumnya dalam rangka penanganan pandemic khususnya COVID-19.

Buku monograf ini diharapkan dapat membantu dalam kasus distribusi bantuan logistic tenaga Kesehatan dan lain-lain sebagai solusi permasalahan yang dihadapi Indonesia. Terakhir, semoga buku monograf ini memberikan manfaat bagi semua. Aamiin.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENGANTAR PENERAPAN SKYLINE QUERY REKOMENDASI DAERAH PEMBANTU TENAGA KESAHATAN COVID-19	1
 BAB II KONSEP SKYLINE QUERY DAN DISTRIBUSI TENAGA KESEHATAN	6
A. Pengertian Skyline Query	7
B. Distribusi Tenaga Kesehatan	8
 BAB III PROPESES PEMECAHAN MASALAH	9
A. Area Studi Penelitian.....	11
B. Praproses Data.....	14
 BAB IV PENERAPAN SKYLINE QUERY DALAM PEMETAAN DAERAH PEMBANTU TENAGA KESEAHATAN	25
A. Konsep Skyline Query yang Digunakan.....	25
B. Arsitektur Sistem Evaluasi.....	28
C. Desain Pengembangan Sistem Visualisasi Skyline Query untuk Rekomendasi Daerah Pembantu Tenaga Kesehatan	30
D. Data Lapangan Pemetaan Daerah Prioritas Penyalur Tenaga Kesehatan	33
E. Visualisasi Pengolahan Data.....	34
F. Penerapan Skyline Query pada Sistem Visualisasi Di Lapangan.....	35
G. Visualisasi Objek Skyline	36
H. Pemetaan Kasus COVID-19.....	37

I. Pengujian Sistem Visualisasi.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	41
DAFTAR PUSTAKA.....	44

BAB I

PENGANTAR PENERAPAN SKYLINE QUERY

Rekomendasi Daerah Pembantu Tenaga Kesehatan Covid-19

Latar belakang masalah adalah suatu pendekatan yang Dengan ini Virus corona yang dikenal sebagai COVID-19 telah mengakibatkan banyak korban jiwa [1] Tercatat kasus COVID-19 yang terjadi di Indonesia mencapai angka 76.000 positif, 36.689 dan 3.656 meninggal dunia pada tanggal 14 Juli 2020 [2]. Korban tidak hanya dialami warga biasa namun juga tenaga kesehatan yang merupakan garda terdepan penanganan COVID-19 [3][4].

Tenaga kesehatan yang menjadi korban jiwa, berjumlah 200 an termasuk didalamnya dokter dan perawat. Banyaknya korban menunjukkan bahwa resiko penyebaran COVID-19 masih dapat terjadi walaupun tingkat kesembuhan lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah penambahan kasus positif [5]. Masih munculnya kasus COVID-19 dengan kisaran kasus positif sebanyak lebih 1000 kasus, maka diperlukannya tindakan preventif untuk mempersiapkan tenaga kesehatan yang baru [5]. Tenaga kesahatan bantuan diharapkan dapat menggantikan tenaga kesehatan yang lama yang mungkin mengalami kelelahan [6]. Bantuan tenaga kesehatan menjadi alasan utama dalam penyebaran tenaga kesehatan, agar bantuan tersebut dapat didistribusikan sesuai dengan porsinya [7].

Pelunya penambahan tenaga kesahatan bantuan dari daerah minim reseiko sehingga dibutuhkan solusi untuk menangani masalah tersebut, salah satunya dengan

mengajukan permohonan bantuan kepada daerah yang potensial, dalam hal ini adalah daerah yang tidak beresiko COVID-19 [8]. Dalam permohonan bantuan perlunya suatu alat bantu untuk memilih daerah resiko rendah COVID-19. Alat bantu tersebut dapat berbentuk suatu model dari penerapan algoritme untuk menentukan daerah yang dapat dijadikan sebagai daerah pembantu penanganan COVID-19. Proses pemilihan daerah dilakukan dengan cara perangkingan yang menunjukkan tingkat prioritas daerah pembantu tenaga kesehatan. Teknik perangkingan prioritas bekerja dengan baik untuk memilih lokasi atau berdasarkan kriteria atau atribut dari lokasi tersebut [9]. Perangkingan dapat dilakukan dengan memanfaatkan salah satu teknik dalam big data berdasarkan jumlah kasus ODP, PDP, positif, kasus sembuh, meninggal dan jarak dari daerah pemohon bantuan ke daerah calon pemberi bantuan tenaga kesehatan [10].

Salah satu model yang dapat digunakan dalam big data untuk perangkingan prioritas daerah pembantu tenaga kesehatan adalah skyline query [8][10]. Skyline query merupakan metode rekomendasi yang dapat melakukan perhitungan prioritas untuk mendapatkan sejumlah kecil objek menarik berdasarkan preferensi kriteria pengguna yang disebut objek skyline [11]. Penelitian terkait perhitungan prioritas untuk bantuan tenaga kesehatan masih

belum banyak dikaji, namun penelitian terkait bantuan logistik bencana telah dilakukan oleh [9]. Penelitian[9] mengkaji terkait pemilihan gudang untuk penyimpanan logistik kebencanaan namun belum memperhatikan jarak dengan lokasi yang sudah ada. Pencarian lokasi terbaik telah dilakukan oleh [8][11] dengan skyline query yang kinerjanya baik, namun pada penelitian [8] belum dapat menentukan jumlah lokasi yang menjadi prioritas utama daerah pembantu tenaga kesehatan. Pada penelitian [11] praproses data belum maksimal sehingga performanya perlu ditingkatkan kembali. Penelitian distribusi tenaga kesehatan telah dilakukan [12][13] namun hanya memperhatikan tingkat populasi pada suatu daerah belum memperhatikan faktor lain seperti jumlah kasus pada suatu penyakit.

Pentingnya perangkingan daerah calon pembantu tenaga kesehatan sebagai bentuk tindakan preventif penanganan COVID-19, sehingga perlunya suatu solusi untuk membantu masalah tersebut. Salah satu solusinya yaitu membuat model rekomendasi permohonan bantuan tenaga kesehatan dengan meningkatkan performa dan memperbaiki penelitian sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan algoritme skyline query sebagai model untuk menentukan daerah prioritas calon pemberi bantuan tenaga kesehatan COVID-19.

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan state of the art dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

Permasalahan yang dikaji adalah

1. Bagaimana menentukan rumah sakit prioritas penerima APD yang terdapat pada suatu daerah dengan menggunakan algoritme skyline query.
2. Bagaimana menentukan urutan pendistribusian APD dengan skyline query.
3. Bagaimana memetakan lokasi rumah sakit prioritas penerima bantuan APD pada suatu daerah.

BAB II

KONSEP SKYLINE QUERY DAN DISTRIBUSI TENAGA KESEHATAN

A. Pengertian Skyline Query

Skyline query merupakan metode rekomendasi untuk mendapatkan sejumlah kecil objek menarik berdasarkan preferensi pengguna yang disebut objek skyline [11][7]. Skyline query menggunakan prinsip “Pareto dominance” dimana objek yang menarik adalah objek yang tidak didominasi oleh objek lain pada suatu data [8][5]. Sebuah objek dikatakan tidak didominasi oleh objek lain jika nilai suatu objek tersebut lebih baik pada seluruh kriteria dan lebih baik setidaknya pada satu kriteria [15][10]. Pada proses terciptanya, metode skyline query terinspirasi oleh deretan bangunan pada kota Manhattan [8][5]. Objek skyline kota Manhattan diasumsikan merupakan kelompok bangunan yang tinggi dan dekat dengan sungai Hudson seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1. Sehingga sebuah bangunan dikatakan mendominasi bangunan lainnya jika bangunan tersebut lebih tinggi dan lebih dekat ke sungai. Proses ini disebut dengan pengujian dominasi (dominance checking). Metode skyline query akan merekomendasikan objek yang tidak didominasi oleh objek lain berdasarkan kriteria evaluasi yang ditetapkan.

B. Distribusi Tenaga Kesehatan

Sumber Daya Manusia (SDM) terutama dalam bidang kesehatan masih belum dikelola secara profesional. SDM

kesehatan pada saat ini masih terpusat pada suatu titik tertentu misalnya, hanya terdapat di kota-kota besar saja. SDM kesehatan yang terpusat pada suatu daerah tertentu merupakan suatu tanda bahwa ketersediaan tenaga kesehatan belum merata sampai ke tingkat bawah. Pengadaan tenaga kesehatan yang baik adalah yang menyesuaikan dengan kondisi lapangan yaitu, sesuai dengan kebutuhan suatu daerah [13][9].

Ketimpangan geografis yang signifikan dalam ketersediaan tenaga kesehatan terjadi di berbagai negara khususnya kamerun Kamerun [12][14]. Beberapa daerah memiliki jumlah dokter yang lebih banyak daripada yang lain yang menyebabkan tingkat kesehatan yang buruk pada beberapa wilayah. Terdapat daerah yang memiliki sedikit dokter namun jumlah kasus orang sakit banyak. Tenaga kesehatan yang berada pada daerah tersebut merasa kewalahan menangani masalah tersebut. Sehingga perlunya distribusi atau penyaluran bantuan kesehatan untuk membantu daerah dengan tingkat orang sakit yang tinggi dari daerah dengan tingkat sakit yang rendah [12][8].

BAB III

PROPESES PEMECAHAN MASALAH

A. Area Studi Penelitian

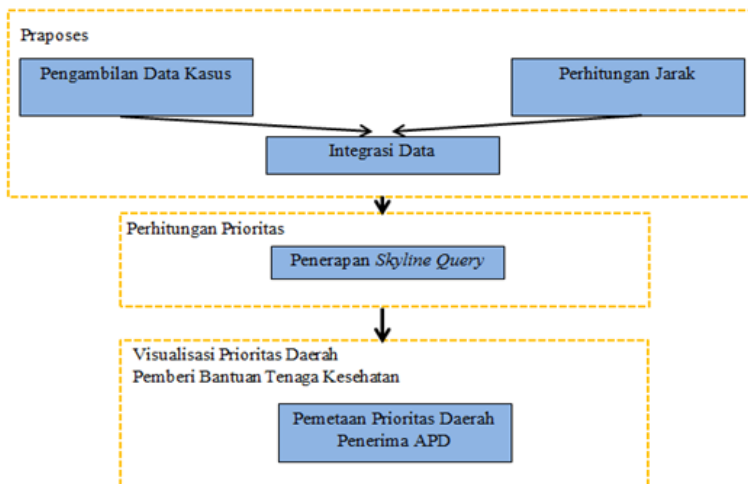
Area studi pada penelitian ini yaitu Provinsi DKI, daerah-daerah pada Provinsi Banten dan Jawa Barat. Secara spasial Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Banten dekat dengan provinsi DKI yang merupakan Provinsi dengan jumlah kasus COVID-19 terbanyak di Indoensia. Data kasus COVID-19 didapatkan dari Pusat Informasi dan Koordinasi COVID-19 (PIKOBAR) <https://pikobar.jabarprov.go.id/data> dan <https://www.bantenprov.go.id/covid-19>. Dataset dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Dataset COVID-19

No	Atribut	Keterangan
1	Tanggal	Waktu terjadinya suatu kasus
2	Nama kabupaten	Nama kabupaten yang memiliki kasus COVID-19
3	Kasus Positif	Pertumbuhan kasus positif pada suatu daerah atau kabupaten
4	Kasus meningaal	Pertumbuhan kasus meninggal yang terjadi pada suatu daerah pada waktu tertentu
5	Kasus sembuh	Pertembuhan kasus selesai atau sembuh yang bermula positif

Tahapan penelitian terdiri atas 3 bagian utama, yakni praproses dan pengembangan skyline query untuk rekomendasi permintaan bantuan tenaga kesehatan dan visualisasi pemetaan daerah prioritas calon pemberi bantuan

tenaga kesehatan. Tahapan praproses terdiri atas proses mendapatkan nilai atribut sebagai preferensi, yakni atribut jumlah kasus, jarak. Proses selanjutnya yaitu menghitung prioritas daerah calon pembantu tenaga kesehatan berdasarkan hasil dari praproses data dengan menggunakan skyline query. Daerah yang dihasilkan dari proses skyline query akan divisualisasikan ke dalam peta prioritas daerah pemberi bantuan tenaga Kesehatan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

B. Praproses Data

Tujuan praproses data yaitu untuk memperbaiki kualitas data yang akan dianalisis. Data yang berkualitas akan menghaluskan analisis data yang baik pula [14][15]. Praproses dalam penelitian ini yaitu pengambilan data kasus dari situs PIKOBAR, data summarization dan seleksi atribut.

Data yang diambil dari situs PIKOBAR adalah semua data yang tersedia dari situs tersebut. Format data yang tersedia dalam situs PIKOBAR adalah CSV file. Data yang telah didapatkan akan melalui proses peringkasan. Data yang telah diunduh dari situs PIKOBAR berisi catatan kasus COVID-19 harian, sedangkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu tren kasus per bulan. Kebutuhan data kasus COVID-19 bulanan yang menjadi alasan proses generalisasi dilakukan. Proses generalisasi yaitu menjumlahkan data kasus harian per bulan.

Setelah proses perubahan format harian menjadi bulanan akan dilakukan seleksi atribut yang akan digunakan untuk penerapan skyline query. Atribut yang digunakan untuk skyline query adalah jumlah kasus positif, sembuh dan meninggal. Dimana data tersebut merupakan data pasti yang diberikan setiap dinas kesehatan pada setiap kabupaten / kota.

Kasus COVID-19 yang didapat dari situs PIKOBAR perlu dilakukan praproses data. Kasus COVID-19 yang tersedia

pada situs pikobar pada saat pengambilan data yaitu dimulai pada bulan Agustus 2020 sampai dengan Januari 2021. Tahapan pertama dalam praproses data yaitu menjumlahkan setiap kasus harian setiap bulannya. Hasil dari praproses tersebut yaitu akan didapatkan jumlah kasus pada bulan Agustus, September, Oktober, November, Desember dan Januari. Data kumulatif yang didapat setiap bulan berisi atribut nama kabupaten, jumlah kasus positif, sembuh dan kasus meninggal. Contoh data kumulatif bulanan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data kasus kumulatif pada bulan Januari 2021

No	Kabupaten	Positif	Sembuh	Meninggal
1	Kabupaten Bandung	3625	2540	12
2	Kabupaten Bandung Barat	1225	794	4
3	Kabupaten Bekasi	5335	3563	1
4	Kabupaten Bogor	1690	396	152
5	Kabupaten Ciamis	1359	1003	34
6	Kabupaten Cianjur	617	2	0
7	Kabupaten Cirebon	972	1294	3
8	Kabupaten Garut	2765	1925	81
9	Kabupaten Indramayu	1984	125	30
10	Kabupaten Karawang	3994	4328	91
11	Kabupaten Kuningan	866	771	0
12	Kabupaten Majalengka	243	417	9
13	Kabupaten Pangandaran	302	0	0
14	Kabupaten Purwakarta	1103	386	7
15	Kabupaten Subang	1097	697	0
16	Kabupaten Sukabumi	1057	543	8
17	Kabupaten Sumedang	634	603	11
18	Kabupaten Tasikmalaya	1365	1129	58
19	Kota Bandung	3622	2115	0
20	Kota Banjar	256	205	0
21	Kota Bekasi	10188	7923	27
22	Kota Bogor	4764	271	50
23	Kota Cimahi	853	645	9
24	Kota Cirebon	1117	866	18
25	Kota Depok	13803	11513	112
26	Kota Sukabumi	887	824	32
27	Kota Tasikmalaya	1013	1568	8

Proses pencarian daerah potensial yang menjadi calon distributor tenaga kesehatan dilakukan dengan menggunakan SFS. Seperti pada umumnya algoritme skyline membutuhkan preferensi untuk proses pengujian objek skyline. Aturan preferensi telah dipaparkan Tabel 2.

1. Tahapan pertama pencarian daerah potensial calon distributor tenaga kesehatan dengan menggunakan SFS yaitu normalisasi nilai atribut. Setiap nilai dari suatu atribut akan diubah ke dalam rentang 0 sampai dengan 1. Proses normalisasi bertujuan untuk memanipulasi data agar nilai antar atribut memiliki rentang yang sama, sehingga memudahkan proses selanjutnya. Hasil normalisasi dengan menggunakan min-max dapat telah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil normalisasi atribut

No	Kabupaten	Positif	Sembuh	Meninggal
1	Kabupaten Bandung	0.07	0.22	0.26
2	Kabupaten Bandung Barat	0.02	0.06	0.08
3	Kabupaten Bekasi	0.01	0.30	0.38
4	Kabupaten Bogor	1	0.03	0.12
5	Kabupaten Ciamis	0.22	0.08	0.09
6	Kabupaten Cianjur	0	0.002	0.04
7	Kabupaten Cirebon	0.01	0.11	0.06
8	Kabupaten Garut	0.53	0.16	0.19
9	Kabupaten Indramayu	0.19	0.01	0.14
10	Kabupaten Karawang	0.59	0.37	0.28
11	Kabupaten Kuningan	0	0.06	0.06
12	Kabupaten Majalengka	0.05	0.03	0.01
13	Kabupaten Pangandaran	0	0	0.02
14	Kabupaten Purwakarta	0.04	0.03	0.07
15	Kabupaten Subang	0	0.06	0.07
16	Kabupaten Sukabumi	0.05	0.04	0.07
17	Kabupaten Sumedang	0.07	0.05	0.04
18	Kabupaten Tasikmalaya	0.38	0.09	0.09
19	Kota Bandung	0	0.18	0.26
20	Kota Banjar	0	0.01	0.01
21	Kota Bekasi	0.17	0.68	0.73
22	Kota Bogor	0.32	0.02	0.34
23	Kota Cimahi	0.05	0.05	0.06
24	Kota Cirebon	0.11	0.07	0.07
25	Kota Depok	0.73	1	1
26	Kota Sukabumi	0.21	0.07	0.06
27	Kota Tasikmalaya	0.05	0.13	0.07

- Hasil dari proses normalisasi akan diproses menggunakan persamaan 2. Persamaan 2 digunakan untuk mencari nilai entropy. Dimana nilai entropy merupakan nilai bobot dari

setiap kabupaten yang memiliki kasus COVID-19, baik itu kasus positif, meninggal dan sembuh. Hasil dari perhitungan nilai entropy telah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan entropy

No	Kabupaten	Nilai <i>entropy</i>
1	Kabupaten Bandung	0.507774
2	Kabupaten Bandung Barat	0.176603
3	Kabupaten Bekasi	0.602397
4	Kabupaten Bogor	0.841446
5	Kabupaten Ciamis	0.378231
6	Kabupaten Cianjur	0.042709
7	Kabupaten Cirebon	0.192976
8	Kabupaten Garut	0.763484
9	Kabupaten Indramayu	0.324248
10	Kabupaten Karawang	1.04173
11	Kabupaten Kuningan	0.124519
12	Kabupaten Majalengka	0.109294
13	Kabupaten Pangandaran	0.020393
14	Kabupaten Purwakarta	0.153766
15	Kabupaten Subang	0.13414
16	Kabupaten Sukabumi	0.170045
17	Kabupaten Sumedang	0.164636
18	Kabupaten Tasikmalaya	0.510005
19	Kota Bandung	0.400906
20	Kota Banjar	0.034767
21	Kota Bekasi	1.239751
22	Kota Bogor	0.603517
23	Kota Cimahi	0.170844
24	Kota Cirebon	0.261148
25	Kota Depok	1.938363
26	Kota Sukabumi	0.321314
27	Kota Tasikmalaya	0.248671

3. SFS melakukan tahapan awal sebelum melalui proses pengujian dominasi. Tahapan yang dilakukan sebelum proses pengujian dominasi yaitu pengurutan. Dimana hasil pengurutan akan menunjukkan hasil bobot daerah dari daerah yang memiliki bobot paling tinggi ke bobot yang paling rendah. Hasil tersebut didapat dari pengurutan menggunakan metode descending / pengurutan dari besar ke kecil. Hasil dari pengurutan yang dilakukan secara descending dapat dilihat pada Tabel 6. Sebagaimana yang telah dijelaskan pada penelitian [11]. Data yang memiliki nilai entropy terbesar atau data yang berada pada urutan teratas merupakan objek skyline pertama. Dalam kasus ini daerah yang menjadi objek skyline pertama adalah Kota Depok, sebagaimana hasil yang telah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengurutan nilai entropy

No	Kabupaten	Nilai <i>entropy</i>
26	Kota Depok	1.938363
22	Kota Bekasi	1.239751
11	Kab. Karawang	1.04173
5	Kab. Bogor	0.841446
9	Kab. Garut	0.763484
23	Kota Bogor	0.603517
4	Kab. Bekasi	0.602397
19	Kab. Tasikmalaya	0.510005
2	Kab. Bandung	0.507774
20	Kota Bandung	0.400906
6	Kab. Ciamis	0.378231
10	Kab. Indramayu	0.324248
27	Kota Sukabumi	0.321314
25	Kota Cirebon	0.261148
28	Kota Tasikmalaya	0.248671
8	Kab. Cirebon	0.192976
3	Kab. Bandung Barat	0.176603
24	Kota Cimahi	0.170844
17	Kab. Sukabumi	0.170045
18	Kab. Sumedang	0.164636
15	Kab. Purwakarta	0.153766
16	Kab. Subang	0.13414
12	Kab. Kuningan	0.124519
13	Kab. Majalengka	0.109294
7	Kab. Cianjur	0.042709
21	Kota Banjar	0.034767
14	Kab. Pangandaran	0.020393

4. Tahapan terakhir dari SFS yaitu pengujian dominasi. Pengujian dominasi dilakukan dengan cara membandingkan objek yang telah menjadi skyline dengan