

# Strategi Marketing *Event Organizer* Menggunakan Metode *K-Means Clustering* Berbasis Web di Surabaya

Fitriayu Priyadi Putri<sup>1</sup>, Salamun Rohman Nudin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

<sup>1</sup>[fitriayuputri16051204041@mhs.unesa.ac.id](mailto:fitriayuputri16051204041@mhs.unesa.ac.id)

<sup>2</sup>[salamunrohman@unesa.ac.id](mailto:salamunrohman@unesa.ac.id)

**Abstrak** — Perkembangan teknologi saat ini yang semakin pesat membawa dampak tersendiri bagi masyarakat maupun beberapa institusi diluar sana. Dengan adanya teknologi ini dapat dimanfaatkan sebagai penunjang pekerjaan yang dapat membuat suatu pekerjaan menjadi lebih mudah dan efisien. Salah satunya adalah dengan menerapkan suatu sistem klasterisasi dalam perusahaan. Metode klasterisasi pada program sendiri berfungsi sebagai alat untuk mengelompokkan data. Data yang akan diproses bisa berbagai macam sesuai dengan kebutuhan. Salah satu dari sekian banyak perusahaan atau bidang pekerjaan yang membutuhkannya adalah *Event Organizer*. *Event Organizer* selain hanya membuat/ merancang *event* juga perlu memanfaatkan program menggunakan php dengan metode *clustering*. Metode ini bermanfaat sebagai metode yang dapat mengelompokkan data *event* yang sedang berjalan dengan banyak kategori yang akan dikelompokkan berdasarkan jumlah peserta terbanyak sehingga dapat menjadi acuan untuk *event organizer* dalam mengetahui jumlah peserta atau tamu yang hadir dalam setiap *event* yang dibuat dan dijalankan. Program *clustering* ini dirilis untuk membantu mempermudah berbagai bidang pekerjaan. *Event organizer* akan lebih mudah menganalisa hasil dari data *event* yang telah diselenggarakan sebelumnya dengan menggunakan program dengan metode *clustering* menggunakan PHP ini. Hasil akan dikirim dalam bentuk grafik yang lebih mudah dipahami dan dikeluarkan dalam hitungan detik untuk menampilkan beberapa *event* dengan jumlah tamu atau kunjungan terbanyak hanya dengan satu klik. Oleh karena itu, orang yang mengatur acara tidak perlu repot-repot untuk mengetahui jumlah orang yang hadir atau kemajuan dalam acara yang sudah mereka jalankan.

**Kata Kunci** — *Clustering, metode, event, event organizer, php*

## I. PENDAHULUAN

Berbagai bidang pekerjaan mendapat manfaat dari kemajuan teknologi saat ini. Bahkan perusahaan dapat memanfaatkan teknologi ini untuk membuat pekerjaan manusia lebih efisien. Salah satunya untuk orang yang mengatur acara. *Event* didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang diselenggarakan untuk memperingati hal-hal penting sepanjang hidup manusia baik secara individu atau kelompok yang terikat secara adat, budaya, tradisi, dan agama, yang diselenggarakan untuk tujuan tertentu dan melibatkan lingkungan masyarakat pada waktu tertentu (Yulianti, 2020). Singkatnya, peristiwa adalah kegiatan khusus yang diselenggarakan baik di dalam negeri maupun di tingkat nasional dengan tujuan tertentu. Ini bahkan dapat dikaitkan dengan peristiwa tertentu yang melibatkan banyak orang. Namun, menurut Nursiyam (2018), penyelenggara acara profesional menawarkan layanan untuk merancang dan merencanakan kegiatan atau acara tertentu secara sistematis

dan terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu, dengan banyak pembagian tugas untuk tiap anggota yang berfokus pada tujuan yang sama.

Menurut penelitian kami, salah satu penyelenggara acara di Surabaya, "Dream Catcher", telah berdiri sejak tahun 2016. Banyak acara yang telah diselenggarakan, mulai dari hiburan, olahraga, makanan, dan lain-lain. Di sini, penulis tertarik untuk melakukan analisis *event* dari berbagai kategori untuk digunakan dalam sistem informasi yang akan dirancang yang berbasis web. dengan menunjukkan data dari semua aspek untuk tujuan menganalisis perkembangan peristiwa yang telah terjadi. Media promosi ini juga sangat efektif dalam mencapai target *event* yang diinginkan dan membantu *event organizer* menjadi lebih dikenal oleh publik.

Meluasnya aplikasi online saat ini juga membantu proses promosi di bidang pekerjaan. Salah satunya adalah platform Instagram, yang merupakan aplikasi media sosial yang sangat populer di zaman sekarang. Baik sebagai hiburan, pendidikan, atau bahkan untuk mempromosikan bisnis. Instagram adalah platform media sosial yang sangat populer sehingga setiap orang dapat menggunakannya dengan mudah. Menurut Untari (2018), ini adalah salah satu alasan Instagram memiliki banyak manfaat bagi para bisnis untuk membangun dan mengembangkan merek mereka. Instagram juga berfungsi sebagai media informasi bagi publik. Media Instagram juga sangat membantu penyelenggara *event* dalam mempromosikan *event* dan segala hal yang berkaitan dengannya.

Bahkan Instagram saat sangat populer di kalangan masyarakat, terutama anak-anak muda generasi millennial. Perkembangan aplikasi Instagram saat ini akan memberikan keuntungan yang signifikan bagi penggunanya. Dengan demikian, platform Instagram sendiri akan membantu penyelenggara acara untuk mempromosikan dan mengiklankan acara mereka yang akan datang atau sedang berlangsung. Selain itu, orang yang mengatur acara juga membutuhkan sistem yang dapat memantau daftar acara mereka. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik yang dapat mengelompokkan beberapa peristiwa menjadi satu kesatuan, menganalisis peristiwa tersebut, dan memetakan data peristiwa untuk mengetahui jumlah orang yang hadir di setiap peristiwa. Metode *K Means Clustering* hadir untuk membantu *event organizer* menghitung traffic dari berbagai *event*.

Namun, studi sebelumnya menunjukkan bahwa *clustering K-Means* adalah salah satu metode mengelompokkan data terbaik (Aditya, 2020). Studi tersebut mencoba mengumpulkan nilai tertinggi pada suatu provinsi. Diolah dari sejumlah data nilai untuk setiap provinsi, metode ini menghasilkan Centroid atau titik pusat cluster yang menunjukkan nilai tertinggi dan terendah untuk setiap provinsi. Teknik ini akan mempermudah proses pengelompokan data untuk menampilkan hasil atau output yang diinginkan dari penelitian yang dilakukan.

Di sinilah penulis memulai penelitian ini dengan menggunakan metode clustering K-Means. Penelitian ini diharapkan akan menemukan solusi untuk masalah yang disebutkan sebelumnya dan membantu penyelenggara acara dalam menganalisis list data acara mereka, seperti mengidentifikasi event dengan tingkat kehadiran tertinggi dan terendah, dan menampilkan hasil data secara jelas dan signifikan dari berbagai aspek. dengan menggunakan program pemrograman yang akan membantu dalam pembuatan dan desain aplikasi berbasis web ini dengan menggunakan metode K Means Clustering.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

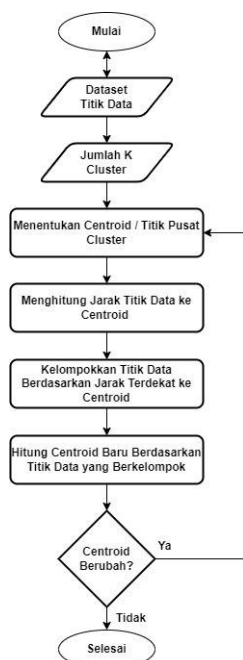
Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma K-Means sebagai metode strategi marketing *event organizer* di Surabaya. Strategi yang dimaksud dalam hal ini adalah strategi agar *event organizer* dapat menganalisa setiap event yang telah diselenggarakan dengan baik dan mampu memetakan event yang memiliki tingkat kehadiran tertinggi dan terendah untuk mengetahui bagaimana reaksi pasar terhadap event yang diselenggarakan.

Bahan penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah data event yang telah diselenggarakan oleh beberapa event organizer di Surabaya sebagai dataset, antara lain nama event, kategori event, jumlah peserta dan jumlah likes instagram.

Pengumpulan data dilakukan dengan memanfaatkan laporan rekapitulasi jumlah peserta pada event yang telah diselenggarakan oleh beberapa *event organizer* terkait yang ada di Surabaya. Kemudian statistik sosial media Instagram berupa jumlah likes dari setiap event juga digunakan sebagai atribut data tambahan pada penelitian ini.

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah dengan menggunakan studi dokumen. Peneliti tidak mengumpulkan data secara langsung dengan menghadiri event, melainkan mengumpulkan data berdasarkan laporan rekapitulasi jumlah peserta event dari event organizer di Surabaya.

Alur kerja dari strategi marketing *event organizer* menggunakan metode K-Means Clustering diilustrasikan pada Gbr 1.



Dari alur kerja strategi marketing *event organizer* menggunakan metode K-Means Clustering pada Gbr 1, dapat dijabarkan lebih rinci sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data *event* yang telah diselenggarakan oleh *Event Organizer* yang ada di Surabaya sebagai dataset, antara lain nama *event*, kategori *event*, jumlah peserta dan jumlah *likes* instagram. Jumlah peserta akan dijadikan sebagai koordinat  $x$  dan jumlah *likes* instagram akan dijadikan sebagai koordinat  $y$ .
2. Menentukan jumlah  $K$  *cluster* untuk memetakan trafik tingkat kehadiran dari *event* yang telah diselenggarakan sebelumnya. Jumlah  $K$  *cluster* ditentukan berdasarkan kebutuhan dari penelitian, yaitu 2 klaster untuk memetakan *event* dengan tingkat kehadiran tinggi dan rendah.
3. *Initial Centroid* atau titik pusat awal *cluster* ditentukan sebagai dasar untuk membuat klaster di awal proses iterasi. *Initial Centroid* dapat ditentukan dengan cara memilih salah satu titik data secara acak atau dengan menghitung rata-rata dari semua titik data.
4. Iterasi dimulai dengan menghitung jarak titik data dengan *initial centroid*. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus *Euclidean Distance* dengan jumlah dimensi sesuai dengan jumlah dimensi, yaitu 2 dimensi.

$$D = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad \text{Persamaan 1}$$

Keterangan:

- $D$  : Jarak *euclidean* 2 dimensi  
 $x_1, y_1$  : Titik data dari dataset  
 $x_2, y_2$  : *Centroid*

5. Titik data akan dikelompokkan ke dalam *cluster* terdekat berdasarkan hasil perhitungan *Euclidean Distance* yang merepresentasikan jarak titik data terhadap *centroid*.
6. Titik data yang telah berkelompok akan membentuk *centroid* baru dengan melakukan perhitungan rata-rata.
7. Proses perhitungan *centroid* dan pengelompokan titik data ke dalam *cluster* akan terus berlangsung sampai nilai *centroid* berhenti berubah.

## III. HASIL PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data event yang telah diselenggarakan oleh beberapa *event organizer* di Surabaya sebagai dataset. Data yang diperoleh akan dilengkapi dengan atribut tambahan agar menjadi data yang cocok untuk dikelompokkan.

### A. Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan sebagai dataset pada penelitian ini adalah data event yang telah diselenggarakan oleh beberapa *event organizer* di Surabaya seperti Dream Catcher, Event Suroboyo dan lain-lain. Data yang diterima dari *event organizer* berupa file berformat excel yang terdiri dari atribut tanggal event, nama event, kategori event dan jumlah peserta. Data ini diperoleh melalui komunikasi secara langsung kepada perwakilan beberapa *event organizer* yang ada di



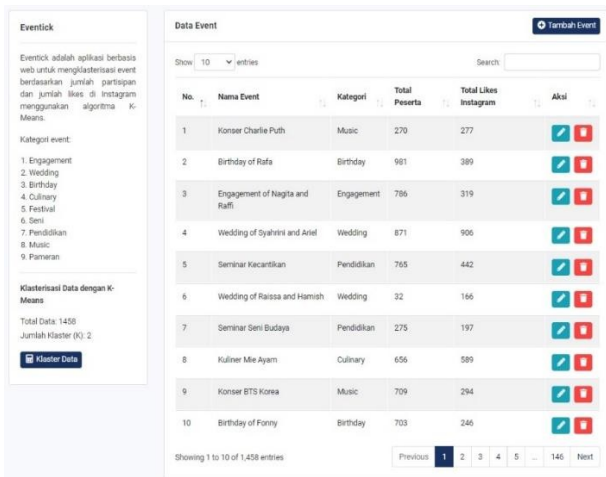
Event Organizer	Nama Event	Kategori	Jumlah Peserta	Jumlah Likes IG
Nana's Event	Wedding of Kiky and Roy	Wedding	140	123
Shinjuku Events Sby	Engagement of Mulan and Marcell	Engagement	200	176

B. Clustering Data dengan Algoritma K Means Clustering

Di tahap ini, data yang telah dikumpulkan sebagai dataset akan dimodelkan menggunakan metode clustering. Cara kerja dari metode clustering adalah dengan melakukan pengelompokan data berdasarkan karakteristik yang sama. Algoritma yang digunakan untuk melakukan clustering data pada penelitian ini adalah K-Means Clustering.

Aplikasi yang digunakan untuk melakukan clustering data menggunakan algoritma K-Means Clustering dibangun secara mandiri menggunakan bahasa pemrograman PHP. Framework PHP yang digunakan pada penelitian ini adalah Laravel 7. Dataset yang telah dikumpulkan seperti pada Tabel 4.1 akan disimpan ke dalam database MySQL untuk di analisis. Peneliti menggunakan library PHP bernama RubixML untuk melakukan clustering data dengan K-Means Clustering.

Halaman awal aplikasi dimulai dengan menampilkan data event yang telah disimpan di database dalam bentuk tabel. *User interface* halaman awal aplikasi dapat dilihat pada Gbr 3. Tabel data event berisi nama event, kategori event, total peserta dan total likes instagram. Jumlah data yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 16 data event dan akan dilakukan clustering menjadi 2 klaster.



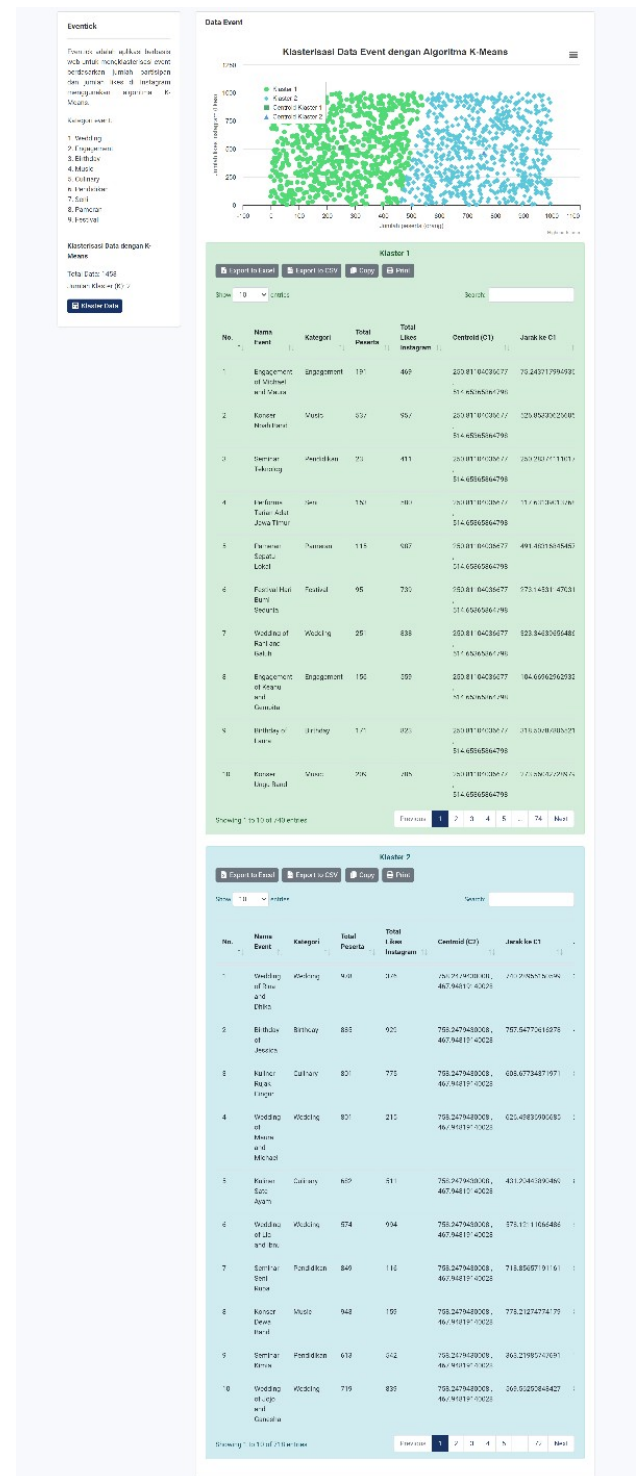
Gbr. 3 User Interface Halaman Awal Aplikasi

Klaster data dapat dimulai setelah melakukan klik pada tombol “Klaster Data” di sebelah kanan. Aplikasi akan beralih ke halaman klaster data yang menampilkan grafik sebaran data berdasarkan clusternya seperti yang ditunjukkan pada Gbr 4.

Peneliti menggunakan library javascript Highchart Js untuk membuat grafik sebaran titik data berdasarkan clusternya. Di bawah grafik akan muncul data event yang berada pada cluster 1 dan cluster 2. Akses menuju halaman ini mengaktifkan algoritma K-Means Clustering agar grafik sebaran titik data dapat muncul.

Penelitian ini menggunakan nilai K=2 untuk menerapkan algoritma K-Means Clustering agar data

dapat berkelompok sesuai clusternya, yakni cluster event dengan tingkat kehadiran tinggi dan cluster event dengan tingkat kehadiran rendah. Titik pusat awal cluster atau initial centroid dipilih secara acak untuk menghemat cost. Hasil clustering menggunakan K-Means akan ditampilkan kembali secara visual menggunakan grafik dan tabel data yang telah diwarnai sehingga data event dapat dipetakan sesuai clusternya



Gbr 4. User Interface Halaman Hasil Clustering Data

C. Hasil dan Pembahasan

Implementasi telah dilakukan untuk menghasilkan analisis dalam membuat strategi marketing event

organizer menggunakan metode K-Means Clustering berbasis web di Surabaya. Analisis ini dilakukan terhadap 16 data event yang telah diselenggarakan oleh *event organizer* yang ada di Surabaya. Dalam clustering data event ini, atribut data yang digunakan adalah jumlah peserta dan jumlah likes instagram. Algoritma yang digunakan untuk clustering data adalah K-Means Clustering.

Sebelum memulai clustering data menggunakan K-Means Clustering, titik pusat cluster atau *centroid* ditentukan secara acak oleh aplikasi yang dibangun pada penelitian ini sehingga ditemukan *centroid* seperti pada Tabel 2.

Tabel 2  
Nilai *Centroid* Tiap Cluster

Centroid	Jumlah Peserta	Jumlah Likes IG
Cluster 1 (C1)	251	515
Cluster 2 (C2)	758	468

Pengelompokkan data ke dalam cluster ditentukan berdasarkan hasil perhitungan jarak antara titik data terhadap *centroid* menggunakan rumus *euclidean distance*. Contoh hasil perhitungan jarak antara titik data terhadap *centroid* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.  
Contoh Hasil Perhitungan Jarak Titik Data terhadap *Centroid*

Titik Data	Kategori	Jarak ke C1	Jarak ke C2
Wedding of Rina and Dhika	Wedding	740	238
Birthday of Jessica	Birthday	757	478
Kuliner Rujak Cingur	Culinary	608	310
Wedding of Maura and Michael	Wedding	626	256
Kuliner Sate Ayam	Culinary	431	87
Wedding of Lia and Ibnu	Wedding	578	557
Seminar Seni Rupa	Pendidikan	718	363
Konser Dewa Band	Music	778	359
Seminar Kimia	Pendidikan	363	163
Wedding of Jojo and Ganesha	Wedding	569	373
Wedding of Catherine and Jason	Wedding	459	252
Engagement of Oddie and Patricia	Engagement	788	487
Kuliner Masakan Jawa Timur	Culinary	547	76
Seminar Fisika and Kimia	Pendidikan	508	447
Wedding of Ari and Ira	Wedding	478	372
Seminar Bahasa Asing	Pendidikan	507	320
Engagement Nana and Ibnu	Engagement	466	192
Birthday of Fonny	Birthday	674	407
Konser BTS Korea	Music	369	225
Seminar Seni Budaya	Pendidikan	644	226
Wedding of Raissa and Hamish	Wedding	761	362
Seminar Kecantikan	Pendidikan	521	510
Wedding of Syahrini and Ariel	Wedding	435	110

Titik Data	Kategori	Jarak ke C1	Jarak ke C2
Engagement of Nagita and Raffi	Engagement	679	497
Birthday of Rafa	Birthday	544	234
Konser Charlie Puth	Music	604	389
Kuliner Buah Jambu	Culinary	393	162
Seminar Jajanan Pasar	Pendidikan	684	489
Wedding of Indra and Lelly	Wedding	572	152
Wedding of Bobby and Bety	Wedding	616	298
Engagement of Ariana and Bruno	Engagement	829	540
Konser One Direction	Music	484	127
Kuliner Soto Makassar	Culinary	726	242
Seminar Farmasi	Pendidikan	329	271
Seminar Kesehatan	Pendidikan	446	358
Seminar Ilmu Sosial	Pendidikan	659	153
Kuliner Rawon Setan	Culinary	649	141
Seminar Onkologi	Pendidikan	654	145
Seminar Historical	Pendidikan	462	209
Wedding of Rama and Indah	Wedding	489	239
Konser Selena Gomez	Music	556	460
Kuliner Sate Padang	Culinary	696	335
Wedding of Rara and Toni	Wedding	644	134
Engagement of Claudia and Vincent	Engagement	544	473
Kuliner Tahu Tek Suroboyo	Culinary	700	258
Wedding of Juan and Jenny	Wedding	644	492
Seminar Obat Herbal	Pendidikan	504	144
Wedding of Heru and Heriana	Wedding	636	466
Konser Ed Sheeran	Music	313	206
Seminar Olahraga	Pendidikan	720	309
Wedding of Nicky and Nicholas	Wedding	732	361
Seminar Bahasa dan Seni	Pendidikan	625	200
Birthday of Tiara	Birthday	740	400
Konser Iwan Falss	Music	767	374
Wedding of Eddy and Anna	Wedding	683	365
Wedding of Patrick and Alianna	Wedding	716	258
Engagement of Jerry and Julia	Engagement	690	331
Birthday of Milea	Birthday	564	291
Wedding of Queen and Rendy	Wedding	476	271
Seminar Tata Rias	Pendidikan	404	196
Engagement of Oscar and Olive	Engagement	399	201
Birthday of Jeremy	Birthday	617	320
Konser Lady Gaga	Music	742	530
Wedding of Chris and Joana	Wedding	533	282
Wedding of Meriana and Kennedy	Wedding	734	497

Titik Data	Kategori	Jarak ke C1	Jarak ke C2
Engagement Andreas and Cantika	Engagement	578	361
Birthday of Karolina	Birthday	502	297
Konser Taylor Swift	Music	641	502
Kuliner Telur Gulung	Culinary	578	386
Seminar Internasional Bisnis	Pendidikan	692	231
Birthday of Yoana	Birthday	464	46
Seminar Ilmu Politik	Pendidikan	303	236
Wedding of Sheila and Sonny	Wedding	659	275
Seminar Teknik Elektro	Pendidikan	331	253
Konser Sheila on 7 band	Music	384	175
Seminar Kalkulus	Pendidikan	719	244
Wedding of Rina and Dhika	Wedding	535	222
Birthday of Jessica	Birthday	603	113
Konser Noah Band	Music	651	148
Kuliner Rujak Cingur	Culinary	769	433
Performa Tarian Adat Jawa Timur	Seni	509	480
Pameran Sepatu Lokal	Pameran	677	235
Wedding of Rani and Galuh	Wedding	370	262
Birthday of Laura	Birthday	375	258
Konser Ungu Band	Music	541	221
Kuliner Rujak Manis	Culinary	721	227
Wedding of Maura and Michael	Wedding	698	237
Konser Nidji Band	Music	785	377
Seminar Biologi	Pendidikan	727	317
Wedding of Lia and Ibnu	Wedding	431	401
Seminar Seni Rupa	Pendidikan	652	146
Konser Dewa Band	Music	386	327
Kuliner Nasi Padang	Culinary	351	174
Seminar Matematika	Pendidikan	792	541
Birthday of Bobby	Birthday	442	71
Konser Black Pink	Music	710	265
Seminar Bahasa Asing	Pendidikan	514	125
Wedding of Farrel and Misel	Wedding	618	235
Engagement Nana and Ibnu	Engagement	494	193
Birthday of Fonny	Birthday	361	172
Kuliner Mie Ayam	Culinary	592	99
Wedding of Raissa and Hamish	Wedding	407	238
Seminar Kecantikan	Pendidikan	407	389
Wedding of Syahrini and Ariel	Wedding	543	309
Birthday of Rafa	Birthday	599	269
Wedding of Rina and Dhika	Wedding	644	323
Kuliner Rujak Cingur	Culinary	498	421
Pameran Sepatu Lokal	Pameran	449	204

Titik Data	Kategori	Jarak ke C1	Jarak ke C2
Festival Hari Bumi Sedunia	Festival	742	261
Wedding of Rani and Galuh	Wedding	570	482
Engagement of Keanu and Gempita	Engagement	629	291
Konser Ungu Band	Music	608	261
Seminar Alat Kesehatan	Pendidikan	578	471
Wedding of Maura and Michael	Wedding	603	399
Birthday of Haris	Birthday	696	256
Kuliner Sate Ayam	Culinary	748	407
Wedding of Lia and Ibnu	Wedding	440	79
Seminar Seni Rupa	Pendidikan	554	141
Birthday of Miranti	Birthday	778	482
Konser Dewa Band	Music	494	100
Kuliner Nasi Padang	Culinary	896	511
Wedding of Jojo and Ganesha	Wedding	639	201
Seminar Matematika	Pendidikan	532	113
Wedding of Catherine and Jason	Wedding	420	203
Seminar Fisika and Kimia	Pendidikan	302	262
Seminar Bahasa Asing	Pendidikan	404	365
Wedding of Farrel and Misel	Wedding	806	400
Engagement Nana and Ibnu	Engagement	729	294
Konser BTS Korea	Music	699	350
Wedding of Raissa and Hamish	Wedding	312	232
Wedding of Syahrini and Ariel	Wedding	668	177
Konser Charlie Puth	Music	388	127
Wedding of Indra and Lelly	Wedding	576	69
Seminar Bahasa Inggris	Pendidikan	731	447
Engagement of Ariana and Bruno	Engagement	393	140
Kuliner Soto Makassar	Culinary	430	164
Wedding of Kiky and Roy	Wedding	624	125
Engagement of Mulan and Marcell	Engagement	599	450
Birthday of Jonathan	Birthday	603	300
Kuliner Sate Babi	Culinary	744	383
Wedding of Justin and Beriana	Wedding	591	100
Engagement of Jack and Bella	Engagement	808	438
Kuliner Rawon Setan	Culinary	447	318
Seminar Onkologi	Pendidikan	578	91
Wedding of Selena and James	Wedding	631	311
Wedding of Rama and Indah	Wedding	620	332
Engagement Roi and Putri	Engagement	549	205
Birthday of Jakson	Birthday	408	322
Konser Selena Gomez	Music	472	238

Titik Data	Kategori	Jarak ke C1	Jarak ke C2
Seminar Bisnis	Pendidikan	699	289
Wedding of Rara and Toni	Wedding	555	138
Seminar Tata Boga	Pendidikan	771	424
Wedding of Windy and Wilson	Wedding	356	311
Seminar Alat Transportasi	Pendidikan	862	462
Wedding of Juan and Jenny	Wedding	495	210
Wedding of Heru and Heriana	Wedding	806	410
Engagement of Josua and Fanny	Engagement	721	296
Birthday of Milan	Birthday	797	343
Konser Ed Sheeran	Music	774	417
Kuliner Ayam Teriyaki	Culinary	571	237
Seminar Olahraga	Pendidikan	784	413
Wedding of Nicky and Nicholas	Wedding	343	169
Wedding of Kenneth and Gabby	Wedding	728	467
Engagement of Nicholas and Diana	Engagement	710	222
Konser Iwan Falss	Music	612	106
Seminar Ekonomi	Pendidikan	543	418
Wedding of Eddy and Anna	Wedding	412	186
Wedding of Patrick and Alianna	Wedding	704	401
Konser Coboy Junior	Music	734	273
Seminar Tata Rias	Pendidikan	584	222
Seminar Hubungan Internasional	Pendidikan	534	213
Seminar Manajemen	Pendidikan	607	262
Konser Taylor Swift	Music	699	215
Kuliner Telur Gulung	Culinary	714	407
Seminar Internasional Bisnis	Pendidikan	418	319
Seminar Teknik Mesin	Pendidikan	620	425
Wedding of Rere and Derek	Wedding	489	390
Engagement of Merry and Christanto	Engagement	623	166
Birthday of Yoana	Birthday	738	338
Wedding of Sheila and Sonny	Wedding	714	266
Engagement of Intan and Ricko	Engagement	680	308
Kuliner Sapi Panggang	Culinary	376	259
Wedding of Rina and Dhika	Wedding	364	350
Birthday of Jessica	Birthday	468	276
Seminar Teknologi	Pendidikan	413	97
Performa Tarian Adat Jawa Timur	Seni	365	157
Wedding of Rani and Galuh	Wedding	830	511
Engagement of Keanu and Gempita	Engagement	454	79
Konser Ungu Band	Music	714	354
Kuliner Rujak Manis	Culinary	527	423

Titik Data	Kategori	Jarak ke C1	Jarak ke C2
Seminar Alat Kesehatan	Pendidikan	410	131
Wedding of Maura and Michael	Wedding	475	130
Engagement of Karin and Kajol	Engagement	552	486
Kuliner Sate Ayam	Culinary	602	295
Seminar Biologi	Pendidikan	695	423
Wedding of Lia and Ibnu	Wedding	435	180
Seminar Seni Rupa	Pendidikan	368	312
Wedding of Raya and Iqbal	Wedding	517	37
Birthday of Miranti	Birthday	668	201
Kuliner Nasi Padang	Culinary	585	253
Wedding of Jojo and Ganesha	Wedding	742	232
Wedding of Catherine and Jason	Wedding	699	374
Engagement of Oddie and Patricia	Engagement	419	101
Konser Black Pink	Music	697	188
Seminar Fisika and Kimia	Pendidikan	558	225
Wedding of Farrel and Misel	Wedding	449	413
Engagement Nana and Ibnu	Engagement	305	258
Birthday of Fonny	Birthday	623	135
Seminar Seni Budaya	Pendidikan	617	305
Wedding of Raissa and Hamish	Wedding	307	202

Clustering data bekerja dengan mengelompokkan data ke dalam cluster dengan *centroid* yang memiliki jarak terpendek terhadap data tersebut. Berdasarkan pada Tabel 3, diketahui bahwa contoh hasil clustering data pada penelitian ini digambarkan pada Tabel 4.

Tabel 4  
Contoh Hasil Clustering Data dengan K-Means Clustering

Titik Data	Hasil Cluster
Wedding of Rina and Dhika	C1
Birthday of Jessica	C1
Kuliner Rujak Cingur	C1
Wedding of Maura and Michael	C1
Kuliner Sate Ayam	C1
Wedding of Lia and Ibnu	C1
Seminar Seni Rupa	C1
Konser Dewa Band	C1
Seminar Kimia	C1
Wedding of Jojo and Ganesha	C1
Wedding of Catherine and Jason	C1
Engagement of Oddie and Patricia	C1
Kuliner Masakan Jawa Timur	C1
Seminar Fisika and Kimia	C1
Wedding of Ari and Ira	C1

Titik Data	Hasil Cluster	Titik Data	Hasil Cluster
Seminar Bahasa Asing	C1	Birthday of Jeremy	C1
Engagement Nana and Ibnu	C1	Konser Lady Gaga	C1
Birthday of Fonny	C1	Wedding of Chris and Joana	C1
Konser BTS Korea	C1	Wedding of Meriana and Kennedy	C1
Seminar Seni Budaya	C1	Engagement Andreas and Cantika	C1
Wedding of Raissa and Hamish	C1	Birthday of Karolina	C1
Seminar Kecantikan	C1	Konser Taylor Swift	C1
Wedding of Syahrini and Ariel	C1	Kuliner Telur Gulung	C1
Engagement of Nagita and Raffi	C1	Seminar Internasional Bisnis	C1
Birthday of Rafa	C1	Birthday of Yoana	C1
Konser Charlie Puth	C1	Seminar Ilmu Politik	C1
Kuliner Buah Jambu	C1	Wedding of Sheila and Sonny	C1
Seminar Jajanan Pasar	C1	Seminar Teknik Elektro	C1
Wedding of Indra and Lelly	C1	Konser Sheila on 7 band	C1
Wedding of Bobby and Bety	C1	Seminar Kalkulus	C1
Engagement of Ariana and Bruno	C1	Wedding of Rina and Dhika	C1
Konser One Direction	C1	Birthday of Jessica	C1
Kuliner Soto Makassar	C1	Konser Noah Band	C1
Seminar Farmasi	C1	Kuliner Rujak Cingur	C1
Seminar Kesehatan	C1	Performa Tarian Adat Jawa Timur	C1
Seminar Ilmu Sosial	C1	Pameran Sepatu Lokal	C1
Kuliner Rawon Setan	C1	Wedding of Rani and Galuh	C1
Seminar Onkologi	C1	Birthday of Laura	C1
Seminar Historical	C1	Konser Ungu Band	C1
Wedding of Rama and Indah	C1	Kuliner Rujak Manis	C1
Konser Selena Gomez	C1	Wedding of Maura and Michael	C1
Kuliner Sate Padang	C1	Konser Nidji Band	C1
Wedding of Rara and Toni	C1	Seminar Biologi	C1
Engagement of Claudia and Vincent	C1	Birthday of Jessica	C2
Kuliner Tahu Tek Suroboyo	C1	Kuliner Rujak Cingur	C2
Wedding of Juan and Jenny	C1	Wedding of Maura and Michael	C2
Seminar Obat Herbal	C1	Kuliner Sate Ayam	C2
Wedding of Heru and Heriana	C1	Wedding of Lia and Ibnu	C2
Konser Ed Sheeran	C1	Seminar Seni Rupa	C2
Seminar Olahraga	C1	Konser Dewa Band	C2
Wedding of Nicky and Nicholas	C1	Seminar Kimia	C2
Seminar Bahasa dan Seni	C1	Wedding of Jojo and Ganesha	C2
Birthday of Tiara	C1	Wedding of Catherine and Jason	C2
Konser Iwan Falss	C1	Engagement of Oddie and Patricia	C2
Wedding of Eddy and Anna	C1	Kuliner Masakan Jawa Timur	C2
Wedding of Patrick and Alianna	C1	Seminar Fisika and Kimia	C2
Engagement of Jerry and Julia	C1	Wedding of Ari and Ira	C2
Birthday of Milea	C1	Seminar Bahasa Asing	C2
Wedding of Queen and Rendy	C1	Engagement Nana and Ibnu	C2
Seminar Tata Rias	C1	Birthday of Fonny	C2
Engagement of Oscar and Olive	C1	Konser BTS Korea	C2



Titik Data	Hasil Cluster
Seminar Seni Budaya	C2
Wedding of Raissa and Hamish	C2
Seminar Kecantikan	C2
Wedding of Syahrini and Ariel	C2
Engagement of Nagita and Raffi	C2
Birthday of Rafa	C2
Konser Charlie Puth	C2
Kuliner Buah Jambu	C2
Seminar Jajanan Pasar	C2
Wedding of Indra and Lelly	C2
Wedding of Bobby and Bety	C2
Engagement of Ariana and Bruno	C2
Konser One Direction	C2
Kuliner Soto Makassar	C2
Seminar Farmasi	C2
Seminar Kesehatan	C2
Seminar Ilmu Sosial	C2
Kuliner Rawon Setan	C2
Seminar Onkologi	C2
Seminar Historical	C2
Wedding of Rama and Indah	C2
Konser Selena Gomez	C2
Kuliner Sate Padang	C2
Wedding of Rara and Toni	C2
Engagement of Claudia and Vincent	C2
Kuliner Tahu Tek Suroboyo	C2
Wedding of Juan and Jenny	C2
Seminar Obat Herbal	C2
Wedding of Heru and Heriana	C2
Konser Ed Sheeran	C2
Seminar Olahraga	C2
Wedding of Nicky and Nicholas	C2
Seminar Bahasa dan Seni	C2
Birthday of Tiara	C2
Konser Iwan Falss	C2
Wedding of Eddy and Anna	C2
Wedding of Patrick and Alianna	C2
Engagement of Jerry and Julia	C2
Birthday of Milea	C2
Wedding of Queen and Rendy	C2
Seminar Tata Rias	C2
Engagement of Oscar and Olive	C2

Hasil clustering pada penelitian ini menunjukkan bahwa acara yang masuk pada cluster 1 (C1) memiliki tingkat kehadiran yang lebih rendah dibandingkan dengan event yang masuk pada cluster 2 (C2). *Event organizer* dapat menganalisis dan memetakan trafik

event dengan tingkat kehadiran tinggi maupun rendah menggunakan metode K-Means Clustering untuk clustering data dengan atribut jumlah peserta dan jumlah likes instagram. Pemetaan ini dilakukan sebagai bahan untuk membuat strategi marketing bagi *event organizer* sekaligus mengevaluasi event yang telah diselenggarakannya.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa metode K Means Clustering ini sangat berperan untuk membantu pekerjaan perseorangan maupun kelompok dalam suatu lingkup pekerjaan di berbagai bidang tertentu, terutama untuk *event organizer*. Disini *event organizer* dapat dengan mudah mengelola event mereka dengan lebih mudah, cepat dan efisien. Dengan metode K Means Clustering data-data event yang telah diperoleh tersebut akan di analisis dan dikelompokkan menjadi beberapa cluster atau kelompok yang memiliki perbedaan karakteristik dari beberapa aspek dan kemudian akan mengeluarkan result berupa pemetaan grafik yang akan menampilkan tingkat event dengan jumlah partisipan/kehadiran dari yang tertinggi hingga terendah. Dengan begitu *event organizer* akan lebih mudah dalam mengetahui event mana yang memiliki traffic lebih tinggi dan dapat menjadi acuan pula melalui media sekunder secara tidak langsung yakni dari media sosial Instagram.

Setelah dianalisis, media sekunder berupa aplikasi pendukung bernama Instagram ini juga berpengaruh dalam pengambilan sample untuk penelitian ini dikarenakan pengaruh media sosial yang saat ini makin meningkat ditambah dengan pengaruh masyarakat dalam memberikan reaksi terhadap postingan atau unggahan didalam aplikasi Instagram tersebut. Maka dari itu pendukung ini dibutuhkan dalam pengambilan sample penelitian karena bahan tersebut dapat menjadi acuan bagi *event organizer* dalam menganalisis event mereka pada event yang telah diselenggarakan dari berbagai aspek seperti design, pemilihan warna, tempat, dekorasi, dan beragam aspek lain yang telah dipilih dan dirancang dalam event tersebut.

Dengan demikian, dengan menggunakan metode K Means Clustering ini berbasis website maka akan memudahkan *event organizer* dalam menganalisis event mereka serta menganalisis dan sekaligus menjadi bahan sebagai acuan untuk menyelenggarakan event yang akan diselenggarakan kedepannya.

#### REFERENSI

- [1] Aditya, A., Jovian, I., & Sari, B. N. (2020). Implementasi K-means clustering Ujian nasional sekolah menengah pertama di Indonesia Tahun 2018/2019. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 4(1), 51. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i1.1784>
- [2] Angraini, Y., Pasha, D., Damayanti, & Setiawan, A. (2020). *SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER*, 1(2), 64–70. <https://doi.org/2746-3699>
- [3] Harahap, B., & Rambe, A. (2021). Implementasi k-means clustering TERHADAP Mahasiswa Yang menerima beasiswa Yayasan pendidikan Battuta di universitas battuta tahun 2020/2021 studi Kasus Prodi Informatika. *INFORMATIKA*, 9(3), 90–97. <https://doi.org/10.36987/informatika.v9i3.2185>
- [4] Ikhwanto, A. Q. (2019). *PENGUNAAN INSTAGRAM DAN PENINGKATAN ONLINE CUSTOMER ENGAGEMENT (Pengaruh Celebrity Endorsement,*

- Kualitas Konten Dan Terpaan Media Sosial Terhadap Peningkatan Online Customer Engagement Pada Pengguna Akun Instagram (@Artindustries)*, 1– 19. Josi, A. (2017). *PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA (STUDI KASUS DESA SUGIHAN KECAMATAN RAMBANG)*, 9(1), 50–57. <https://doi.org/2088-3943>
- [5] Kinawara, T. A., Hidayati, N. R., & Nugrahanti, F. (2019). *Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan*, 71–75. <https://doi.org/2685-5615>
- [6] Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2020). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMBELIAN BARANG PADA KOPERASI KARTIKA SAMARA GRAWIRA PRABUMULIH*.
- [7] Nursiyam, F., & Ratnasari, Dra., M.Si, D. A. (2018). *Sistem Informasi Penyewaan Peralatan Event Organizer Berbasis Web Pada PT. Adecon Jakarta*, 906–912. <https://doi.org/2460-6537>
- [8] Putra, A. B. (2019). *Perancangan Dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun)*. <https://doi.org/2685-5615>
- [9] Ramdhani, E. C., Sapitri, J. E., & Rizkyansyah, M. (2018). *Sistem Informasi Penyewaan Peralatan Event Organizer Berbasis Web Pada PT. Adecon Jakarta*, 1(3), 390–397. <https://doi.org/2614-6711>
- [10] Sari, A. O., Abdilah, A., & Sunarti. (2019). *Web Programming (Vol. 1)*. Graha Ilmu.
- [11] Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi algoritma k-means Clustering Dalam penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 25. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1162>
- [12] Untari, D., & Fajariana, D. E. (2018). *Strategi Pemasaran Melalui Media Sosial Instagram (Studi Deskriptif Pada Akun @Subur\_Batik)*, 271–278. <https://doi.org/2550-0791>
- [13] Widiastiti, N. K., Julianto, I. N. L., & Artawan, C. A. (2020). *Perancangan Desain Undangan Wedding Dalam Perusahaan Wedding Di PT Duta Niaga Dewata*.
- [14] Yulianti, T., Sari, I. K., & Sudrajat, A. (2020). *PENGARUH EVENT DAN KESADARAN MASYARAKAT KARAWANG TERHADAP MINAT DONOR DARAH DI PMI KABUPATEN KARAWANG*, 6, 48–54. <https://doi.org/2685-7057>