

HEAT-MAP KUNJUNGAN WISATAWAN DI JAWA TIMUR BERDASARKAN MEDIA SOSIAL

Isa Albanna¹, Amalia Anjani Arifiyanti²

¹Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Jl. Arif Rahman Hakim 100 Surabaya 60117, Telp (031) 5945043

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN 'Veteran' Jawa Timur
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya, Telp (031) 8782179
Email: isaalbanna@itats.ac.id

Abstrak

Media sosial saat ini merupakan media bagi masyarakat untuk menunjukkan berbagai aktifitasnya. Masyarakat saat ini banyak menggunakan media sosial instagram untuk mengunggah foto-foto kegiatan liburan yang dilakukannya. Hal ini dapat menjadi data untuk melihat trend lokasi wisata yang saat ini sedang diminati oleh masyarakat. Data yang dikumpulkan dari media sosial instagram kemudian diolah untuk mendapatkan atribut yang dibutuhkan untuk visualisasi lokasi wisata. Data hasil olahan tersebut kemudian divisualisasikan ke dalam bentuk peta heat-map sehingga memudahkan pengguna dalam memahami sebaran minat wisatawan di Jawa Timur saat ini. Heat-map yang dihasilkan mampu menampilkan sebaran lokasi-lokasi wisata mulai dari yang banyak dikunjungi oleh pengguna instagram hingga yang paling sedikit dikunjungi. Selain itu heat-map yang dihasilkan juga menampilkan sebaran kunjungan untuk lokasi wisata alam dan lokasi buatan. Hasilnya menunjukkan bahwa Jawa Timur memiliki sebaran yang cukup berimbang di berbagai wilayah untuk wisata alam, namun wisata buatan banyak terpusat di daerah Kota Surabaya dan Kota Batu-Malang. Karakteristik sebaran wisatawan pada saat musim libur panjang dan tidak juga dapat dieksplorasi melalui visualisasi heat-map ini. Visualisasi ini diharapkan dapat membantu para stakeholder pariwisata dalam perancangan strategi untuk mengembangkan lokasi-lokasi wisata.

Kata kunci: Heat-map, Instagram, Pariwisata, Smart-Tourism, Visualisasi Peta

Pendahuluan

Internet saat ini telah menjadi sumber utama informasi mengenai obyek wisata (Manap & Adzharudin, 2013). Para pengguna internet bergantung opini para pengguna yang lain mengenai obyek wisata yang telah dikunjunginya. Internet juga membantu penggunaannya untuk berpartisipasi dalam mengembangkan dan memperbaharui informasi. Media sosial menjadi salah satu media yang mampu menangkap pengalaman dan opininya untuk dibagikan dan memperbaharui informasi kepada para pengguna lainnya. Instagram yang awalnya merupakan media sosial untuk online photography, saat ini telah berubah menjadi media yang secara efektif mampu membantu dalam promosi, marketing, dan penyediaan informasi yang cepat dan akurat (Doolin B, 2002). Salah satu hal yang aktif dibagikan oleh para pengguna instagram adalah kegiatan berlibur. Masyarakat muda saat ini memiliki kecenderungan untuk membagikan foto-foto liburannya di media sosial (Lo, Mc Kercher, Lo, Cheung, & Law, 2011). Foto-foto yang dibagikan melalui media sosial tersebut memiliki dampak yang signifikan untuk mempengaruhi niat para pengguna instagram lainnya untuk berlibur di lokasi yang sama (Shuqair & Philip, 2017), (Kim & Stepchenkova, 2015). Dengan tingginya jumlah pengguna aktif media sosial instagram di Indonesia (Liputan6, 2018), instagram mampu menjadi media untuk mempromosikan lokasi-lokasi wisata di Indonesia (Fatanti & Suyadnya, 2015). Sosial media membantu dalam mengetahui daerah-daerah wisata yang banyak dikunjungi oleh wisatawan sehingga stakeholder dapat merencanakan pengembangan daerah wisata tersebut (Shao, Zhang, & Li, 2017). Dengan banyaknya dampak dari penggunaan media sosial tersebut maka stakeholder harus mempertimbangkan aspek tersebut dalam pengembangan strateginya (Kirá ová & Pavlí eka., 2015) (Zeng & Gerritsen, 2014).

Media sosial saat ini telah dilengkapi fitur *geo-tagged*, sehingga pengguna lainnya dapat mengetahui lokasi dari unggahan yang diunggah oleh pemilik akun. *Geo-tagged* merupakan proses menambahkan metadata mengenai identifikasi dalam aspek geografis pada berbagai media misalnya gambar dan video pada situs web, blog, atau layanan web photo-sharing (Ames & Mor, 2007). Fitur ini juga diadopsi oleh media sosial instagram. Melalui fitur ini, pengguna lainnya dapat mencari unggahan instagram berdasarkan lokasi dari obyek foto wisata yang menarik baginya. *Geo-located/Geo-tagged* pada media sosial mendukung dalam mempengaruhi kunjungan masyarakat terhadap suatu tempat (Hamstead, et al., 2018). *Geo-tagged* juga dapat memberikan data mengenai lokasi wisata yang

heat-map membutuhkan lokasi, sehingga datadipilah menjadi dua kelompok yaitu 1) data yang memiliki atribut lokasi dan 2) data yang tidak memiliki atribut lokasi. Data yang tidak memiliki atribut lokasi tidak digunakan pada penelitian ini. Data yang diterima kemudian dipilah kembali menjadi dua kelompok yaitu 1) data yang bersifat non-iklan dan 2) data yang bersifat iklan. Data yang bersifat non-iklan merupakan posting dari akun non-bisnis sehingga posting bersifat subyektif. Hal ini berbeda dengan posting yang bersifat iklan, posting dilakukan oleh akun bisnis dan isi dari caption bersifat iklan. Contoh dari dua jenis posting ini dapat dilihat pada tabel berikut. Data yang digunakan pada penelitian ini hanyalah jenis posting yang bersifat non-iklan karena merupakan kegiatan atau pengalaman pribadi dari pengguna instagram.

Tabel 1. Contoh Jenis Caption

Caption	Jenis
Playground kekinian di Kota Batu..Hayoosiapa yang sudahmasukdankeluargakpakaipusingdanbingung?? #taman #tamanlabirin #labirin #tamanlabirincofanrondo #taman_labirin #labirinbatu #tamanlabirinbatu #batu #kota_batu #jawatimur #jatim #wisatajawatimur #wisatakekinian #cobanrondo #cobanrondowaterfall #travel_photography #travelphotography #skyscraper #instamalang #jalanjalanterus #jalan2 #dji #djidrone #djimavic #spark #sparkindonesia #aerialphotoshoot #aerialphotography #dronestagram #dronefly	Bersifat non-iklan
OPEN TRIP BROMO MIDNIGHT (Start MALANG) Setiap Hari! InginkeBromotapi g adabarengan? Tenangsaja, Kami akanmembantumewujudkankeinginanandauntukmengekploresemuatempatpopuler di bromo, dengan teman2 barudanpengalamanbarupastinya. Yuk Ikut "OPEN TRIP BROMO" barengkita. Murahdanasikipastinya. Destinasi: - Penanjakan (Sunrise) - KawahBromo - Pure luhurpoten - Savanah - Bukit teletubies - Pasirberbisik Fasilitas: - Jeep Bromo pp (Bbm+supir) - Tiketmasuk MORE INFORMATIONS For Order & Package Informations WA :xxxxxxx Line : @frankybromo Email : info@bromonesia.com #bromonesia #bromonesiacom #hestek #opentrip #bromonet #bromo #bromomountain #traveling #tripbromo #bromomidnighttour #tripasyik #jalanjalanmen #indotravellers #like4like #opentripbromo #naikgunung #wonderfulindonesia #bromoikuapik #instanusantara #exploreindonesia #livefolkindonesia #likeforfollow #likeforlike #mountainesia #bromomurah #bromomidnight #travelbromo #wisatabromo #wisatajatim	Bersifat iklan

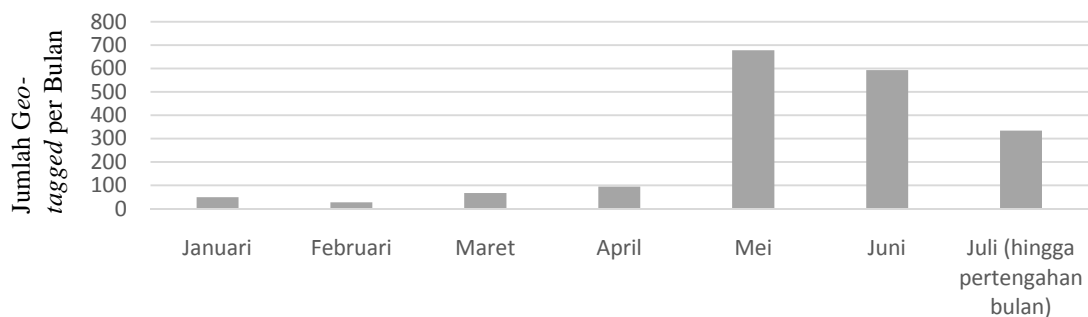
Data hasil proses pemilahan tersebut merupakan data yang akan diproses lebih lanjut. Total data yang digunakan untuk visualisasi sebanyak 3.686 data. Sebelum melakukan proses visualisasi, dilakukan proses penambahan atribut menyesuaikan dengan luaran penelitian yang diinginkan. Atribut yang ditambahkan pada data adalah atribut wilayah/lokasi tempat wisata, titik koordinat dari lokasi wisata, dan jenis wisata (wisata alam atau buatan). Susunan atribut yang dihasilkan pada proses ini totalnya tujuh atribut yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

Jumlah data yang berhasil didapatkan jika dipecah per bulannya dapat dilihat pada tabel 3. Data yang dihasilkan pada bulan Mei dan Juni memiliki jumlah yang signifikan dibandingkan jumlah data pada bulan lainnya.

Hal ini dikarenakan pada kedua bulan tersebut terdapat masa libur yang lebih banyak jika dibandingkan masa libur pada bulan lainnya.

Tabel 2. Atribut Data

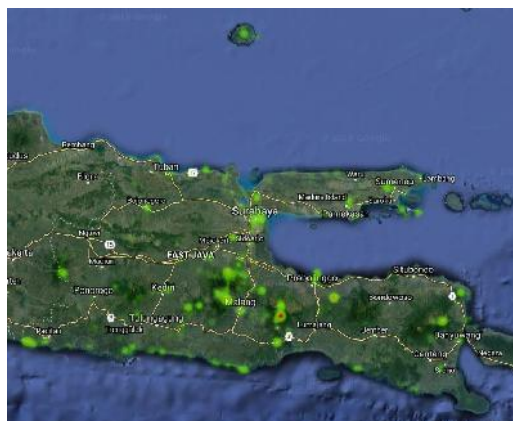
No	Nama Atribut	Keterangan
1	Caption	Teks pada caption posting pengguna
2	Hashtag	Hashtag yang terdapat pada posting pengguna
3	Lokasi Wisata	Hasil dari geo-tagging pada posting pengguna yang berisi nama wisata dan/atau wilayah lokasi wisata
4	Lintang	Titik koordinat garis lintang
5	Bujur	Titik koordinat garis bujur
6	Kota/Kab	Lokasi kabupaten/kota dari lokasi wisata berada
7	Jenis	Jenis wisata (wisata alam atau buatan)

Gambar 3. Jumlah Data Kunjungan (*Geo-tagged*) Wisata per Bulan

Data yang telah ditambahkan atribut tersebut kemudian divisualisasikan dalam bentuk *heat-map*. *Heat-map* diaplikasikan pada peta 2 dimensi sehingga dapat diketahui sebaran data pada peta yang dalam hal ini adalah sebaran kunjungan wisata di berbagai lokasi wisata di Jawa Timur. Pada *heat-map*, semakin pekat warna yaitu merah maka jumlah kunjungan pada lokasi wisata tersebut semakin tinggi. Peta 2 dimensi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan peta 2 dimensi yang disediakan oleh layanan google maps. *Heat-map* yang dibuat terbagi menjadi beberapa jenis yaitu 1) *heat-map* kunjungan di semua lokasi wisata di Jawa Timur, 2) *heat-map* kunjungan wisata di lokasi wisata alam dan kunjungan wisata di lokasi wisata buatan, dan 3) *heat-map* kunjungan wisata pada setiap bulannya.

Hasil dan Pembahasan

Hasil visualisasi data posting instagram mengenai lokasi wisata di Jawa Timur ditampilkan dalam bentuk peta *heat-map* yang hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Gambar 4. *Heat-map* Sebaran Kunjungan Wisata di Jawa Timur

Heat-map yang terlihat pada gambar 3 tersebut terlihat bahwa kunjungan wisata di provinsi Jawa Timur cukup merata di berbagai wilayah di Jawa Timur. Meskipun demikian pada gambar 3 tersebut dapat dilihat bahwa daerah gunung bromo memiliki tingkat kunjungan yang tinggi jika dibandingkan dengan daerah lain. Hal ini terlihat pada warna pada daerah tersebut lebih pekat (merah) dibandingkan daerah lainnya. Selain itu, wilayah kabupaten/kota yang berbatasan dengan pantai selatan memiliki keuntungan tersendiri. Hal ini terlihat bahwa daerah sepanjang garis pantai selatan memiliki kunjungan wisatawan pengguna instagram yang cukup banyak. Pada *heat-map* tersebut juga terlihat bahwa pulau madura juga tidak kalah dengan daerah di bagian pulau jawa. Daerah pantai di pulau madura merupakan salah satu obyek wisata yang menarik untuk dikunjungi sebagai obyek wisata. Hal yang cukup menarik adalah pulau bawean memiliki tingkat kunjungan yang cukup tinggi terlepas bahwa pulau ini jauh dari wilayah pulau jawa dan madura.

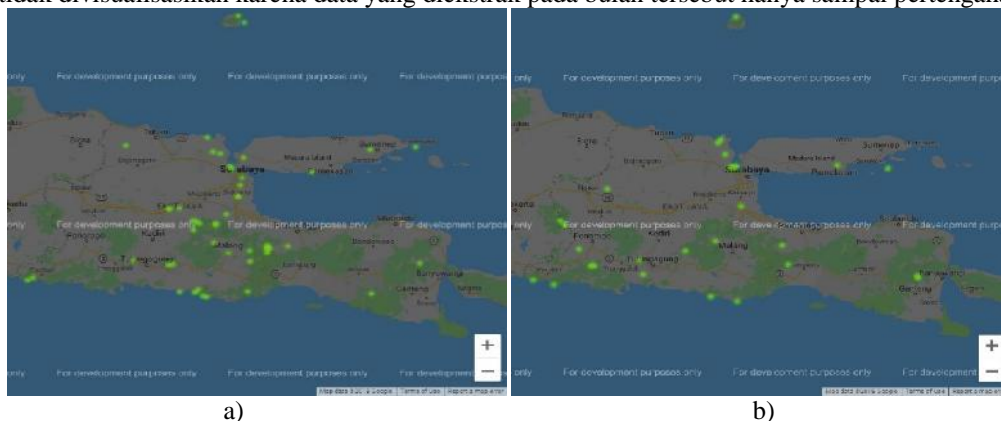
Wilayah kabupaten/kota di Propinsi Jawa Timur menawarkan berbagai jenis wisata baik wisata alam maupun wisata buatan. Sebaran kunjungan wisata dari kedua jenis wisata tersebut dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.

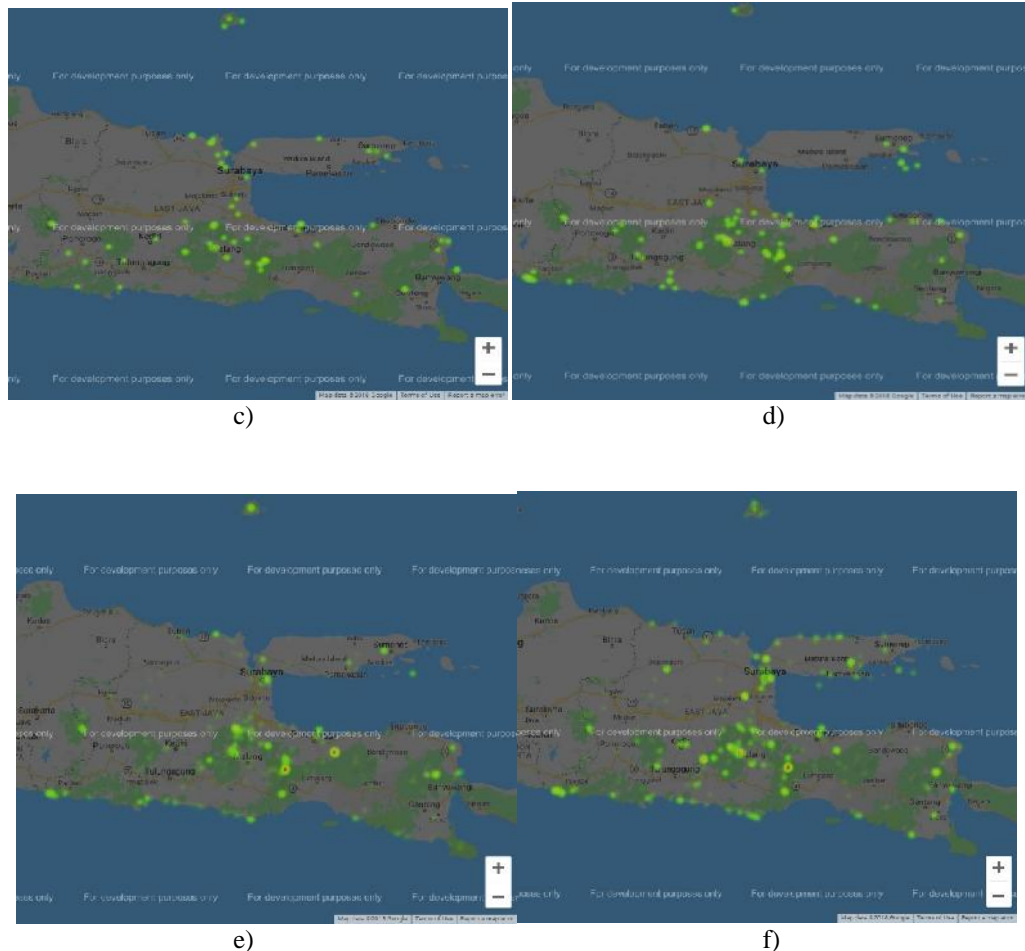


Gambar 5. a) *Heat-map* kunjungan wisata alam di Propinsi Jawa Timur;
 b) *Heat-map* kunjungan wisata buatan di Propinsi Jawa Timur

Pada kedua *heat-map* yang dapat dilihat pada gambar 4, terlihat bahwa hampir seluruh wilayah di Jawa Timur menawarkan obyek wisata alam (gambar 4.b.). Pada *heat-map* tersebut terlihat bahwa gunung bromo merupakan lokasi wisata alam yang paling populer di Jawa Timur. Sedangkan obyek wisata buatan tidaklah merata di seluruh wilayah di Jawa Timur yang dapat dilihat pada gambar 4.b. Pada *heat-map* tersebut, terlihat bahwa kunjungan wisata buatan masih terfokus pada beberapa titik antara lain daerah Blitar, Pamekasan, Pasuruan, Batu/Malang, dan Surabaya. Tingkat kunjungan paling tinggi yang paling mencolok adalah di wilayah Kota Surabaya dan Kota Batu/Malang. Pada kedua *heat-map* kunjungan wisata tersebut juga terlihat bahwa beberapa daerah hanya menawarkan obyek wisata alam dan tidak menawarkan banyak obyek wisata buatan.

Visualisasi *heat-map* data kunjungan wisata per bulan di wilayah propinsi Jawa Timur dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini. Pada gambar 5 tersebut, data kunjungan per bulan yang digunakan merujuk pada tabel 3. Bulan Juli tidak divisualisasikan karena data yang diekstrak pada bulan tersebut hanya sampai pertengahan bulan.





Gambar 6. Heat-map kunjungan wisata per bulannya,
a) Bulan Januari; b) Bulan Februari; c) Bulan Maret; d) Bulan April; e) Bulan Mei; f) Bulan Juni

Pada *heat-map* kunjungan wisata oleh pengguna instagram setiap bulannya yang terlihat pada gambar 5 a-f, dapat diketahui bahwa masyarakat memiliki kecenderungan untuk berkunjung ke daerah-daerah wisata pada masa libur terutama jika masa liburan panjang seperti pada bulan Mei dan Juni. Pada bulan Januari hingga Maret, yang jumlah masa libur tidak banyak, daerah yang dikunjungi hanya terfokus pada lokasi-lokasi wisata yang umum dikunjungi. Sedangkan pada bulan Mei dan Juni, lokasi wisata yang dikunjungi oleh masyarakat menyebar ke berbagai lokasi wisata di berbagai wilayah di Jawa Timur dan lokasi wisata yang umum dikunjungi masyarakat memiliki tingkat kunjungan yang naik secara signifikan jika dibandingkan pada bulan lain.

Kesimpulan

Hasil yang dicapai oleh penelitian ini menunjukkan bahwa instagram mampu memberikan data mengenai kondisi masyarakat penggunanya saat ini. Selain itu, *heat-map* mampu memvisualisasikan data sebaran wisata. Pada *heat-map* dapat diketahui lokasi atau daerah wisata yang populer atau banyak dikunjungi oleh masyarakat pengguna instagram dan juga lokasi atau daerah wisata yang tidak banyak dikunjungi oleh masyarakat pengguna instagram. Berbagai wilayah kabupaten dan kota di Jawa Timur memiliki berbagai obyek wisata yang dapat dikunjungi oleh masyarakat, dan daerah wisata paling populer di Jawa Timur adalah daerah pegunungan bromo. Untuk sebaran wisata berjenis wisata alam, Jawa Timur memiliki berbagai lokasi wisata alam yang menyebar di berbagai wilayah kabupaten/kotanya. Hal tersebut berbeda untuk wisata buatan yang masih terfokus pada beberapa wilayah tertentu. Kota Surabaya dan Kota Batu-Malang memiliki jumlah kunjungan wisatawan pengguna instagram tertinggi di Jawa Timur. Selain itu, waktu libur panjang digunakan untuk berlibur di berbagai lokasi wisata namun berbeda pada saat jumlah hari libur yang terbatas. Jika waktu libur tidak panjang maka lokasi wisata yang dikunjungi hanyalah lokasi-lokasi wisata yang umum/*mainstream* dikunjungi masyarakat.

UcapanTerimaKasih

Terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) – Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah mendukung pendanaan penelitian ini melalui program hibah penelitian skim Penelitian Dosen Pemula (PDP) dan Institut Teknologi Adhi Tama yang telah memberikan berbagai dukungannya untuk penyelesaian penelitian ini.

DaftarPustaka

- Ames, M., & Mor, N. (2007). Why we tag: motivations for annotation in mobile and online media. *SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (hal. 971-980). ACM.
- Doolin B, B. L. (2002). Evaluating the use of the web for tourism marketing: a case study from New Zealand. *Tour Manage* 23(5), 557–61.
- Fatanti, M. N., & Suyadnya, I. W. (2015). Beyond User Gaze: How Instagram Creates Tourism Destination Brand? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 1089-1095.
- Girardin, F., & Blat, J. (2007). *Place this photo on a map: A study of explicit disclosure of location information*. Late Breaking Result at Ubicomp 2007.
- Hamstead, Z. A., David, F., Ilieva, R. T., Wood, S. A., McPhearson, T., & Kremer, P. (2018, January 11). Geolocated social media as a rapid indicator of park visitation and equitable. *Computers, Environment and Urban Systems*.
- Hoadley, E. (1990). Investigating the effects of color. *Communications of the ACM*, 33(2), 120-125.
- Kim, H., & Stepchenkova, S. (2015). Effect of tourist photographs on attitudes towards destination: Manifest and latent content. *Tourism Management*, 49, 29-41.
- Kirá ová, A., & Pavlí eka., A. (2015). Development of social media strategies in tourism destination. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 175, 358-366.
- Liputan6. (2018, April 24). *5 Negara dengan Jumlah Pengguna Media Sosial Terbanyak, Indonesia Berapa?* Diambil kembali dari liputan6.com: <https://www.liputan6.com/tekno/read/3481323/5-negara-dengan-jumlah-pengguna-media-sosial-terbanyak-indonesia-berapa>
- Lo, I. S., McKercher, B., Lo, A., Cheung, C., & Law, R. (2011). Tourism and online photography. *Tourism management*, 32(4), 725-731.
- Manap, K. A., & Adzharudin, N. A. (2013). The role of user generated content (UGC) in social media for tourism sector. *The 2013 WEI International Academic Conference Proceedings*, (hal. 52-58).
- Paldino, S., Bojic, I., Sobolevsky, S., Ratti, C., & González, M. C. (2015). Urban magnetism through the lens of geo-tagged photography. *EPJ Data Science*, 4(1), 5.
- Shao, H., Zhang, Y., & Li, W. (2017). Extraction and analysis of city's tourism districts based on social media data. *Computers, Environment and Urban Systems*, 65, 66-78.
- Shuqair, S., & Philip, C. (2017). THE IMMEDIATE IMPACT OF INSTAGRAM POSTS ON CHANGING THE VIEWERS' PERCEPTIONS TOWARDS TRAVEL DESTINATIONS. *Asia Pacific Journal of Advanced Business and Social Studies*, 1-12.
- Tammet, T., Luberg, A., & Järvi, P. (2013). Sightsmap: crowd-sourced popularity of the world places. *Information and communication technologies in tourism 2013* (hal. 314-325). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Zeng, B., & Gerritsen, R. (2014). What do we know about social media in tourism? A review. *Tourism Management Perspectives*, 10, 27-36.