

Analisis Preferensi Mahasiswa STIS Berdasarkan Akun Facebook yang Dimiliki

Studi Kasus: Mahasiswa STIS Angkatan 54 sampai 57

Takdir
Jurusan Komputasi Statistik
Sekolah Tinggi Ilmu Statistik
takdir@stis.ac.id

Choerul Afifanto
Jurusan Komputasi Statistik
Sekolah Tinggi Ilmu Statistik
12.7077@stis.ac.id

Abstrak

Penggunaan sosial media saat ini sangat masif di berbagai kalangan. Facebook merupakan salah satu sosial media yang memiliki jumlah dan frekuensi penggunaan yang besar serta memuat banyak data, khususnya data yang berupa relasi antarentitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis preferensi, yakni kecenderungan topik yang digemari, mahasiswa STIS berdasarkan akun Facebook yang dimiliki. Akun Facebook tersebut diperoleh dari grup-grup angkatan. Preferensi diperoleh dengan melakukan *crawling* terhadap halaman (*page*) yang di-*like* serta *group* yang diikuti oleh mahasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah gambaran karakteristik preferensi mahasiswa berupa statistik mengenai jenis-jenis topik yang diminati oleh mahasiswa STIS serta visualisasi terbentuknya *cluster*/komunitas mahasiswa untuk topik tertentu.

Kata Kunci

Facebook, Analisis Sosial Media, *Social Graph*

I. PENDAHULUAN

Sosial media merupakan sebuah media yang populer untuk saling berinteraksi, berkomunikasi dan berkolaborasi antar pengguna secara *online* melalui internet (Wilson, et al. 2012). Popularitas sosial media seperti Facebook, LinkedIn dan Google+ semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir, sejak pertama kali dikenal di akhir 1990an. Hal ini disebabkan oleh kemampuan sosial media yang mampu menghubungkan ratusan juta manusia di seluruh dunia tanpa adanya batasan geografis (Heidemann, Klier dan Probst, 2012). Selain itu, perbedaan antara sosial media dan halaman web tradisional juga menyebabkan popularitasnya meningkat di mata pengguna. Halaman web tradisional secara garis besar diorganisasi dengan berorientasi pada konten, sedangkan sosial media diorganisasi berdasarkan pengguna beserta preferensinya (Mislove, 2009).

Seiring dengan popularitas sosial media yang semakin meningkat, skala penggunaannya juga semakin meningkat. Tercatat sebesar 1.4 milyar pengguna internet mengakses sosial media di 2012 dan semakin berkembang hingga hampir mencapai 2 milyar pengguna di 2015 (Statista, 2015a). Sosial media yang paling populer yaitu Facebook dengan jumlah pengguna aktif sebesar 1,5 milyar pengguna di 2015 (Statista, 2015b). Bahkan, Indonesia berada di posisi keempat dunia sebagai pengguna Facebook terbanyak dengan jumlah pengguna sebesar 60.3 juta pengguna, sedangkan posisi pertama ditempati oleh Amerika Serikat dengan jumlah pengguna sebesar 151.8 juta pengguna di 2014 (Statista, 2014). Rata-rata waktu yang dihabiskan pengguna tiap harinya untuk mengakses Facebook sebesar 20+ menit (DMR Digital Statistics, 2015). Selain itu, setiap menit dalam sehari ada sebanyak 150.000 pesan terkirim, 10.000 permintaan pertemanan, 500.000 Facebook *likes*, serta 1.3 juta konten dibagikan oleh pengguna pada Facebook (Jeffbullas, 2015). Hal-hal tersebut menggambarkan seberapa berpengaruhnya sosial media khususnya Facebook dalam hidup manusia serta mengubah cara manusia untuk saling berkomunikasi dan berinteraksi.

Sosial media khususnya Facebook menangkap data-data yang berkaitan dengan individu melalui akun profil, interaksi antar pengguna secara langsung maupun melalui grup, dan konten yang disukai maupun dibagikan. *Dataset* tersebut dapat didapat dengan menggunakan aplikasi yang tersedia untuk mendapatkan (*crawling*) data facebook. Hanya saja *dataset* dalam jumlah besar hampir sulit didapatkan karena Facebook telah menerapkan beberapa pengaturan privasi pada data penggunaannya, sehingga data yang didapat hanya sebatas data-data dari pengguna yang memiliki hubungan pertemanan dengan pelaku *crawling* (Rohman, et al. 2014).

Popularitas, besarnya data yang dihasilkan dan tersedianya data tersebut secara publik memberikan peluang sekaligus tantangan bagi peneliti untuk melakukan penelitian terkait analisis sosial media, misalnya preferensi pengguna dalam skala besar melalui aktivitasnya di sosial media (Abbasi, et al. 2012). Analisis sosial media dapat dilakukan dengan mudah dengan tersedianya berbagai macam *tools* seperti NetMiner, UCINet, muxViz dan Gephi yang menyediakan *framework* untuk berbagai jenis analisis sosial media seperti pencarian, analisis teks, analisis visual dan aplikasi sensor (Aggarwal, 2011). Tersedianya data dari sosial media dan banyaknya *tools* yang bisa digunakan dalam pengolahan data sosial media akan mempercepat penyajian hasil analisis sosial media.

Tulisan ini akan membahas mengenai analisis preferensi mahasiswa STIS berdasarkan akun Facebook yang dimiliki dengan studi kasus: mahasiswa STIS angkatan 54 sampai angkatan 57. Sebuah studi yang mempelajari tentang kecenderungan topik yang digemari mahasiswa STIS angkatan 54-57 dengan cara melakukan visualisasi *social graph* untuk melihat keterkaitan sosial (*sociometric*) antarmahasiswa. Tulisan akan dimulai dari studi literatur yang membahas tentang media sosial, analisis sosial media, *social graph*. Kemudian penjelasan mengenai metodologi yang

digunakan dalam membuat visualisasi *social graph*, dimulai dari pemilihan sampel yang representatif, proses *scraping/crawling* data facebook, eksplorasi data, *tools* serta implementasi dan evaluasi. Pembahasan dibatasi hanya pada media sosial Facebook saja. Studi kasus dan data diambil dari Facebook dengan menggunakan *tools* yang sudah disediakan Facebook untuk menarik data publik dari laman Facebook.

II. METODOLOGI

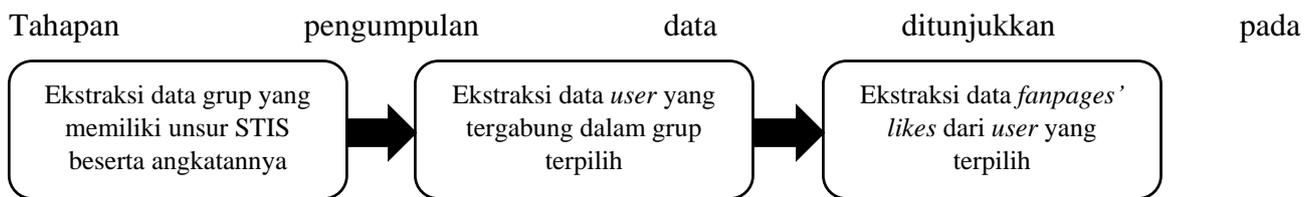
Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari jaringan sosial digital Facebook. Dalam bentuk sederhana, data meliputi simpul dan ikatan. Simpul merepresentasikan *fanpage* dan pengguna, sedangkan ikatan merepresentasikan hubungan antara *user* dan pengguna berupa like dari pengguna terhadap *fanpage* tersebut.

Data diperoleh dari Facebook menggunakan sebuah aplikasi bernama Netvizz v1.25 yang merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan peneliti untuk mengekstrak data yang dibutuhkan dari berbagai macam bagian Facebook dan menyimpan atau menampilkan file hasilnya dalam format yang standar (Rieder, 2013). Format standar yang digunakan adalah *matrix database* (GDF) yang hampir mirip dengan *comma separated file* (CSV). Selain itu, dilakukan pula crawling terhadap Facebook untuk memperoleh data publik.

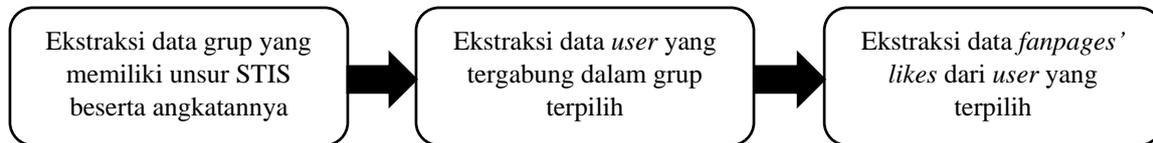
Langkah-langkah ekstraksi data dengan menggunakan Netvizz dimulai dengan memberikan izin aplikasi untuk mengakses koneksi pertemanan Facebook. Kemudian membuka halaman aplikasi dan memilih parameter apa saja yang disertakan dalam ekstraksi data. Setelah proses ekstraksi selesai, akan didapatkan file GDF yang selanjutnya akan divisualisasikan dengan menggunakan *software* Gephi. Daftar *users* yang akan diamati diperoleh dengan menggunakan aplikasi ini dengan *keywords* pencarian berupa “stis 54”, “stis 55”, “stis 56”, dan “stis 57”.

Pada penelitian ini, ada tiga tahapan proses ekstraksi data menggunakan Netvizz untuk mendapatkan data preferensi (kecenderungan topik yang digemari) mahasiswa STIS berdasarkan akun Facebook yang dimiliki dengan studi kasus: mahasiswa STIS angkatan 54-57. Tahapan tersebut dimulai dari ekstraksi data grup yang memiliki unsur STIS beserta angkatannya, *user* yang tergabung dalam grup tersebut, dan data preferensi *user*. Grup yang mewakili STIS beserta angkatannya ditetapkan dengan 2 kriteria berikut:

1. Grup angkatan
2. Grup kelas



Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Pengumpulan Data

Setelah data melalui tahapan ekstraksi, data terlebih dahulu melalui tahapan *cleaning data*. Hasil pencarian dengan Netvizz yang tidak mewakili target *user* yang diinginkan difilter untuk kemudian dilakukan *crawling* terhadap *member user* yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan seperti contoh pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh Output Aplikasi Netvizz dan Pemilihan Grup Facebook

Terpilih	Nama Grup	Deskripsi
Ya	KS 54 STIS	
Ya	STIS 54 - 3SE5 2014/2015	Grup Kelas 3SE5 Angkatan 54. PKL54 lancar dan wisudanya bareng-bareng tahun 2016 :) Semangat 3SE5!
Tidak	PROBABILITA STIS'54	Kelompok 1 ----- PROBABILITA PK : Kak Nanda Adi Pradana ...
Ya	2K STIS54	
Ya	STIS 54 C dan G	
Ya	2J STIS'54 2013/2014	
Ya	2KS2 STIS 54	Grup kelas 2KS2 angkatan 54 di Sekolah Tinggi Ilmu Statistik. Bervisi PKL bersama 2015, wisuda bersama-sama 2016!

Hal ini bertujuan untuk memastikan data tersebut valid dan dapat digunakan untuk analisis, sekaligus mereduksi ukuran data agar tidak terlalu besar ketika dianalisis menggunakan *software* Gephi.

Data yang diperoleh kemudian divisualisasi dan dianalisis dengan *software* Gephi untuk melihat karakteristik preferensi *user* secara jelas serta mendapatkan ukuran-ukuran statistik yang digunakan untuk analisis jaringan sosial. Untuk mendapatkan visualisasi yang jelas dan bermakna, digunakan *Force Atlas's Layout* dengan parameter-parameter yang disesuaikan dengan kebutuhan. *Layout* ini menghasilkan tampilan jaringan yang lebih jelas dari tiap-tiap komunitas atau *cluster*. Selain itu, pada panel "*Statistics*" ada banyak ukuran statistik seperti *average degree*, *graph density*, *modularity*, dan *average path length* yang bisa di-run untuk memudahkan analisis sekaligus membuat visualisasi data lebih bermakna (Keatinge, 2015).

Inti utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis preferensi mahasiswa STIS berdasarkan akun Facebook yang dimiliki. Oleh karena itu, identifikasi dari komunitas/*cluster* dalam jaringan adalah kunci utama dalam penelitian. Statistik yang digunakan adalah *modularity* (kekuatan pembagian sebuah jaringan menjadi beberapa komunitas/*cluster*) untuk mendeteksi tiap-tiap simpul masuk ke dalam komunitas/*cluster* tertentu sehingga bisa dibedakan warnanya tiap komunitas/*cluster*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan visualisasi terhadap data yang diperoleh dari Facebook, diperoleh sejumlah grafik yang menunjukkan dominasi suatu entitas. Dari keempat angkatan STIS yang diamati, 20 *fanpages* yang paling diminati ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Top 20 Fanpages dengan Jumlah Likers Terbanyak pada Angkatan 54-57

Fan Page	Kategori	Jumlah Likers
Senat Mahasiswa STIS	Organization	541
Masa Pengenalan dan Pembentukan Karakter	Organization	539
Sekolah Tinggi Ilmu Statistik	College & University	493
Sekolah Tinggi Ilmu Statistik (Official)	College & University	476
Facebook for Every Phone	App Page	475
Mario Teguh	Public Figure	440
Harry Potter	Movie	419
Dies Natalis STIS	Education	317
Meme Comic Indonesia	Entertainment Website	256
SpongeBob SquarePants	TV Show	249
UKM Bimbel STIS Official	Education	234
PKL 54 STIS	News/Media Website	230
Ninja Saga	App Page	227
Media Kampus STIS	Media/News/Publishing	224
Batik Indonesia	Clothing	215
Ustadz Felix Siau	Author	211
Badan Pusat Statistik	Government Organization	204
Pemilihan DPM DAN SEMA STIS	Organization	199
Tere Liye	Writer	197
Justin Bieber	Musician/Band	185

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa *fanpage* Senat Mahasiswa STIS dan Masa Pengenalan dan Pembentukan Karakter menempati peringkat teratas. Banyaknya jumlah *likes* pada kedua kategori tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa di STIS, khususnya mahasiswa baru yang menjalani Masa Pengenalan dan Pembentukan Karakter sebelum memulai perkuliahan di STIS, telah mengenal dan

bergelut dengan dunia sosial media, dalam hal ini Facebook. *Fanpage official* STIS menempati peringkat ke-4 setelah *fanpage* STIS yang dikelola oleh alumni dan mahasiswa STIS (*unofficial*). Daftar kategori top 20 *fanpages* tersebut menunjukkan hasil yang beragam. Hal ini menunjukkan pula keragaman secara makro preferensi yang dimiliki oleh mahasiswa STIS.

Setiap *fanpage* pada Facebook memiliki kategori yang ditentukan oleh pengelola *fanpage* tersebut. Statistik top 10 kategori *fanpages* yang paling banyak di-*like* ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Top 10 Kategori Fanpages yang Terbanyak Di-like pada Angkatan 54-57

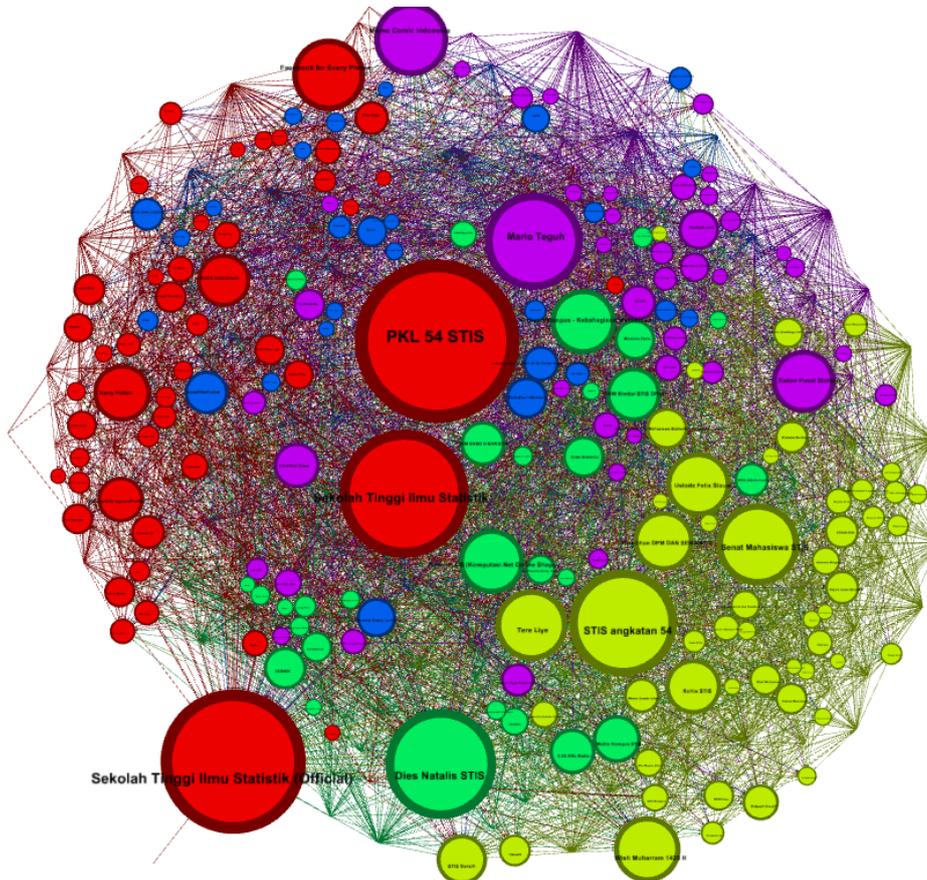
Kategori Fan Page	Jumlah Likers
Musician/Band	3797
Organization	1929
Community	1732
App Page	1389
Education	1274
Movie	1154
Public Figure	1094
College & University	1066
News/Media Website	940
TV Show	934

Meskipun pada Tabel 2, kategori Musician/Band berada pada peringkat 20 untuk dengan *fanpage* Justin Bieber, namun pada Tabel 3, kategori tersebut merupakan kategori yang memiliki jumlah *likers* terbanyak secara signifikan. Justin Bieber, Taylor Swift, dan Avril Lavigne merupakan 3 musisi teratas berdasarkan jumlah *like* pada kategori tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa STIS memiliki antusiasme terhadap musisi/band favorit yang cukup besar.

Angkatan 54

Angkatan 54 pada saat penelitian ini dilakukan adalah mahasiswa tingkat 4 STIS. Gambar 2 menunjukkan visualisasi 200 *fanpages* yang paling banyak di-*like* oleh angkatan 54. *Dataset* mencakup 194 *users* dan 58 kategori *fanpage*. Semakin besar diameter *node* suatu *fanpages* pada visualisasi, maka semakin banyak jumlah *likes* yang diperoleh. Warna *nodes* dan *edges* menunjukkan terbentuknya *cluster* sosial dimana sejumlah *fanpages* di-*like* oleh beberapa user tertentu yang membentuk suatu *cluster* secara tidak langsung. Secara kasat mata, terdapat 5 *cluster* sosial yang terbentuk. Selain itu terlihat pula bahwa *cluster* yang berwarna hijau dan merah memiliki perbedaan yang cukup signifikan, baik dari segi jarak/lokasi antar-*cluster* maupun keseragaman warna. Interpretasi dari hal tersebut adalah terdapat dua komunitas pengguna yang

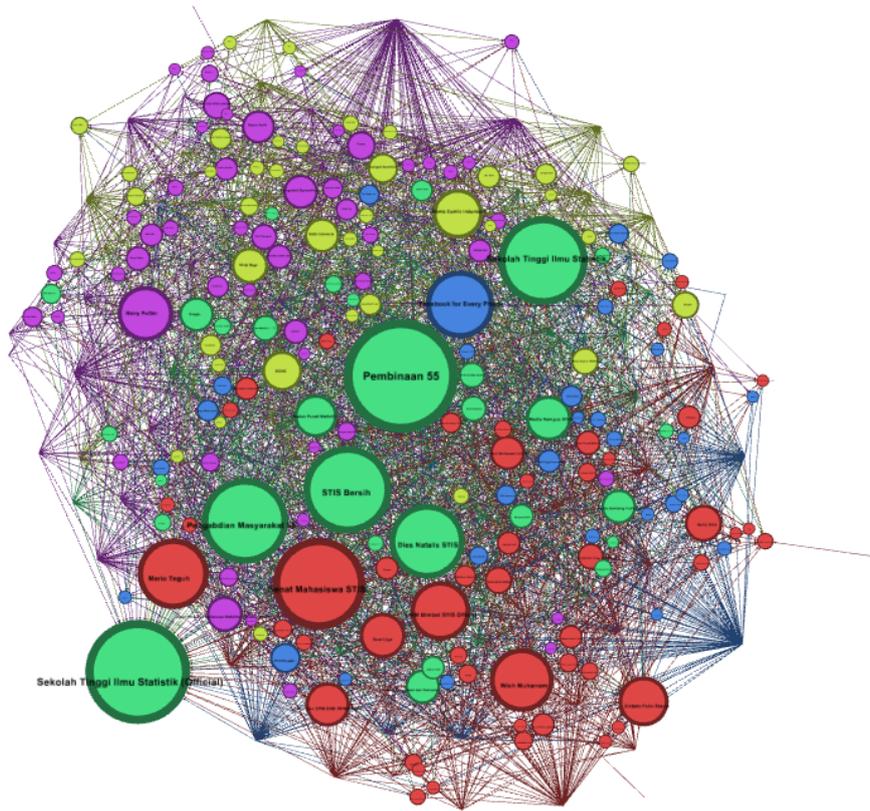
memiliki perbedaan preferensi pada *fanpages* yang terdapat pada Facebook. Sedangkan *cluster* yang berada di antara kedua kelompok tersebut merupakan kelompok pengguna yang menghubungkan keduanya. Pada cluster hijau, topik *fanpages* yang banyak dibahas adalah terkait kerohanian, seperti Rohis STIS, Wish Muharram 1435 H, Kartun Muslimah, dan Kajian Islam Statistik. Sedangkan pada cluster merah, topik-topik banyak berkaitan dengan entertainment, seperti Harry Potter, SpongeBob SquarePants, Cinema 21, dan Batik Indonesia.



Gambar 2. Top 200 Likes pada Angkatan 54

Angkatan 55

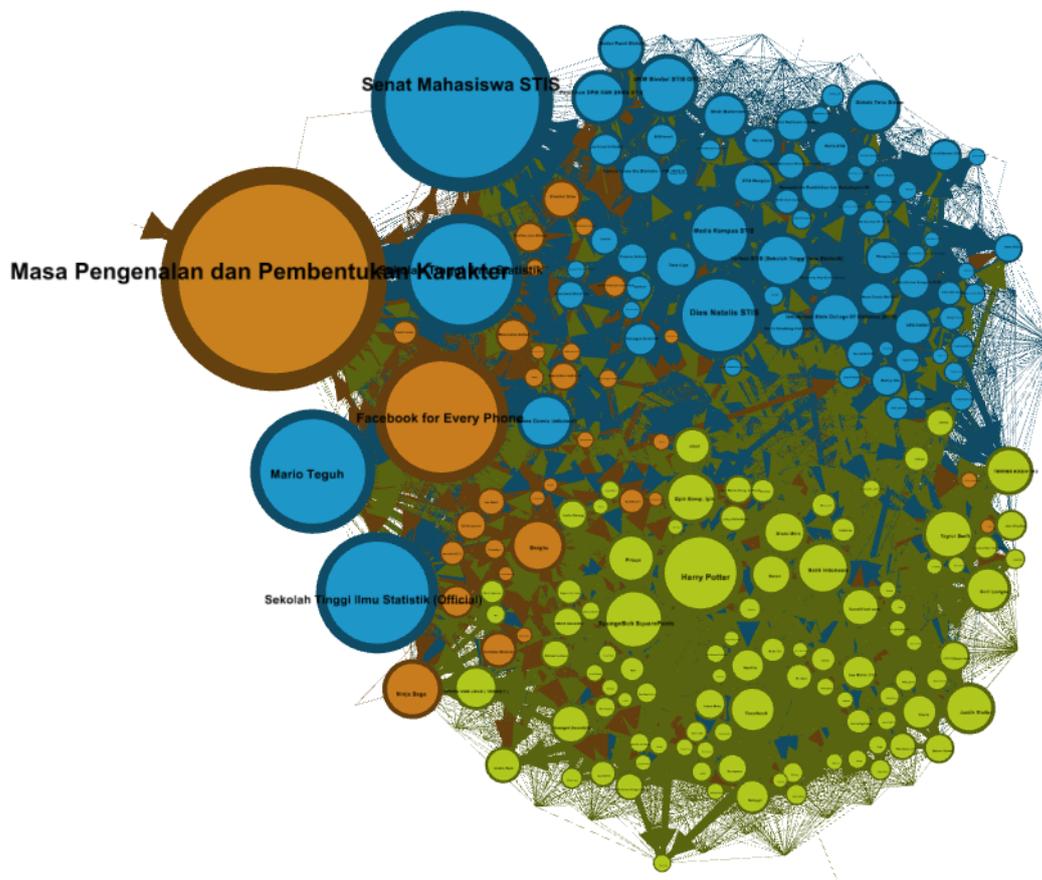
Gambar 3 merupakan visualisasi top 200 *fanpages* dengan jumlah *likes* terbanyak. Terdapat 132 *users* dan 60 kategori *fanpages* pada *dataset* yang divisualisasikan. Berbeda dengan angkatan 54 yang cenderung membentuk 2 buah *cluster* yang signifikan, visualisasi angkatan 55 menunjukkan karakteristik user yang lebih heterogen sehingga setiap *cluster* memiliki *node* yang tersebar di antara *cluster-cluster* lainnya.



Gambar 3. Top 200 Likes pada Angkatan 55

Angkatan 56

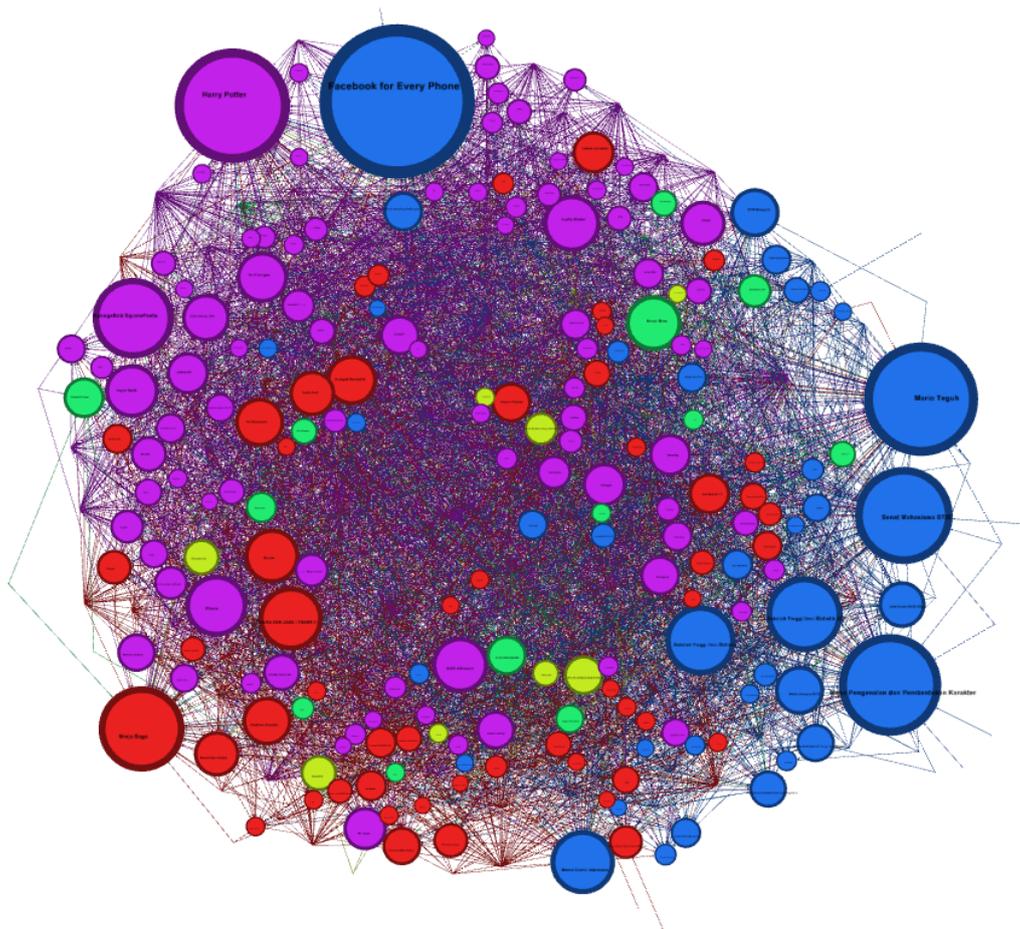
Dengan mekanisme pemilihan *dataset* dan teknik visualisasi yang sama, pada angkatan 56 diperoleh visualisasi yang lebih terstruktur. Dari visualisasi pada Gambar 4 terlihat jelas bahwa terbentuk dua buah *cluster* besar, yakni hijau dan biru, di mana kedua *cluster* tersebut dihubungkan oleh *cluster* oranye. Masa Pengenalan dan Pembentukan Karakter merupakan *fanpage* yang dominan menyatukan mahasiswa angkatan 56. Topik yang banyak dibahas pada cluster hijau adalah topik mengenai hiburan, seperti Harry Potter, Justin Bieber, SpongeBob SquarePants, dan Dahsyat. Sedangkan pada cluster biru topik yang dibahas didominasi oleh *fanpages* seputar organisasi dan kegiatan di STIS, seperti Senat Mahasiswa STIS, Dies Natalis STIS, Media Kampus STIS, dan Sekolah Tinggi Ilmu Statistik (Official). Namun demikian, terdapat pula beberapa *fanpages public figure* pada cluster biru yang memiliki jumlah like yang banyak, seperti Mario Teguh, Ustadz Felix Siauw, Susilo Bambang Yudhoyono, dan Yusuf Mansur (Official).



Gambar 4. Top 200 Likes pada Angkatan 56

Angkatan 57

Angkatan 57 merupakan mahasiswa tahun pertama pada saat penelitian ini dilaksanakan, artinya mahasiswa pada angkatan ini baru mengikuti perkuliahan di STIS selama sekitar 3 bulan. Dengan mengambil 200 top *fanpages*, diperoleh sebanyak 273 *users*. Berdasarkan visualisasi yang diperoleh pada Gambar 5, *social graph* yang dihasilkan bersifat sangat heterogen. Keberagaman ini dapat dipengaruhi oleh karakteristik sosial media dari mahasiswa baru yang berasal dari lingkungan sekolah dan daerah yang berbeda sebelum menempuh pendidikan di STIS. Terlihat juga bahwa terdapat *gap/space* pada pusat visualisasi yang belum berisi *node* penghubung. Gap tersebut dapat dimanfaatkan untuk membuat *node* penghubung yang menjembatani keragaman karakteristik *user* pada angkatan 56 dengan memperkenalkan *fanpage* yang memuat topik dari semua *cluster* yang terbentuk.



Gambar 5. Top 200 Likes pada Angkatan 57

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan objek studi kasus yang diamati pada penelitian ini, dapat diperoleh kesimpulan bahwa preferensi mahasiswa STIS dapat tergambar melalui aktifitas yang dilakukan di sosial media. Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya sejumlah *fanpages* yang beragam dari berbagai kategori dengan menelusuri aktifitas sosial media pada akun-akun Facebook yang mewakili mahasiswa STIS dari 4 angkatan yang aktif menjalani perkuliahan di STIS pada saat penelitian ini dilakukan.

Dari segi komunitas, penggunaan sosial media juga efektif untuk menyatukan berbagai komunitas yang berbeda namun memiliki tujuan yang sama. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah *likes* yang diperoleh pada *fanpages* yang diciptakan terkait dengan organisasi dan kepanitiaan di STIS, seperti Senat Mahasiswa, Masa Pengenalan dan Pembentukan Karakter, Dies Natalis, dan STIS Bersih. Dengan mengetahui komunitas-komunitas yang ada pada STIS, khususnya tiap angkatan, dosen dapat melakukan inovasi pengajaran sesuai dengan komunitas yang diminati oleh mahasiswa yang diajarkan. Hal ini tentu akan menghindari kebosanan dan membuat mahasiswa antusias mengikuti pembelajaran.

Sosial media merupakan salah satu sumber data yang memiliki kelebihan tersendiri dibandingkan dengan pengumpulan data secara konvensional seperti survei. Data pada sosial media dapat diperoleh dengan *effort* yang lebih kecil, namun dengan *filtering* dan analisis data yang tepat dapat memberikan *insight* yang jauh lebih cepat dibandingkan dengan survei. Namun demikian, data yang terdapat pada sosial media sulit untuk dipertanggungjawabkan kebenarannya dan berpotensi terkena *spam* yang dapat mengaburkan data sesungguhnya. Oleh karena itu, penelitian lanjutan diperlukan, serta pengembangan teknik-teknik analisis agar dapat menghasilkan data yang representatif. Perbaikan regulasi bagi pengguna internet oleh pemerintah dan pengawasan pengguna yang dilakukan oleh vendor sosial media yang semakin baik juga dapat menjadi harapan untuk menjadikan sosial media sebagai sumber data yang valid.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, M. A., S. K. Chai, H. Liu, and K. Sagoo. 2012. "Real-world behavior analysis through a social media lens." *Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling and Prediction*. Springer. 18-26.
- Aggarwal, Charu C. 2011. *Social Network Data Analytics*. Springer.
2015. *DMR Digital Statistics*. Accessed Desember 16, 2015. <http://expandedramblings.com/index.php/by-the-numbers-17-amazing-facebook-stats/>.
- Heidemann, J., M. Klier, and F. Probst. 2012. "Online social networks: A survey of a global phenomenon." *Computer Network*, 56(18) 3866-3878.
2015. *Jeffbullas*. Accessed Desember 16, 2015. <http://www.jeffbullas.com/2015/04/17/21-awesome-facebook-facts-and-statistics-you-need-to-check-out/>.
- Keatinge, Fergus J.D. 2015. "Examining the effects of digital social networks on new physical human interactions and social networks: A validation of Dunbar's Numbers." *Social Networking* 72-79.
- Mislove, A. E. 2009. "Online social networks: Measurement, analysis, and applications to distributed information system." *ProQuest*.
- Rieder, B. 2013. "Studying Facebook via data extraction: The Netvizz application." *WebSci '13 Proceedings of the 5th Annual ACM Web Science Conference*. New York: ACM. 346-355.
- Rohman, Abdul, Ardani Yustriana Dewi, Kemas M. Irsan Riza, and Takdir. 2014. "Sosial Graf untuk Visualisasi Data Facebook Menggunakan Visual Interaction System (Vis.js)."
- 2015b. *Statista*. Accessed Desember 16, 2015. <http://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>.
- 2015a. *Statista*. Accessed Desember 16, 2015. <http://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>.
2014. *Statista*. Accessed Desember 16, 2015. <http://www.statista.com/statistics/268136/top-15-countries-based-on-number-of-facebook-users/>.

Wilson, Christo, Alessandra Sala, Krishna P.N. Puttaswamy, and Ben Y. Zhao. 2012. "Beyond Social Graphs: User Interactions in Online Social Networks and their Implications." *ACM Transactions on Web*.