

Analisis Peringkat Halaman (*PageRank*) pada Jaringan Komunikasi dengan *Hashtag* #IbuKotaBaru di Twitter

*Analysis of Page Rank (*PageRank*) on Communication Networks with Hashtag #IbuKotaBaru on Twitter*

**Kiayati Yusriyah
Sudaryanto
Ahmad Fatoni**

Prodi Ilmu Komunikasi, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya no. 100, Depok, 16424, Indonesia
kiayati@staff.gunadarma.ac.id, sudaryanto@staff.gunadarma.ac.id
ahmad_fatoni@staff.gunadarma.ac.id

*Dikirim: 7 Februari 2020, Direvisi: 25 November 2020, Diterima: 28 Desember 2020,
Terbit: 31 Desember 2020*

*Sitasi: Yusriyah, K, Sudaryanto, Fatoni, A, (2020). Analisis Peringkat Halaman (*PageRank*) pada Jaringan Komunikasi dengan *Hashtag* #IbuKotaBaru di Twitter. P*Ro*MEDIA. Volume 6 (2), Desember 2020, hal 242 - hal 273*

Abstract

*The President of the Republic of Indonesia Joko Widodo announced plans to relocate Indonesia's capital city Jakarta to the administrative region of North Penajam Paser Regency and Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan province. This removal is due to the condition of Jakarta which has increasingly complex problems, ranging from traffic congestion, population density, natural disasters, floods and others. Dissemination of information about the planned move of the capital of the country of Indonesia is done through various communication networks on social media including Twitter. One unit of analysis in communication networks is *PageRank*. *PageRank* value is not determined by how many links are seen, but how many other sites make links that point to the pages of that site. This study aims to determine the actors who have the highest *PageRank* value on the #IbuKotaBaru communication network on Twitter. The study was conducted using Gephi tools with quantitative methods. Data were collected from August 1 to September 22, 2019. The results*

showed that in the #IbuKotaBaru communication network, the actor with the highest PageRank was detikfinance followed by Jokowi and BappenasRI.

Keywords: *Communication Network Analysis, PageRank, #IbuKotaBaru*

Abstraksi

Presiden Republik Indonesia Joko Widodo mengumumkan rencana pemindahan ibukota negara Indonesia Jakarta ke wilayah administratif Kabupaten Penajam Paser Utara dan Kabupaten Kutai Kartanegara, provinsi Kalimantan Timur. Pemindahan ini disebabkan kondisi Jakarta memiliki permasalahan yang semakin kompleks, mulai dari kemacetan lalu lintas, kepadatan penduduk, risiko bencana alam dan lain-lain. Penyebaran informasi tentang rencana pemindahan ibukota negara Indonesia dilakukan melalui berbagai jaringan komunikasi di media sosial termasuk Twitter. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktor yang memiliki nilai Peringkat Halaman (*PageRank*) tertinggi pada jaringan komunikasi #IbuKotaBaru di Twitter. Nilai *PageRank* tidak ditentukan oleh seberapa banyak link tersebut dilihat, tetapi seberapa banyak situs lain yang membuat tautan yang mengarah ke halaman situs tersebut. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tools Gephi dengan metode kuantitatif. Data dihimpun dari tanggal 1 Agustus 2019 sampai 22 September 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam jaringan komunikasi #IbuKotaBaru, aktor yang memiliki *PageRank* tertinggi adalah detikfinance diikuti oleh Jokowi dan BappenasRI.

Kata kunci: *Analisis Jaringan Komunikasi, PageRank, #IbuKotaBaru*

I. PENDAHULUAN

Kepadatan penduduk Daerah Khusus Ibukota Jakarta menyebabkan kompleksitas permasalahan dalam kehidupan

sehari-hari, diantaranya yang terkait dengan masalah urbanisasi, kemacetan lalu lintas, kesenjangan ekonomi, kualitas lingkungan hidup dan risiko bencana. Secara geografis Jakarta terletak pada lokasi pantai yang menjadi muara dari 13 sungai, sehingga rentan terhadap bencana banjir yang dapat mengganggu aktivitas bisnis dan pemerintahan. Banjir dari hulu, penurunan permukaan tanah di pantai utara Jakarta dan naiknya air laut. 96% kualitas air sungai di Jakarta sangat tercemar yang sangat mengganggu ketersediaan air bersih. Kondisi ini merupakan bencana signifikan untuk human pandemic (epidemic penyakit yang menyebar di wilayah yang luas, benua, atau bahkan di seluruh dunia). Jakarta juga rawan bencana gempa bumi, berada di dalam ring of fire. Jakarta sebagai kota terburuk keempat dari 390 kota, berdasarkan kondisi lalu lintas saat sibuk yang menyebabkan komunikasi dan koordinasi antar kementerian lembaga kadang-kadang tidak efektif. Kondisi ini mengakibatkan kerugian ekonomi sebesar Rp 56 triliun pada tahun 2013, yang diperkirakan dengan makin beratnya kemacetan di wilayah Jakarta per April 2019 sudah mendekati Rp 100 triliun per tahun (Andjarwati, 2019).

Kondisi Jakarta saat ini berpotensi menyebabkan suasana yang kurang kondusif untuk penyelenggaraan pemerintahan pusat, karena dibutuhkan ibu kota yang mencerminkan identitas bangsa, modern, berkelas internasional (smart, green, and beautiful city) sehingga dirasa perlu untuk memindahkan lokasi ibu kota ke luar pulau Jawa. Kehidupan Jakarta yang tidak kondusif menyebabkan

pemerintah berupaya untuk memindahkan ibu kota. Pemindahan ibu kota juga bertujuan untuk pemerataan ekonomi dan pembangunan, serta pembentukan sistem birokrasi yang menjangkau seluruh wilayah di Indonesia.

Upaya pemindahan ibu kota pernah dilakukan pada masa pemerintahan Orde Baru oleh pemerintahan Presiden Suharto ke wilayah Jonggol, Bogor, Jawa Barat yang berlokasi 60 km dari Jakarta, namun gagal dilaksanakan karena terjadinya reformasi 1998. Pada tanggal 29 April 2019 Presiden Joko Widodo mengumumkan rencana pemindahan Ibu Kota ke luar pulau Jawa, yang kemudian pada 26 Agustus 2019, presiden mengumumkan bahwa lokasi ibu kota baru akan dibangun wilayah administratif Kabupaten Penajam Paser Utara dan Kabupaten Kutai Kartanegara, provinsi Kalimantan Timur. Alasan pemilihan lokasi tersebut adalah risiko bencana alam yang relatif kecil, lokasi geografis yang ada di tengah-tengah Indonesia, dan agar kesenjangan pembangunan antara wilayah barat dan wilayah timur dapat teratasi. Ibu kota Indonesia yang dibutuhkan secara geografis ada di tengah wilayah Indonesia. Tengah merepresentasikan keadilan dan mendorong percepatan pembangunan khususnya wilayah kawasan Timur Indonesia. Pemerintah mendorong ibu kota yang Indonesiasentris, dekat dengan kota Balikpapan dan Samarinda yang sudah berkembang, dengan infrastruktur yang relatif lengkap, dan tersedianya 180 ha tanah yang telah dikuasai pemerintah. Dalam pengumuman 26 Agustus 2019, pemerintah

akan segera merancang undang-undang untuk pemindahan ibu kota untuk mendapat persetujuan dari Dewan Perwakilan Rakyat. Pembangunan Ibu Kota baru akan dimulai pada tahun 2020, dan pemindahan akan dilakukan secara bertahap mulai dari tahun 2024.

Dibanding kota-kota lain yang sempat muncul dalam wacana ibu kota baru, kota-kota di Kalimantan Timur dianggap paling siap untuk dikembangkan untuk fungsi yang lebih besar. Semua kota yang diusulkan memiliki aspek positif dan negatif, tapi Kalimantan Timur lebih banyak positifnya. Infrastrukturnya siap, bandara sudah ada, dekat dengan alur laut Kepulauan Indonesia yang menjadi alur utama pelayaran skala besar. Dari segi angkutan laut sangat strategis. Dari segi sosial, heterogenitas masyarakat yang cukup tinggi menjadikan wilayah ini lebih siap untuk menerima perubahan. Kotanya sudah familiar dengan mengelola perbedaan dan bisa menjadi kota yang lebih besar tanpa harus ada banyak masalah dalam prosesnya.

Dengan berpindahya ibu kota, diperkirakan setidaknya ada ratusan ribu aparatur sipil negara beserta keluarga mereka yang akan berpindah ke wilayah yang baru tersebut. Perpindahan ini menghadirkan tantangan tidak hanya dari segi konstruksi atau kesiapan infrastruktur, tetapi juga penyediaan layanan pendukung seperti pendidikan, kesehatan, dan lainnya. Salah satu tantangan krusial yang kurang disoroti adalah persoalan pemenuhan kebutuhan pangan. Satu juta orang kalau nanti berpindah ke sana,

kesiapan yang ada di sana bukan hanya persoalan pusat ibu kotanya, tapi juga pelayanan pendukung untuk kehidupan orang-orang itu sendiri. Kondisi yang sangat urgen adalah pangan, karena Kalimantan masih mendatangkan bahan pangan dari Jawa Timur. Dalam perspektif modern, makanan sebaiknya datang dari tempat yang tidak jauh dari tempat tinggal penduduk. Untuk itu, pemerintah perlu memikirkan pengembangan wilayah-wilayah pendukung untuk menyediakan kebutuhan tersebut, baik melalui penguatan kapasitas pengelolaan sumber daya atau dengan menggalakkan program transmigrasi di kabupaten sekitar.

Pemerintah juga perlu mengantisipasi perkembangan sektor-sektor ekonomi, pariwisata, hiburan, dan lainnya yang akan muncul seiring dengan pembangunan pusat pemerintahan. Untuk itu, pemerintah harus memiliki rancangan serta aturan tata ruang yang jelas dan tegas. Jangan sampai dalam jangka panjang terjadi kesemrawutan baru yang mengulang apa yang terjadi di ibu kota lama. Harus dipikirkan dari sekarang, fungsi-fungsi di luar pemerintahan nanti ada di mana, dan itu harus ditegakkan secara ketat.

Rencana pemindahan ibu kota melahirkan pro dan kontra. Respon masyarakat tentang rencana pemindahan ibu kota baru dapat dilihat antara lain pada jaringan komunikasi di media sosial Twitter dengan menggunakan hastag #IbuKotaBaru. Twitter merupakan media sosial yang memungkinkan penggunanya mengirim dan membaca pesan yang disebut kicauan (tweet).

Kicauan adalah teks atau tulisan yang berjumlah maksimal 140 karakter yang ditampilkan pada halaman profil pengguna (Zarella, 2009). Twitter juga memungkinkan para penggunanya untuk membalas atau mengomentari tweet orang lain yang disebut dengan replies to dan dapat pula melakukan retweet yang memungkinkan penggunanya memposting ulang pesan Twitter dari akunnya. Retweet menunjukkan seberapa besar pengaruh suatu user dalam menyampaikan pesan viral di Twitter. Komunikasi dalam Twitter dapat membentuk jaringan komunikasi.

Jaringan komunikasi merupakan seperangkat aktor yang mempunyai relasi dengan aktor lain dalam tipe relasi tertentu (Eriyanto, 2014). Studi jaringan komunikasi menggambarkan relasi aktor (bisa orang, lembaga, perusahaan, negara dan sebagainya) satu dengan lainnya dalam struktur sosial tertentu. Terdapat dua kata kunci utama dalam jaringan komunikasi. Pertama aktor. Jaringan komunikasi melihat fenomena atau peristiwa dari sisi mikro (aktor), bukan makro. Kedua, relasi. Bagaimana aktor-aktor itu berinteraksi satu sama lain.

Salah satu unit analisis dalam jaringan komunikasi adalah peringkat halaman (PageRank). Nilai PageRank tidak ditentukan oleh seberapa banyak link tersebut dilihat, tetapi seberapa banyak situs lain yang membuat tautan yang mengarah ke halaman situs tersebut. Sebuah halaman juga akan menjadi semakin penting jika halaman lain yang memiliki peringkat (PageRank) tinggi mengacu

ke halaman tersebut. Google mempercayai kalau ada link dari situs A ke situs B, memiliki nilai tinggi karena situs B tersebut mempunyai posisi tinggi. Apalagi kalau situs A yang mengacu ke situs B tersebut mempunyai peringkat tinggi. Proses ini dilakukan oleh Google melalui sebuah robot karena di dunia maya terdapat jutaan bahkan miliaran halaman web. Robot tersebut yang akan mengurutkan secara otomatis halaman situs kedalam peringkat pencarian.

Jaringan komunikasi dapat dianalisis menggunakan perangkat lunak Gephi. Gephi merupakan perangkat lunak berbasis open-source untuk visualisasi dan analisis network (Bastian et al. 2009). Gephi didasarkan pada paradigma visualisasi dan manipulasi yang memungkinkan pengguna menemukan network dan properti data. Selain itu, Gephi dirancang untuk mengikuti rantai studi kasus, dari file data hingga peta printable yang bagus. Gephi adalah perangkat lunak yang bisa didapatkan dengan gratis yang didistribusikan di bawah GPL 3 (General Public License).

Terdapat banyak aktor yang merupakan pemilik akun dalam Twitter terlibat dalam diskusi #IbuKotaBaru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktor yang memiliki nilai PageRank tertinggi pada jaringan komunikasi #IbuKotaBaru di Twitter. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tools netlytic untuk mengumpulkan data dan Gephi untuk analisis data. Data dihimpun dari tanggal 1 Agustus sampai 22 September 2019

II. KERANGKA TEORI

A. Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi menggambarkan struktur komunikasi dan posisi seorang aktor dalam jaringan. Seorang aktor merupakan satu titik (*node*) diantara titik lain dalam jaringan. Melalui analisis jaringan komunikasi dapat diketahui struktur jaringan, seberapa dekat dan intensif anggota jaringan dalam berinteraksi, bagaimana pola interaksi antar anggota jaringan, siapa aktor yang paling menentukan dalam jaringan, siapa orang yang menjadi penghubung satu orang dengan orang lain dan seterusnya. Penelitian jaringan komunikasi memusatkan pada relasi, bukan atribut aktor seperti pendidikan, status sosial ekonomi dan sebagainya (Eriyanto, 2014).

Analisis jaringan komunikasi merupakan metode penelitian untuk mengidentifikasi struktur komunikasi dalam suatu system, dimana data relasional tentang aliran komunikasi dianalisis menggunakan beberapa tipe hubungan interpersonal sebagai unit analisis (Rogers dan Kincaid, 1981). Esensi perilaku manusia adalah interaksi dimana seorang individu bertukar informasi dengan orang lain. Struktur komunikasi merupakan susunan elemen yang dapat dikenali dalam aliran komunikasi yang terpola dalam suatu sistem. Salah satu tujuan penelitian komunikasi menggunakan analisis jaringan adalah untuk mengidentifikasi struktur komunikasi, dan memahami gambaran interaksi manusia

dalam system. Analisis jaringan komunikasi menggambarkan hubungan komponen dan kaitannya dengan struktur komunikasi interpersonal. Suatu jaringan komunikasi terdiri dari individu-individu yang saling berhubungan yang dihubungkan oleh aliran informasi yang terpola.

Aktor (*node*) tidak selalu berupa individu (orang). Aktor bisa juga organisasi, negara, institusi, perusahaan, dan sebagainya. Link (*edge*) adalah relasi diantara aktor. Link dilambangkan dalam satu garis yang menghubungkan antara aktor yang satu dan aktor lain. Adanya garis diantara aktor menunjukkan ada relasi, sebaliknya jika antara aktor tidak ada garis, bisa dibaca tidak ada relasi. Jalur (*path*) adalah saluran yang menghubungkan antara satu aktor (*node*) dengan aktor lain dalam jaringan. Sebagai contoh, aktor D hendak menghubungi aktor L dalam jaringan. Tidak ada *link* langsung antara D dan L. Aktor D dan L tetap bisa terhubung, misalnya melalui E-H-K. Jalan yang menghubungkan D-E-H-K-L ini disebut sebagai jalur (*path*).

Penelitian jaringan mempunyai titik tolak dan karakteristik yang berbeda dengan metode penelitian lain. Terdapat karakteristik penting dari penelitian jaringan. Pertama, memusatkan perhatian pada relasi dan bukan atribut. Kedua, berfokus pada jaringan bukan kelompok (*grup*). Ketiga, agar relasi bermakna maka relasi harus ditempatkan dalam konteks relasional tertentu. Akar metode jaringan merupakan metode struktural yang melihat aktor pada struktur tertentu.

B. Sentralitas

Berdasarkan level, analisis jaringan dibagi menjadi level aktor (tunggal), kelompok (grup) dan level system. Berdasarkan disain studi jaringan utuh (*complete network*) ukuran yang dipakai pada level aktor adalah sentralitas (*centrality*). Sentralitas merujuk pada bagaimana posisi aktor dalam keseluruhan jaringan, seberapa sentral aktor dalam jaringan, siapa aktor yang menonjol dan paling menentukan dalam jaringan. Ada empat ukuran sentralitas yang banyak dipakai yakni sentralitas tingkatan (*degree centrality*), sentralitas kedekatan (*closeness centrality*), sentralitas keperantaraan (*betweenness centrality*), dan sentralitas eigenvektor (*Eigenvector centrality*). Sentralitas tingkatan memperlihatkan popularitas aktor dalam jaringan. Tingkatan (*degree*) adalah jumlah link dari dan ke aktor. Dalam jaringan yang mempunyai arah, *degree* bisa berupa *indegree* (jumlah link yang mengarah ke aktor) dan *outdegree* (jumlah link yang keluar dari aktor). Sentralitas kedekatan menggambarkan seberapa dekat aktor dengan semua aktor lain di dalam jaringan.

Kedekatan diukur dari berapa langkah (*path*) seorang aktor bisa menghubungi atau dihubungi oleh aktor lain dalam jaringan. Pada sentralitas tingkatan, semakin tinggi nilainya semakin baik. Sementara pada sentralitas kedekatan, semakin kecil nilainya semakin baik. Sentralitas kedekatan mengukur aktor mana yang paling cepat dalam menjangkau semua aktor lain dalam jaringan. Aktor dengan sentralitas tingkatan tinggi tidak menjamin

mempunyai sentralitas kedekatan yang tinggi pula. Sentralitas keperantaraan (*betweenness centrality*) memperlihatkan posisi seorang aktor sebagai perantara dari hubungan aktor satu dengan aktor lain dalam suatu jaringan. Apakah aktor untuk menghubungi aktor lain, bisa langsung atautkah harus melewati aktor tertentu. Sentralitas keperantaraan penting, karena berkaitan dengan kontrol dan manipulasi informasi.

Aktor yang mempunyai posisi sebagai perantara aktor lain bisa menentukan keanggotaan aktor dalam jaringan. *Eigenvector centrality* menunjukkan seberapa penting orang yang mempunyai jaringan dengan aktor. Seberapa banyak jaringan yang dimiliki oleh aktor untuk membangun relasi. Berbeda dengan sentralitas tingkatan yang menghitung berapa banyak aktor yang mempunyai relasi dengan aktor, *eigenvector* berbicara mengenai seberapa penting atau seberapa populer node yang berjaringan dengan aktor. Ukuran ini bukan berbicara mengenai “berapa banyak orang yang dikenal”, melainkan “siapa orang yang dikenal”.

C. PageRank

Salah satu ukuran sentralitas yang dikenal sejak dua dekade yang lalu adalah sentralitas *PageRank*. Metode *PageRank* digunakan untuk menghitung peringkat setiap halaman Web berdasarkan grafik Web. Google menggunakan algoritma yang disebut *PageRank* yang diciptakan oleh Larry Page dan Sergey Brin. *PageRank* merupakan sebuah algoritma yang dipatenkan

yang berfungsi menentukan situs web mana yang lebih penting/popular. PageRank merupakan salah satu fitur utama mesin pencari Google. Sebuah situs akan semakin populer jika semakin banyak situs lain yang meletakkan tautan yang mengarah ke situsnya, dengan asumsi konten situs tersebut lebih berguna daripada konten situs lain.

Banyak cara digunakan *search engine* dalam menentukan kualitas/ ranking sebuah halaman web, mulai dari penggunaan *META Tags*, isi dokumen, penekanan pada *content* dan masih banyak teknik lain atau gabungan teknik yang mungkin digunakan. *Link popularity*, sebuah teknologi yang dikembangkan untuk memperbaiki kekurangan dari teknologi lain (*Meta Keywords*, *Meta Description*) yang bisa dicurangi dengan halaman yang khusus didesain untuk *search engine* atau biasa disebut *doorway pages*. Dengan algoritma ‘*PageRank*’, dalam setiap halaman akan diperhitungkan *inbound link* (link masuk) dan *outbound link* (link keuar) dari setiap halaman web.

PageRank memiliki konsep dasar yang sama dengan *link popularity*, tetapi tidak hanya memperhitungkan jumlah *inbound* dan *outbound link*. Pendekatan yang digunakan adalah sebuah halaman akan dianggap penting jika halaman lain memiliki link ke halaman tersebut. Sebuah halaman juga akan menjadi semakin penting jika halaman lain yang memiliki ranking (*PageRank*) tinggi mengacu ke halaman tersebut.

Dengan pendekatan yang digunakan *PageRank*, proses terjadi secara rekursif dimana sebuah ranking akan ditentukan oleh ranking dari halaman web yang rankingnya ditentukan oleh ranking halaman web lain yang memiliki link ke halaman tersebut. Proses ini berarti suatu proses yang berulang (rekursif). Di dunia maya, ada jutaan bahkan milyaran halaman web. Oleh karena itu sebuah ranking halaman web ditentukan dari struktur link dari keseluruhan halaman web yang ada di dunia maya. Sebuah proses yang sangat besar dan kompleks.

PageRank bekerja dengan menggunakan konsep Eigenvektor. Rumus *PageRank* sangat rumit, tetapi dapat disederhanakan. Semua halaman situs (*link*) mempunyai peringkat dengan skala satu hingga 10. Semakin tinggi nilai peringkat halaman, maka akan ditempatkan di awal pencarian. Satu halaman situs yang mempunyai peringkat sembilan akan ditempatkan di awal dibandingkan dengan halaman yang mempunyai peringkat delapan, dan seterusnya. Nilai peringkat halaman tidak ditentukan oleh seberapa banyak link tersebut dilihat, tetapi seberapa banyak situs lain yang membuat tautan yang mengarah ke halaman tersebut. Sebuah halaman dianggap penting jika halaman lain memiliki link ke halaman tersebut. Sebuah halaman juga akan menjadi semakin penting jika halaman lain yang memiliki *PageRank* tinggi mengacu ke halaman tersebut. Google mempercayai kalau ada link dari situs A ke situs B, memiliki nilai tinggi karena situs B tersebut mempunyai posisi tinggi. Apalagi

kalau situs A yang mengacu ke situs B tersebut mempunyai peringkat tinggi.

PageRank merupakan peringkat global dari semua halaman Web, terlepas dari kontennya, berdasarkan pada lokasinya di struktur grafik Web (Page, L.; Brin, S.; Motwani, R.; Winograd, T, 1999). Tujuan dari metode ini adalah memperoleh vektor, yang disebut vektor *PageRank*, yang memberikan kepentingan relatif halaman. Karena vektor ini dihitung berdasarkan struktur koneksi Web, tidak tergantung pada permintaan orang yang melakukan pencarian.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan analisis jaringan komunikasi termasuk dalam metode kuantitatif. Berdasarkan disain studi, penelitian menggunakan jaringan komunikasi terbagi menjadi dua, yakni jaringan utuh (*complete networks*) dan jaringan berpusat pada ego (*ego networks*). Pada jaringan utuh, semua aktor dalam jaringan diamati dan dianalisis. Sebaliknya dalam jaringan yang berpusat pada ego, peneliti hanya memusatkan perhatian pada aktor tertentu. Penelitian ini menggunakan disain studi jaringan utuh.

Penelitian jaringan komunikasi dibedakan atas level aktor (tunggal), kelompok dan level jaringan keseluruhan. Pada level aktor, yang menjadi pusat perhatian adalah aktor dari suatu jaringan. Bagaimana aktor membentuk jaringan, pola apa saja yang

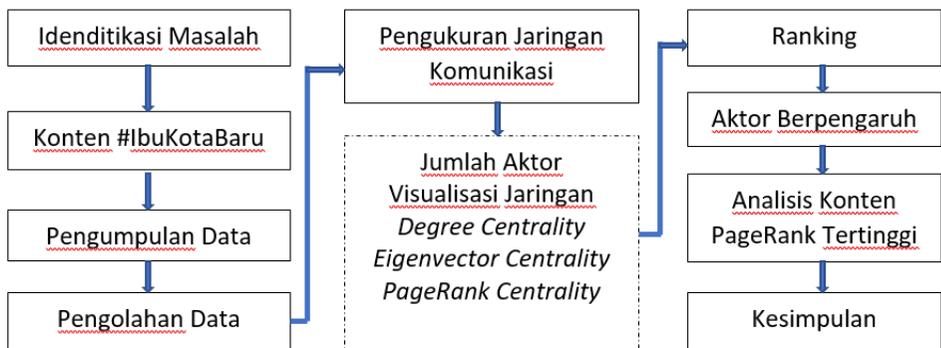
terbentuk dari jaringan pada aktor. Level kelompok (grup) memusatkan perhatian pada jaringan yang terbentuk dari dua atau lebih aktor yang sifatnya kohesif. Jika menggunakan level analisis kelompok, peneliti tidak lagi melihat aktor, tetapi kelompok atau grup. Level analisis jaringan keseluruhan (system), fokus penelitian pada jaringan yang terbentuk dari populasi sasaran penelitian. Peneliti tidak lagi melihat aktor atau kelompok, tetapi lebih pada struktur jaringan secara keseluruhan. Penelitian ini dilakukan pada level aktor.

Penelitian pada level aktor terdapat ukuran sentralitas. Sentralitas merujuk pada bagaimana posisi aktor dalam keseluruhan jaringan. Seberapa sentral aktor dalam suatu jaringan. Dalam studi analisis jaringan, pertanyaan penting adalah siapa aktor yang menonjol dan paling menentukan dalam jaringan. Siapa yang menentukan atau menonjol tersebut, disebut dengan sentralitas, orang yang mempunyai posisi atau kekuasaan menonjol dalam jaringan. Ada lima ukuran yang banyak dipakai, yakni sentralitas tingkatan (*degree centrality*), sentralitas kedekatan (*closeness centrality*), sentralitas keberantaraan (*betweenness centrality*), sentralitas eigenvektor (*Eigenvector centrality*) dan sentralitas peringkat halaman (*PageRank centrality*). Pada penelitian ini dianalisis hanya pada sentralitas tingkatan, sentralitas eigenvektor, dan sentralitas *PageRank*.

Penelitian ini menggunakan analisis jaringan komunikasi sehingga di perlukan pendekatan dalam penyelesaian masalah

dengan menggunakan metode analisis jaringan. Dalam penelitian mengenai struktur jaringan memiliki beberapa tahapan dalam fase penelitian. Adapun fase dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sehingga mendapatkan hasil analisis yang akurat. Tools yang digunakan adalah netlytic untuk *crawling* data dan software gephi versi 0.9.2 untuk menganalisis pola interaksi dalam struktur jaringan komunikasi dengan hashtag #IbuKotaBaru dalam Twitter. Pendekatan penelitian ini secara garis besar terdiri dari enam tahap, antara lain seperti gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Penelitian



Dari tahapan fase penelitian gambar 1, berikut ini uraian tahapannya:

1. Identifikasi masalah adalah proses dimana penulis mengamati fenomena dari jaringan komunikasi sesuai dengan hal yang melatarbelakangi penelitian.

2. Konten #IbuKotaBaru di Twitter merupakan objek yang menjadi bahan kajian.
3. Pengumpulan data dilakukan dengan cara *crawling* data dengan bantuan software netlytic.
4. Pengolahan data dan pengukuran struktur jaringan komunikasi dengan menggunakan software gephi versi 0.9.2.
5. Dilakukan pengukuran jumlah aktor, visualisasi jaringan komunikasi, *degree centrality*, *eigenvector centrality*, dan *PageRank centrality*.
6. Dilakukan perangkaian data dan penentuan aktor yang paling berpengaruh.
7. Dilakukan analisis konten pada aktor dengan nilai *PageRank* tertinggi.
8. Dibuat kesimpulan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dimana digambarkan jumlah aktor yang terlibat dalam jaringan komunikasi dengan hashtag #IbuKotaBaru, visualisasi jaringan komunikasi, siapa aktor dalam jaringan komunikasi yang paling populer atau memiliki *degree centrality* tertinggi, aktor yang dominan atau memiliki *eigenvector centrality* tertinggi, dan aktor yang paling sering ditaut atau memiliki *PageRank* tertinggi, serta dideskripsikan berita-berita yang diunggah oleh aktor yang memiliki *PageRank* tertinggi.

Populasi dalam penelitian ini adalah aktor yang terdapat dalam jaringan komunikasi dengan hashtag #IbuKotaBaru di Twitter. Sampel data diambil dari interaksi aktor dalam jaringan

dalam kurun waktu antara tanggal 1 Agustus sampai 22 September 2019.

IV. PEMBAHASAN

Jaringan komunikasi dengan hashtag #IbuKotaBaru terdiri dari 120 aktor yang secara lengkap dapat dilihat pada tabel 1.

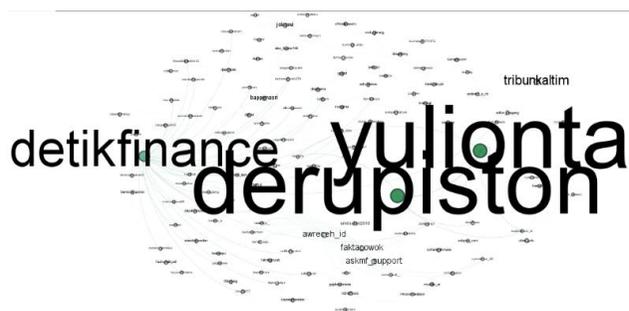
Tabel 1. Data aktor dalam jaringan komunikasi #IbuKotaBaru
 (Sumber: Hasil analisis menggunakan gephi 0.9.2)

n1	syakiraardani	n31	dubie_tina	n61	abhelnahwan	n91	detikfinance
n2	cagubnyinyir2	n32	dunia_sementara	n62	rizal_almaun	n92	djanchoek
n3	buluslg	n33	fadli_tamam	n63	romi_mr	n93	dkijakarta
n4	noershay	n34	fajarr_satya	n64	bwpthehive	n94	dpr_ri
n5	anakayamchic	n35	fazririzkiya	n65	christynjenn	n95	dsuperboy
n6	berlianaprihan	n36	gagaknew	n66	soloposdotcom	n96	dumax
n7	danny_app	n37	hanifhdt	n67	akhmadchoyri	n97	editor_magang
n8	mabebyy_	n38	herubadala	n68	bukancicloh	n98	emisalim2010
n9	mfrst	n39	kajahra	n69	iasrini	n99	fachryaditya9
n10	novelia_p	n40	kiasleo	n70	kidachikataku	n100	fahrihamzah
n11	nurannisaf_	n41	krishnayana95	n71	kuncoro_adip	n101	faktacowok
n12	ryandarius_95	n42	mantannypevita	n72	justluten	n102	gojekindonesia
n13	redaksimerdeka	n43	mnasruul	n73	yudi_cya	n103	grabid
n14	beritakbr	n44	muhamadamin27	n74	kurniaw357701	n104	idntimes
n15	halokbr	n45	novayulhendri	n75	farhan_fevrier	n105	imanlagi
n16	notbuzzer	n46	officialwawan	n76	tribunkaltim	n106	jeda_id
n17	richiesaputra	n47	peririduan	n77	55kaying	n107	jokowi
n18	ryayayaa	n48	pipihng1	n78	adityawisnu	n108	kemenpu
n19	dimasmos	n49	purnamadewisari	n79	alex_hunter146	n109	knpialapresiden
n20	rendyhy	n50	rgktsm	n80	andrinof_a_ch	n110	kompascom
n21	supermusic_id	n51	rinovkadina	n81	aniesbaswedan	n111	mkusumawijaya
n22	yulionta	n52	rofiansyah	n82	askmf_support	n112	muchlis_ar
n23	54eb806dfe834	n53	sapimen	n83	awrekeh_id	n113	novotel_bpn
n24	alvarodebazan2	n54	sekarangtora	n84	bams009	n114	officialinewstv
n25	apreiskagilang	n55	setiawan_dida	n85	bams0etquotes	n115	rockygerung
n26	byyousandera	n56	upidpimpim	n86	bappenasri	n116	rosaerna
n27	cleopatra2910	n57	wagesyahputra	n87	cities_pdx	n117	sofianbrahmana
n28	daniasepta	n58	xxcc8877	n88	cntyafm	n118	solopos_com
n29	detikcom	n59	zulfikarsyukur	n89	dayakbanyadu	n119	thinkpolicyid
n30	donnysimorang	n60	robertadhiksp	n90	derupiston	n120	zhifaa

Dari data pada tabel 1 terlihat bahwa nama-nama aktor dalam jaringan komunikasi #IbuKotaBaru ada yang mudah dikenali ada yang tidak. Nama-nama yang mudah dikenali misalnya detikcom, soloposdotcom, tribunkaltim, aniesbaswedan, bappenasri, detikfinance, dkijakarta, dpr_ri, emilsalim2010, fahrihamzah, gojekindonesia, jokowi, kompascom, novotel_bpn. Sedangkan nama-nama aktor lainnya relatif sulit dikenali. Kondisi ini disebabkan penggunaan nama akun dalam media sosial termasuk Twitter memang dibebaskan sesuai keinginan pemilik akun. Ada pemilik akun yang menggunakan nama jelasnya, ada yang tidak. Sehingga seringkali terdapat pemilik akun yang membuat kicauan tanpa memandang etika penulisan di media sosial.

Jaringan komunikasi #IbuKotaBaru secara visual dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Jaringan komunikasi #IbuKotaBaru



(Sumber : Hasil analisis menggunakan gephi 0.9.2)

Gambar 2 memperlihatkan bahwa terdapat tiga aktor yang mendominasi jaringan komunikasi #IbuKotaBaru yakni yulionta, derupiston dan detikfinance. Ternyata detikfinance merupakan aktor yang memiliki *degree centrality* paling tinggi, yakni sebesar 37 yang diikuti oleh cagubnyinyir2 dengan nilai sembilan, dan askmf_support di posisi ke tiga dengan nilai delapan. Kondisi ini menunjukkan bahwa detikfinance merupakan aktor yang paling populer atau paling aktif menyebarkan informasi tentang pemindahan ibu kota dalam jaringan #IbuKotaBaru. Detikfinance merupakan institusi media massa online yang banyak membahas tentang ekonomi, bisnis, finance, infrastruktur, property, energi, dan industry. Data *degree centrality* terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. *Degree Centrality*

Label	Degree
detikfinance	37
cagubnyinyir2	9
askmf_support	8
awrekeh_id	8
faktacowok	8
redaksimerdeka	6
yulionta	6
noershay	5
jokowi	5
bappenasri	4
derupiston	4
syakiraardani	3
anakayamchic	3
berlianaprihan	3
danny_app	3
mabebyy_	3
mfbirst	3
novelia_p	3
nurannisaf_	3
ryandarius_95	3

(Sumber: Hasil analisis menggunakan gephi 0.9.2)

Pengukuran terhadap Eigenvector Centrality menunjukkan bahwa hanya terdapat tiga aktor dominan dengan nilai eigenvector yang signifikan yaitu yulionta dan derupiston dengan nilai 1, diikuti oleh detikfinance dengan nilai 0.70. Aktor-aktor lain memiliki nilai eigenvector yang rendah, di bawah 0.25, sebagaimana disajikan pada Tabel 3. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan bahwa yulionta, derupiston dan detikfinance merupakan aktor yang memiliki peran yang penting dalam menyebarkan informasi tentang pemindahan ibu kota baru dalam jaringan komunikasi #IbuKotaBaru.

Tabel 3. Eigenvector Centrality

Label	Eigenvector Centrality
yulionta	1.0
derupiston	1.0
detikfinance	0.703712
tribunkaltim	0.25
askmf_support	0.152154
awrecek_id	0.152154
faktacowok	0.152154
jokowi	0.095096
bappenasri	0.076077
dpr_ri	0.038038
emilsalim2010	0.038038
idntimes	0.038038
55kaying	0.019019
adityawisnu	0.019019
alex_hunter146	0.019019
andrinof_a_ch	0.019019
aniesbaswedan	0.019019
bams009	0.019019
bams0etquotes	0.019019

(Sumber: Hasil analisis menggunakan gephi 0.9.2)

Pengukuran terhadap PageRank centrality menunjukkan bahwa detikfinance memiliki nilai *PageRank* tertinggi yakni 0.167432 diikuti jokowi (0.02709) dan bappenasri (0.01905). Data *PageRank* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. *PageRank Centrality*

Id	Label	PageRank
n91	detikfinance	0.167432
n107	jokowi	0.02709
n86	bappenasri	0.01905
n82	askmf_support	0.016857
n83	awrekeh_id	0.016857
n101	faktacowok	0.016857
n90	derupiston	0.016748
n98	emilsalim2010	0.013933
n104	idntimes	0.013933
n22	yulionta	0.01174
n94	dpr_ri	0.010278
n80	andrinof_a_ch	0.009547
n87	cities_pdx	0.009547
n88	cntyafm	0.009547
n110	kompascom	0.009547
n113	novotel_bpn	0.009547
n114	officialnewstv	0.009547
n106	jeda_id	0.007354
n118	solopos com	0.007354

(Sumber: Hasil analisis menggunakan gephi 0.9.2)

Berdasarkan data PageRank pada tabel 4, maka detikfinance merupakan aktor yang paling banyak ditaut. Atau dengan kata lain, banyak situs lain yang membuat tautan yang mengarah ke detikfinance. Pada gambar 3 ditampilkan halaman situs detikfinance. Detikfinance merupakan akun resmi situs informasi ekonomi bisnis & finansial terkini. Akun detikfinance memiliki follower sebanyak 499.100 dan hanya mengikuti (*following*) 16 akun saja.

Gambar 3. Halaman akun detikfinance



(Sumber: Twitter)

Informasi dari detikfinance yang diretweet dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Informasi dari detikfinance yang di-*retweet*

Berita
Jokowi : saya minta izin pindahkan ibu kota ke Kalimantan
Presiden @jokowi akhirnya resmi memilih Provinsi Kalimantan Timur (Kaltim) sebagai ibu kota negara Indonesia yang baru.
Seberapa aman ibu kota baru dari kebakaran hutan?
Terbang ke Kaltim, Menhub cek lokasi ibu kota baru
Bappenas sudah minta KLHK proses lahan konsesi Tanoto
Sukanto Tanoto dan konsesi lahan ibu kota baru yang dulu milik adiknya.
Tak mau basa basi, Amin Rais minta pindah ibukota dibatalkan
Lahan ibu kota baru dikuasai miliuner Sukanto Tanoto?
Di ibukota baru, PNS dapatnya apartemen bukan rumah
Transportasi canggih dibangun di ibu kota baru RI, dari MRT hingga LRT
Sayembara desain ibu kota baru RI diserbu ratusan peserta

(Sumber: Twitter #IbuKotaBaru)

Data informasi pada tabel 5 memperlihatkan detikfinance sebagai media massa menginformasikan tahap demi tahap rencana pemindahan ibu kota baru, baik yang sifatnya mendukung maupun yang mengkritisi rencana pemindahan ibu kota. Cakupan materi informasi yang disampaikan bersifat menyeluruh, mulai dari ijin

Presiden Jokowi kepada anggota DPR, keputusan Presiden dalam pemilihan lokasi, tindak lanjut dari institusi di bawahnya seperti langkah Menhub, Bappenas, kritik dari Politikus Senior PAN Amin Rais, dan informasi penguasaan lahan oleh pihak swasta.

Presiden Joko Widodo meminta izin kepada para anggota DPR untuk memindahkan ibu kota negara ke Kalimantan. Rencana pemindahan ibu kota negara ini sudah beberapa kali dibahas. Menurut Jokowi ibu kota negara bisa menjadi representasi kemajuan bangsa. Pemindahan ibu kota juga sebagai bentuk pemerataan ekonomi. Permohonan Jokowi direstui oleh Ketua DPD RI Oesman Saptia Odang (OSO) yang mendukung rencana pemerintah memindahkan ibu kota negara ke Kalimantan.

Presiden Joko Widodo mengumumkan akhirnya resmi memilih Provinsi Kalimantan Timur sebagai ibu kota negara Indonesia yang baru langsung di Istana negara. Lokasi yang dipilih adalah sebagian Kabupaten Penajam Paser Utara dan sebagian di Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi. Pengumuman ini dilakukan oleh Jokowi usai menerima dua kajian yaitu soal hasil kajian struktur tanah dan dampak ekonomi dari pembangunan ibu kota baru. Sebanyak dua kajian itu diberikan oleh Kepala Bappenas Bambang Brodjonegoro pada Jumat tanggal 23 Agustus 2019. Sebelum dua kajian itu disampaikan, Menteri ATR Sofyan Djalil sempat mengungkapkan bahwa ibu kota negara alias pusat pemerintahan yang baru di Kalimantan Timur. Namun, Presiden Jokowi kala itu mengungkapkan belum ada keputusan karena

masih menunggu dua kajian lagi dari Bappenas. Sekarang pemindahan ibu kota sudah diputuskan di Kaltim oleh orang nomor satu di Indonesia ini.

Menteri Perhubungan Budi Karya Sumadi untuk pertama kalinya meninjau lokasi calon ibu kota baru bersama Gubernur Kaltim Isran Noor menggunakan helikopter. Dari dalam helikopter, mantan Dirut Angkasa Pura II (AP II) tersebut menyisir lahan dari Balikpapan hingga ke Samboja, Kutai Kartanegara. Budi Karya juga menyusuri perairan Penajam Paser Utara (PPU) dari pelabuhan Balikpapan Coal Terminal selama kurang lebih dua jam. Dalam survey tersebut dilakukan pemotretan beberapa titik potensial untuk dijadikan ibu kota. Ada sekitar 250.000 Ha yang akan dijadikan ibu kota, di mana ada 2.000 Ha yang akan dikembangkan sebagai pusat pemerintahan. Harus dicari kepastian titik tersebut, agar aksesibilitas ke ibu kota dan ke kota lainnya dekat. Budi Karya mengatakan bahwa pihaknya telah menyiapkan konsep *smart city smart mobility* untuk menunjang konektivitas di ibu kota baru nanti. Beberapa moda transportasi massal telah disiapkan rencana pembangunannya, mulai dari Moda Raya Terpadu atau Mass Rapid Transit (MRT), Light Rail Transit (LRT), Bus Rapid Transit (BRT), hingga ART atau *autonomous rail transit*. Moda transportasi massal yang dibangun juga tak hanya berbasis darat. Lokasi calon ibu kota baru yang dekat dengan wilayah pesisir memungkinkan dibangunnya infrastruktur konektivitas perairan. Di ibu kota baru, angkutan massal akan

menjadi prioritas sebagai sarana transportasi. Karena berbasis lingkungan, angkutan massal yang dibangun nantinya akan menggunakan listrik yang sumbernya ramah lingkungan. Budi Karya juga mengatakan bahwa prasarana transportasi pertama yang akan dibangun nantinya adalah rel dan jalan. Kedua prasarana tersebut dianggap penting untuk mobilitas awal untuk sebuah kota baru.

Berita yang dilink termasuk tentang Ibukota baru di Kalimantan Timur akan menempati lahan yang dikuasai miliuner Sukanto Tanoto, pendiri kelompok bisnis *Royal Golden Eagle* (RGE). Lahan tersebut merupakan hutan tanaman industri (HTI). Informasi ini berasal dari Ketua Dewan Pertimbangan Kadin Indonesia MS Hidayat. Ia mendapat informasi ini dari dua menteri yang hadir dalam acara Rakornas Bidang Properti Kadin Indonesia di Hotel Intercontinental Pondok Indah, Jakarta. Hidayat tak menyebut nama dua menteri ini. Namun, acara itu dihadiri Menteri Agraria dan Tata Ruang (ATR) Sofyan Djalil, Menteri Perencanaan dan Pembangunan Nasional (PPN) Bambang Brodjonegoro dan Menteri Keuangan Sri Mulyani Indrawati. Lebih lanjut, Hidayat mengatakan, pemerintah bisa saja pindah ibukota tahun 2024. Tapi, ada sejumlah hal yang mesti dipenuhi. Jika pindah pada tahun 2014, maka *masterplan* ibukota harus sudah rampung, dan infrastruktur sudah mulai dibangun tahun 2020 dengan asumsi tidak ada masalah soal lahan.

Berita lain yang juga dilink adalah bahwa Pemerintah akan mengambil lahan konsesi milik miliuner Sukanto Tanoto untuk keperluan ibu kota baru di Kalimantan Timur. Pengambilalihan lahan konsesi itu akan dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Kepala Bappenas Bambang Brodjonegoro mengatakan, telah meminta KLHK untuk memproses pengambilalihan lahan konsesi itu. Dia menjelaskan, lahan konsesi sejatinya ialah lahan milik pemerintah. Lahan itu kemudian dikelola oleh badan usaha. Terkait lahan konsesi Tanoto, dia bilang, pemerintah bisa mengambilnya untuk kebutuhan negara. Bambang sendiri tidak tahu persis berapa luasan lahan konsesi Tanoto. Yang pasti, kata dia, pemerintah membutuhkan lahan 6.000 hektar (ha) untuk pembangunan ibu kota tahap pertama. Kemudian, akan diperluas sampai 40.000 ha.

Berita dari detikfinance yang mengkritisi rencana pemindahan ibu kota antara lain tentang penolakan oleh politisi senior dari PAN, Amin Rais. Diberitakan bahwa menurut Amin Rais, pemindahan ibu kota lebih banyak dampak negatifnya dan dinilai bergantung pada kajian yang dilakukan oleh China, bukan menunggu studi Bappenas.

Berdasarkan berita-berita yang disajikan detikfinance dan ditaut oleh situs lain memperlihatkan bahwa berita yang disampaikan detikfinance sangat informatif, edukatif dan

seimbang. Banyaknya berita yang ditaut, menyebabkan detikfinance memiliki *PageRank* tertinggi dalam #IbuKotaBaru.

V. KESIMPULAN

Rencana pemindahan ibu kota dari Jakarta ke Kalimantan Timur menimbulkan pro dan kontra dari berbagai pihak. Diskusi di media sosial tentang pemindahan ibu kota ini antara lain dilakukan pada hashtag #IbuKotaBaru. Pada kurun waktu 1 Agustus -22 September 2019 jumlah anggota yang meramaikan hashtag tersebut sebanyak 120 aktor. Dari seluruh aktor, detikfinance merupakan aktor yang memiliki *degree centrality* paling tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa detikfinance merupakan aktor yang paling populer atau paling aktif menyebarkan informasi tentang pemindahan ibu kota dalam jaringan #IbuKotaBaru.

Pengukuran terhadap *Eigenvector Centrality* menunjukkan bahwa terdapat tiga aktor dominan dengan nilai *eigenvector* yang signifikan yaitu yolianto dan derupiston dengan nilai 1, diikuti oleh detikfinance dengan nilai 0.70. Aktor-aktor lain memiliki nilai *eigenvector* yang rendah, di bawah 0.25. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan bahwa yulionta, derupiston dan detikfinance merupakan actor yang memiliki peran yang penting dalam menyebarkan informasi tentang pemindahan ibu kota baru dalam jaringan komunikasi #IbuKotaBaru. Pengukuran terhadap *PageRank centrality* menunjukkan bahwa detikfinance memiliki

nilai *PageRank* tertinggi diikuti Jokowi dan Bappenas. Kondisi ini menunjukkan bahwa detikfinance merupakan aktor yang paling banyak ditaut.

Berita-berita yang diinformasikan detikfinance antara lain tentang Jokowi minta izin kepada DPR untuk memindahkan ibu kota ke Kalimantan, akhirnya Jokowi resmi memilih Provinsi Kalimantan Timur (Kaltim) sebagai ibu kota negara Indonesia yang baru, Menteri Perhubungan terbang ke Kalimantan Timur mengecek lokasi ibu kota baru, Ibu kota baru di Kalimantan Timur akan menempati lahan yang dikuasai miliuner Sukanto Tanoto, pendiri kelompok bisnis *Royal Golden Eagle* (RGE), Pemerintah akan mengambil lahan konsesi milik miliuner Sukanto Tanoto untuk keperluan ibu kota baru, dan berita yang mengkritisi rencana pemindahan ibu kota antara lain tentang penolakan oleh politisi senior dari PAN, Amin Rais yang menganggap pemindahan ibu kota lebih banyak dampak negatifnya dan dinilai bergantung pada kajian yang dilakukan oleh China, bukan menunggu studi Bappenas.

Berita-berita yang disajikan detikfinance dan ditaut oleh situs lain memperlihatkan bahwa berita yang disampaikan detikfinance sangat informatif, edukatif dan seimbang. Banyaknya berita yang ditaut, menyebabkan detikfinance memiliki *PageRank* tertinggi dalam #IbuKotaBaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Andjarwati, Jur. Any. 2019. *Analisis Rancangan Pemindahan Ibu Kota Berdasarkan Perspektif Hukum Agraria Dan Hukum Administrasi Negara*. Legal Class Ver. 2-ALSA LC UGM. Fakultas Hukum UGM. Yogyakarta.
- Bastian M, Heyman S, Jacomy M. 2009. *Gephi: an open source software for exploring and and manipulating networks*. Di dalam: International AAAI Conference on Weblogs and Social Media; 2009 Jul 07.
- Eriyanto. 2014. *Analisis Jaringan Komunikasi*. Jakarta: Kencana.
- Page, L.; Brin, S.; Motwani, R.; Winograd, T. 1999. *The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web*; Technical Report 1999-66; Stanford InfoLab: Stanford, CA, USA.
- Rogers, E.M and L. Kincaid. 1981. *Communication Network: Toward A New Paradigm for Research*. London: Collier Macmillan Publisher.
- Zarella, D. 2009. *The Social Media Marketing Book*. Canada: O'Reilly Media, Inc.