

# Tata Kelola Jejaring Pada Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Kota Bandung

DIVA AULIA<sup>1</sup>, ACHMAD FAUZAN ISCAHYONO<sup>2</sup>

1. Institut Teknologi Nasional Kota Bandung
2. Institut Teknologi Nasional Kota Bandung

Email : divaauliaa@gmail.com

## ABSTRAK

*Sejak tahun 2015, DLH Kota Bandung memiliki program bernama KBS yang bertujuan untuk mereduksi sampah organik dengan melibatkan masyarakat. Namun program ini terbukti belum optimal karena pada tahun 2022 sampah baru terolah 15% dari capaian 30%. DLH Kota Bandung bekerjasama dengan berbagai pihak untuk mengentaskan permasalahan sampah. Salah satunya dengan pengadaan Pusat Olah Organik (POO) di SPA Gedebage. SPA Gedebage memiliki permasalahan pada aspek kelembagaan dan organisasi, dalam koordinasi antar lembaga pengelola. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memetakan tata kelola jejaring pada aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage Kota Bandung. Pengumpulan data dilakukan secara primer (wawancara dan observasi lapangan) dan sekunder (studi literatur). Teknik penarikan sampel yang digunakan adalah snowball sampling. Analisis dilakukan dengan menggunakan analisis jejaring sosial pada jaringan utuh di level sistem dan aktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas komunikasi antar aktor tidak berjalan dengan baik dan aktor yang paling berperan adalah PT Wasteforchange Alam Indonesia.*

**Kata kunci:** sampah, SPA, analisis jejaring sosial

## 1. PENDAHULUAN

UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung pada tahun 2022 memperlihatkan data yang menunjukkan bahwa rata-rata produksi sampah di Kota Bandung mencapai 1.529 ton/hari. Berdasarkan nilai tersebut, 48,5% sampah adalah sampah organik. Kota Bandung juga menjadi penghasil sampah terbanyak ke TPPAS Regional Sarimukti sebesar ± 1.300 ton/hari (UPTD PSTR Jawa Barat, 2023). Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah sampah yang berhasil terolah hanya sekitar 15% dari capaian 30%. Pada kondisi eksisting, sejak tahun 2015, sebagai bentuk tanggungjawab dalam penyelesaian masalah persampahan di Kota Bandung, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung membuat program yang bertujuan untuk mereduksi sampah organik yang melibatkan masyarakat (Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, 2023). Program ini bernama Kawasan Bebas Sampah atau biasa dikenal dengan KBS. Program KBS sudah berlangsung sejak lama, namun terbukti belum optimal. Untuk memaksimalkan program penanganan sampah dalam aktivitas pengolahan sampah ini, pada awal tahun 2022, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung bekerjasama dengan berbagai aktor (Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, 2023). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hartono pada tahun 2006 yang menunjukkan bahwa program pengelolaan sampah tidak akan maksimal jika hanya ditangani oleh Pemerintah Daerah saja. Kerjasama antara pemerintah dan pihak swasta menjadi salah satu pilihan terbaik dalam penanganan sampah (Madinah, 2016).

Pada mulanya, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung bekerjasama dengan PT Wasteforchange Alam Indonesia (PT Wasteforchange Alam Indonesia, 2023). Perusahaan ini membutuhkan sumber sampah yang nantinya akan diolah menjadi bubur sampah organik yang akan diperuntukkan menjadi pangan maggot BSF. Sedangkan, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung membutuhkan tempat baru sebagai alternatif pengolahan sampah organik yang berasal dari KBS. Karena saat ini, tidak semua sampah organik yang berasal dari KBS dapat terolah langsung di kawasan dan di Pusat Olah Organik (POO) yang saat ini sudah ada yaitu di TPS 3R Babakan Sari. Karena ketersediaan alat pengolah sampah dan sumber daya manusia yang ada, tidak sebanding dengan timbulan sampah organik yang datang perharinya. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan pengadaan Pusat Olah Organik (POO) baru. Setelah dilakukan penilaian secara operasional, SPA Gedebage dinilai mumpuni untuk menjadi tempat alternatif pengolahan sampah organik yang baru. Namun, berdasarkan temuan Permatasari pada tahun 2018, SPA Gedebage yang terletak di wilayah Pasar Induk Gedebage ini memiliki permasalahan pada aspek kelembagaan dan organisasi. Permasalahan ini terkait dengan koordinasi antar lembaga yang berwenang di sekitar Pasar Induk Gedebage, sehingga membuat pengelolaan persampahan tidak dapat berjalan dengan optimal (Permatasari, 2018).

Maka, diperlukan kajian untuk memetakan tata kelola jejaring pada aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage Kota Bandung. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui proses komunikasi para aktor dan mengetahui aktor mana yang paling berperan dalam aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage, agar nantinya aktivitas pengolahan sampah dapat berjalan secara optimal.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini bersifat deskriptif. Data yang digunakan berupa gabungan dari data kuantitatif dan kualitatif yang menjadikan penelitian ini menggunakan metode *mixed method research*. Kedua data ini diperoleh secara primer dan sekunder. Perolehan data primer dilakukan dengan wawancara kepada para aktor terkait dan observasi lapangan. Data sekunder diperoleh dengan studi literatur, baik itu literatur yang diperoleh dari para aktor maupun dari referensi lainnya. Penentuan populasi dan sampel pada penelitian jaringan berbeda dengan penelitian lain karena aktor terhubung dengan berbagai jaringan. Maka, diperlukan pembatasan secara spesifik. Pada penelitian ini, untuk membatasi populasi, pendekatan yang digunakan adalah pembatasan realis. Pembatasan realis melihat jaringan komunikasi dari perspektif informan (narasumber) dan pembatasan populasinya ditentukan oleh informan (narasumber) itu sendiri (Eriyanto, 2014). Hal ini menjadi dasar dari teknik penarikan sampel yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *snowball sampling*. *Snowball sampling* digunakan untuk penelitian yang belum jelas jumlah populasinya (Bulaeng, 2004). Penarikan sampel dimulai dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung selaku lembaga yang bertanggungjawab dalam pengelolaan sampah di Kota Bandung dan berhenti saat sudah mencapai titik jenuh atau pengulangan penyebutan aktor oleh aktor lainnya.

Metode analisis yang digunakan yaitu analisis jaringan komunikasi (*social network analysis*). Analisis ini digunakan untuk melihat bagaimana para aktor saling berinteraksi dan menghasilkan data berupa karakteristik dan struktur dari jaringan yang tercipta dari interaksi tersebut (Eriyanto, 2014). Proses analisis yang dilakukan yaitu dengan mengidentifikasi para aktor yang terlibat, mengidentifikasi peran para aktor, mengkategorikan aktor melalui matriks hubungan (dibantu dengan *Microsoft Excel*), melakukan analisis pada perangkat lunak UCINET *Draw*, dan terakhir mendeskripsikan hasil analisis. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis data jaringan utuh (*complete networks*) pada level sistem dan aktor. Pada level sistem, peneliti menggunakan analisis kepadatan (*density*) untuk mengetahui kepadatan jaringan. Pada level aktor, peneliti menilai masing-masing aktor dengan analisis sentralitas

tingkatan (*degree centrality*), sentralitas keperantaraan (*betweenness centrality*), dan sentralitas eigenvektor (*eigenvector centrality*). Sentralitas tingkatan (*degree centrality*) digunakan untuk mengetahui aktor mana yang paling banyak dipilih oleh aktor lain (Eriyanto, 2014). Sentralitas keperantaraan (*betweenness centrality*) digunakan untuk mengetahui aktor yang berperan sebagai perantara atau penghubung dengan aktor lain (Eriyanto 2014). Lalu sentralitas eigenvektor (*eigenvector centrality*) digunakan untuk mengetahui seberapa banyak jaringan yang dimiliki oleh aktor (Eriyanto 2014). Keluaran dari hasil analisis berupa gambar pemetaan jaringan antar aktor yang berbentuk *sociogram* serta tabel yang berisi angka-angka. Angka yang terdapat pada tabel akan menunjukkan nilai kepadatan jaringan, tingkatan aktor, keperantaraan aktor serta eigenvektor dari para aktor.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan akan dijabarkan berurutan sesuai dengan proses analisis yang peneliti lakukan. Berikut hasil analisisnya:

#### 3.1 Para Aktor Yang Terlibat Pada Aktivitas Pengolahan Sampah

Para aktor yang terlibat dalam aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage memiliki kriteria terlibat dalam aktivitas pengolahan sampah baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Bagian ini akan menjabarkan hasil identifikasi para aktor yang terlibat dan peranannya dalam aktivitas pengolahan sampah. Berikut penjabarannya:

**Tabel 1. Para Aktor Yang Terlibat Pada Aktivitas Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Tahun 2023**

No	Aktor	Peran
1.	10 Kawasan Bebas Sampah	10 Kawasan Bebas Sampah (KBS) berperan sebagai pembuang sampah. 10 KBS diantaranya adalah: <ul style="list-style-type: none"> <li>– KBS 1 (RW 01-17, Kelurahan Sukamiskin, Kecamatan Arcamanik);</li> <li>– KBS 2 (RW 01-04 &amp; 11, Kelurahan Cisaranten Kulon, Kecamatan Arcamanik; RW 08, Kelurahan Cisaranten Bina Harapan, Kecamatan Arcamanik; dan RW 01, 02, dan 04, Kelurahan Cisaranten Kidul, Kecamatan Gedebage);</li> <li>– KBS 3 (RW 01-24, Kelurahan Antapani Tengah, Kecamatan Antapani);</li> <li>– KBS 4 (RW 11, Kelurahan Antapani Wetan, Kecamatan Antapani);</li> <li>– KBS 5 (RW 06, Kelurahan Palasari, Kecamatan Cibiru);</li> <li>– KBS 6 (RW 01-12, Kelurahan Cihaurgeulis, Kecamatan Cibeunying Kaler);</li> <li>– KBS 7 (RW 01, Kelurahan Sukamulya, Kecamatan Cinambo);</li> <li>– KBS 8 (RW 09, Kelurahan Maleer, Kecamatan Batununggal);</li> <li>– KBS 9 (RW 04, Kelurahan Manjahlega, Kecamatan Rancasari); dan</li> <li>– KBS 10 (RW 01, Kelurahan Kebongedang, Kecamatan Batununggal).</li> </ul>
2.	POSPAM P3IG	POSPAM P3IG merupakan singkatan dari Paguyuban Pedagang Pasar Induk Gedebage Kota Bandung. Paguyuban ini berperan sebagai pembuang sampah.
3.	Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung	Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung atau yang biasa disingkat DLH Kota Bandung, berperan sebagai regulator dan operator dalam pengolahan sampah di SPA Gedebage. Instansi ini juga berperan sebagai pemilik program Kawasan Bebas Sampah (KBS), mencari lahan yang sesuai untuk penempatan Pusat Olah Organik (POO), dan sebagai aktor yang bekerjasama dengan PT Wasteforchange Alam

No	Aktor	Peran
		Indonesia dalam mengumpulkan serta mengolah sampah organik 3 ton/hari yang berasal dari 10 KBS.
4.	Petugas Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung	Petugas Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung berperan sebagai operator dalam pengolahan sampah organik di Pusat Olah Organik (POO) Gedebage yang berasal dari Kawasan Bebas Sampah (KBS). Pengolahan sampah organik dilakukan dengan mencacah sampah organik menjadi bubur sampah. Bubur sampah organik inilah yang nantinya akan digunakan untuk pangan maggot BSF.
5.	UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung	UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung berada dibawah naungan Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung. Instansi ini bertugas dalam bidang kebersihan. UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung berperan sebagai lembaga pengelola SPA Gedebage, mengatur operasional persampahan di Kota Bandung, dan bekerjasama dengan PT Wasteforchange Alam Indonesia karena lokasi yang digunakan untuk mengolah sampah terletak di SPA Gedebage.
6.	PT Ginanjar Saputra	PT Ginanjar Saputra berperan sebagai pengelola Pasar Induk Gedebage pada wilayah pasar tradisional. Perusahaan ini bekerjasama dengan PT Wasteforchange Alam Indonesia untuk mengumpulkan, mengangkut, dan mengolah minimal 3 ton/hari sampah organik yang berasal dari wilayah pasar tradisional untuk dicacah di Pusat Olah Organik (POO) Gedebage.
7.	Petugas Sampah PT Ginanjar Saputra	Petugas sampah dari PT Ginanjar Saputra berperan dalam proses pengumpulan sampah organik dari kios-kios pasar, pengangkutan sampah organik dari kios-kios pasar menuju Pusat Olah Organik (POO) Gedebage, dan pengolahan sampah organik yang berasal dari pasar tradisional.
8.	PT Wasteforchange Alam Indonesia	PT Wasteforchange Alam Indonesia berperan sebagai NGO ( <i>non-government organization</i> ) atau pihak swasta yang berkolaborasi dengan pemerintah (Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, UPTD Pengelolaan Sampah, Perumda Pasar Juara Kota Bandung, dan Perumda Pasar Juara Unit Pasar Gedebage) dan pihak swasta lainnya (PT Ginanjar Saputra, UNDP, dan UMKM BSF <i>Farmers</i> ) untuk menjalankan program yang perusahaan ini miliki dengan melakukan pencacahan sampah organik di Pusat Olah Organik (POO) Gedebage.
9.	<i>United Nations Development Programme (UNDP)</i>	Berperan sebagai badan pendanaan untuk PT Wasteforchange Alam Indonesia.
10.	UMKM BSF <i>Farmers</i>	UMKM BSF <i>Farmers</i> ini berperan sebagai penerima manfaat yakni hasil pencacahan sampah organik berupa bubur sampah untuk pakan maggot BSF.
11.	Perumda Pasar Juara Kota Bandung	Perumda Pasar Juara Kota Bandung berperan sebagai regulator pengelolaan pasar di Kota Bandung dan bekerjasama dengan PT Wasteforchange Alam Indonesia dalam kegiatan Pusat Olah Organik (POO) Gedebage.
12.	Perumda Pasar Juara Unit Pasar Gedebage Kota Bandung	Perumda Pasar Gedebage berperan sebagai pengelola Pasar Induk Gedebage selain wilayah pasar tradisional dan sebagai unit dari Perumda Pasar Juara Kota Bandung yang bekerjasama dalam kegiatan Pusat Olah Organik (POO) Gedebage.

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat 12 (dua belas) kelompok aktor yang terlibat dalam aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. Namun, jika dijumlahkan secara menyeluruh terdapat 21 (dua puluh satu) aktor yang terlibat dalam kegiatan ini. Di antaranya

adalah 10 (sepuluh) Kawasan Bebas Sampah dan 11 (sebelas) aktor lainnya yang tertera pada tabel di atas.

### 3.2 Hubungan Antar Aktor

Aktor dapat dikatakan berhubungan jika saling terlibat dan berinteraksi pada aktivitas yang sama, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Aktivitas yang dimaksud adalah aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. Hubungan antar aktor akan digambarkan dengan matriks hubungan yang akan diberikan simbol berupa angka yang akan memperlihatkan ada atau tidaknya interaksi antara satu aktor dengan aktor lainnya. Angka 1 (satu) memiliki arti bahwa kedua aktor tersebut saling berinteraksi. Angka 0 (nol) memiliki arti bahwa kedua aktor tidak berinteraksi. Tanpa mengurangi rasa hormat, para aktor yang akan disebutkan pada tabel dibawah ini dan seterusnya akan disajikan dalam nama singkatan seperti 10 Kawasan Bebas Sampah menjadi 10 KBS, Paguyuban Pedagang Pasar Induk Gedebage Kota Bandung menjadi POSPAM P3IG, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung menjadi DLH Bdg, Petugas Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung menjadi Petugas DLH Bdg, UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung menjadi UPTD PS Bdg, PT Ginanjar Saputra menjadi PT G, Petugas PT Ginanjar Saputra menjadi Petugas PT G, PT Wasteforchange Alam Indonesia menjadi PT W, *United Nations Development Programme* menjadi UNDP, UMKM BSF *Farmers* menjadi UMKM BSF, Perumda Pasar Juara Kota Bandung menjadi Perumda Pasar Bdg, dan Perumda Pasar Juara Unit Pasar Gedebage menjadi Perumda Pasar Gedebage.

**Tabel 2. Matriks Hubungan Antar Aktor Pada Aktivitas Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Tahun 2023**

No	Aktor	10 KBS	POSPAM P3IG	DLH Bdg	Petugas DLH Bdg	UPTD PS Bdg	PT G	Petugas PT G	PT W	UNDP	UMKM BSF	Perumda Pasar Bdg	Perumda Pasar Gedebage	Jumlah Interaksi
1.	10 KBS	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2.	POSPAM P3IG	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
3.	DLH Bdg	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7
4.	Petugas DLH Bdg	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
5.	UPTD PS Bdg	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	5
6.	PT G	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6
7.	Petugas PT G	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4
8.	PT W	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8
9.	UNDP	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
10.	UMKM BSF	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
11.	Perumda Pasar Bdg	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	5
12.	Perumda Pasar Gedebage	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	6

Keterangan: 1: memiliki hubungan; 0: tidak memiliki hubungan.

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa PT Wasteforchange Alam Indonesia merupakan aktor yang paling banyak berinteraksi dengan aktor lainnya. Hal ini terjadi karena perusahaan ini berperan sebagai pemilik ide dalam kerjasama yang saat ini sedang terjalin antara satu

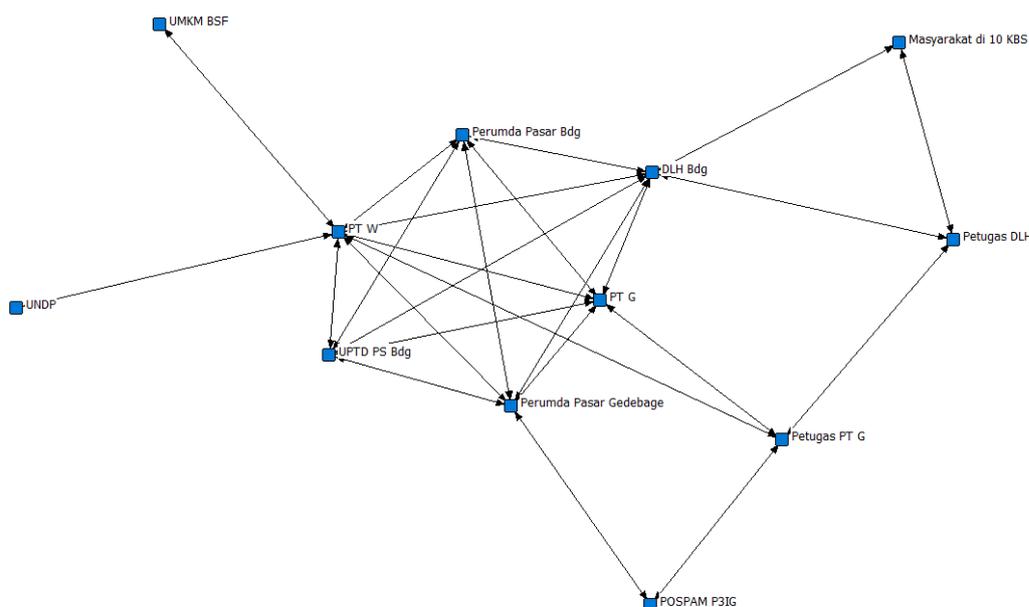
aktor dengan aktor lainnya. Selain itu, pada kondisi eksisting perusahaan ini juga berperan sebagai perantara antara satu aktor dengan aktor lainnya dalam menjalin komunikasi. UNDP dan UMKM BSF *Farmers* merupakan aktor yang memiliki interaksi paling sedikit jika dibandingkan dengan aktor lainnya. Hal ini terjadi karena kedua aktor ini hanya berinteraksi dengan PT Wasteforchange Alam Indonesia saja.

### 3.3 Kondisi Interaksi Antar Aktor

Kondisi interaksi antar aktor dapat dilihat dari hasil analisis jejaring sosial pada jaringan utuh (*complete network*) di level sistem dan aktor. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak UCINET *Draw*. Analisis akan dimulai dari pemetaan jaringan, analisis kepadatan (*density*), dan dilanjutkan dengan analisis-*analisis* pada level aktor. Berikut hasil analisis:

#### 3.3.1 Pemetaan Jaringan

Pemetaan jaringan didapatkan melalui program *NetDraw* pada perangkat lunak UCINET *Draw* dengan cara memasukkan matriks hubungan antar aktor. Pemetaan jaringan berupa *sociogram* yang menggambarkan interaksi yang dilakukan oleh para aktor pada aktivitas pengolahan sampah. Berikut hasil pemetaan jaringan:



**Gambar 1. Pemetaan Jaringan Antar Aktor Pada Aktivitas Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Tahun 2023 (Sumber: Hasil Analisis, 2023)**

Gambar di atas menggambarkan hubungan yang dimiliki oleh para aktor yang sebelumnya dijabarkan dalam angka pada tabel matriks hubungan para aktor. Garis pada gambar di atas menandakan bahwa kedua aktor yang terhubung dengan garis saling berinteraksi/berelasi/berhubungan. Gambar di atas menunjukkan bahwa interaksi yang terbentuk antara satu aktor dengan aktor lainnya memiliki arah (*directed*) yang simetris karena memiliki panah pada kedua sisinya. Pada kondisi eksisting, jenis relasi yang terjadi antar aktor pada aktivitas pengolahan sampah adalah jenis relasi otoritas dan instrumental. Relasi otoritas memiliki arti bahwa relasi antar kedua aktor memiliki hierarki. Seperti pada PT Ginanjar Saputra dengan Petugas Sampah PT Ginanjar Saputra, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung dengan UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung

dengan Petugas Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, dan Perumda Pasar Juara Kota Bandung dengan Perumda Pasar Juara Unit Pasar Gedebage. Relasi instrumental memiliki arti bahwa kedua aktor yang terhubung saling memiliki kepentingan untuk dipenuhi oleh satu sama lain. Seluruh aktor yang ada pada gambar di atas memiliki relasi instrumental, saling memiliki kepentingan pada aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. Jika dilihat pada gambar di atas, PT Wasteforchange Alam Indonesia memiliki relasi paling banyak. Sedangkan aktor yang memiliki relasi paling sedikit adalah UNDP dan UMKM BSF *Farmers*.

### 3.3.2 Analisis Level Sistem

Analisis jejaring sosial pada level sistem dilakukan dengan menganalisis kepadatan jaringan (*density*). Intensitas komunikasi antar aktor dalam jaringan dapat dilihat dari hasil analisis ini (Eriyanto, 2014).

**Tabel 3. Analisis Kepadatan (*Density*) Pada Aktivitas Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Tahun 2023**

No	Aktivitas	Nilai Kepadatan
1.	Pengolahan Sampah	0,379

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Hasil analisis kepadatan (*density*) di atas menunjukkan bahwa nilai kepadatan rendah karena bernilai 0,379. Nilai kepadatan dapat dikatakan baik jika mendekati angka 1 (satu). Semakin baik intensitas komunikasi antar aktor, maka nilai kepadatan akan semakin tinggi. Jika melihat hasil pemetaan jaringan, tergambar terdapat aktor yang terkumpul dan tersebar. Para aktor yang tersebar inilah yang membuat nilai kepadatan menjadi rendah karena hanya berelasi atau terhubung dengan beberapa aktor saja dan hal ini membuat jaringan menjadi tidak padat. Walaupun nilai kepadatan rendah, pada kondisi eksisting, para aktor yang terlibat dalam aktivitas pengolahan sampah ini berkontribusi sesuai dengan perannya masing-masing.

### 3.3.3 Analisis Level Aktor

Analisis pada level aktor akan menggambarkan peran dari masing-masing aktor dalam jaringan, dalam hal ini pada aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. Analisis akan dilakukan mulai dari sentralitas tingkatan (*degree centrality*), sentralitas keperantaraan (*betweenness centrality*), dan sentralitas eigenvektor (*eigenvector centrality*).

**Tabel 4. Analisis Sentralitas Tingkatan (*Degree Centrality*) Pada Aktivitas Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Tahun 2023**

No	Aktor	Outdegree	Indegree
1.	10 KBS	2.000	2.000
2.	POSPAM P3IG	2.000	2.000
3.	DLH Bdg	7.000	7.000
4.	Petugas DLH Bdg	3.000	3.000
5.	UPTD PS Bdg	5.000	5.000
6.	PT G	6.000	6.000
7.	Petugas PT G	4.000	4.000
8.	PT W	8.000	8.000
9.	UNDP	1.000	1.000
10.	UMKM BSF	1.000	1.000

No	Aktor	Outdegree	Indegree
11.	Perumda Pasar Bdg	5.000	5.000
12.	Perumda Pasar Gedebage	6.000	6.000

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Nilai *outdegree* dan *indegree* di atas menunjukkan bahwa relasi yang terjadi antar aktor memiliki arah (*directed*) sesuai dengan hasil pemetaan jaringan. Nilai *outdegree* menunjukkan aktor memiliki peran sebagai pemberi informasi. Sedangkan nilai *indegree* menunjukkan aktor diberi informasi oleh aktor lainnya. Nilai *outdegree* dan *indegree* di atas sama karena relasi yang terjadi simetris (tergambarkan pada hasil pemetaan jaringan) dan memiliki arti saling memberi informasi. Jika dilihat dari nilai yang tertera, PT Wasterforchange Alam Indonesia adalah aktor yang berperan sebagai pemberi dan penerima informasi terbanyak. Sedangkan aktor yang memberi dan menerima informasi paling sedikit adalah UNDP dan UMKM BSF *Farmers*. Hal ini bergantung dengan berapa banyak relasi yang dimiliki oleh para aktor.

**Tabel 5. Analisis Sentralitas Keperantaraan (*Betweenness Centrality*) Pada Aktivitas Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Tahun 2023**

No	Aktor	Nilai Keperantaraan
1.	10 KBS	0
2.	POSPAM P3IG	0,667
3.	DLH Bdg	25.000
4.	Petugas DLH	3.667
5.	UPTD PS Bdg	0
6.	PT G	3.333
7.	Petugas PT G	11.000
8.	PT W	41.333
9.	UNDP	0
10.	UMKM BSF	0
11.	Perumda Pasar Bdg	0
12.	Perumda Pasar Gedebage	11.000

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Nilai keperantaraan di atas akan menggambarkan posisi aktor sebagai perantara antara satu aktor dengan aktor lainnya dalam jaringan aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. PT Wasterforchange Alam Indonesia memiliki nilai keperantaraan tertinggi senilai 41.333. Hal ini menandakan bahwa perusahaan ini memiliki posisi sebagai perantara aktor. Para aktor yang semula tidak berelasi namun ingin berinteraksi harus melalui PT Wasterforchange Alam Indonesia terlebih dahulu. Hal ini menandakan bahwa peran perusahaan dalam jaringan ini sangatlah penting. Berdasarkan nilai keperantaraan di atas, diketahui terdapat 5 (lima) aktor yang memiliki nilai keperantaraan 0 (nol). Hal ini berkaitan dengan peran dan hubungan para aktor pada aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. Jika dilihat dari hasil pemetaan jaringan, para aktor yang terhubung dengan kelima aktor dengan nilai keperantaraan 0 (nol) ini sudah memiliki hubungan dengan para aktor lain yang terhubung dengan kelima aktor ini. Hal ini menyebabkan kelima aktor tidak bisa menjadi perantara.

**Tabel 6. Analisis Sentralitas Eigenvektor (*Eigenvector Centrality*) Pada Aktivitas Pengolahan Sampah di SPA Gedebage Tahun 2023**

No	Aktor	Nilai Eigenvektor
1.	10 KBS	0,099

No	Aktor	Nilai Eigenvektor
2.	POSPAM P3IG	0,108
3.	DLH Bdg	0,402
4.	Petugas DLH	0,130
5.	UPTD PS Bdg	0,366
6.	PT G	0,397
7.	Petugas PT G	0,196
8.	PT W	0,421
9.	UNDP	0,078
10.	UMKM BSF	0,078
11.	Perumda Pasar Bdg	0,366
12.	Perumda Pasar Gedebage	0,383

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Nilai eigenvektor di atas akan menunjukkan seberapa penting atau populer aktor pada aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. Seberapa penting atau populer aktor ini akan digambarkan dengan seberapa banyak jaringan yang dimiliki oleh aktor yang berelasi atau berhubungan dengan aktor ini. Dengan kata lain, nilai eigenvektor ini menunjukkan bahwa nilai suatu aktor dalam jaringan tidak ditentukan dari seberapa banyak aktor ini berelasi, namun dengan siapa aktor ini berelasi (Eriyanto, 2014). Nilai eigenvektor berkisar di antara 0 – 1. Nilai eigenvektor dapat dikatakan tinggi apabila mendekati nilai 1 (satu). PT Wasteforchange Alam Indonesia memiliki nilai tertinggi sebesar 0,421. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan ini memiliki hubungan terbanyak dengan para aktor penting atau populer lainnya. Sedangkan aktor yang memiliki nilai terkecil seperti UNDP dan UMKM BSF Farmers memiliki arti bahwa jika dibandingkan dengan aktor lainnya, kedua aktor ini paling tidak populer dalam jaringan aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage. Karena jika dilihat dari hasil pemetaan jaringan, kedua aktor ini hanya berelasi dengan 1 (satu) aktor saja yaitu PT Wasteforchange Alam Indonesia.

#### 4. KESIMPULAN

PT Wasteforchange Alam Indonesia memiliki nilai tertinggi dalam ketiga analisis pada level aktor. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan ini merupakan aktor yang paling banyak berperan dan memiliki relasi yang paling banyak jika dibandingkan dengan aktor-aktor lainnya. Hal ini mungkin terjadi karena PT Wasteforchange Alam Indonesia memiliki peran yang paling besar karena berperan sebagai penggagas kolaborasi antar aktor. Kemudian, aktivitas pengolahan sampah di SPA Gedebage juga teridentifikasi melibatkan 12 aktor yaitu 10 Kawasan Bebas Sampah, POSPAM P3IG, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, Petugas Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung, UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung, PT Ginanjar Saputra, Petugas PT Ginanjar Saputra, PT Wasteforchange Alam Indonesia, UNDP, UMKM BSF Farmers, Perumda Pasar Juara Kota Bandung, dan Perumda Pasar Juara Unit Pasar Gedebage. Aktor yang terlibat dalam aktivitas pengolahan sampah memiliki jenis relasi otoritas dan instrumental yang simetris. Pada analisis level sistem, kepadatan antar aktor memiliki nilai 0,379 (rendah) yang menunjukkan bahwa intensitas komunikasi antar aktor tidak berjalan dengan baik. Kemudian pada analisis level aktor, PT Wasteforchange Alam Indonesia unggul dalam ketiga analisis karena memiliki nilai tingkatan sebesar 8.000, nilai keperantaraan sebesar 41.333, dan nilai eigenvektor sebesar 0,421.

## DAFTAR RUJUKAN

- Bulaeng, A. R. (2004). Metode Penelitian Komunikasi Kontemporer. Yogyakarta.  
Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung. (2023).  
Eriyanto. (2014). Analisis Jaringan Komunikasi. Jakarta: Kencana.  
Hartono, E. D. I. (2006). Peningkatan Pelayanan Pengelolaan Sampah di Kota Brebes Melalui Peningkatan Kemampuan Pembiayaan. (Tesis Pascasarjana, Universitas Diponegoro).  
Madinah, N. (2016). Solid Waste Management System: Public-Private Partnership, the Best System for Developing Countries. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 6 (4), 57-67.  
Permatasari, M. D. (2018). Evaluasi Pengelolaan Sampah di Pasar Induk Gedebage. (Skripsi Sarjana, Institut Teknologi Nasional Kota Bandung).  
PT Wasteforchange Alam Indonesia. (2023).  
UPTD Pengelolaan Sampah Kota Bandung. (2023).  
UPTD Pengelolaan Sampah TPA/TPST Regional (PSTR) Jawa Barat. (2023).