

**PENENTUAN RUTE MINIMUM DALAM  
PENYEMPROTAN DISINFEKTAN DI DAERAH  
KOTA BANDUNG SELATAN**

**TUGAS AKHIR**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

**Oleh**

**MUHAMMAD FAISOL UMBARA**

**NRP : 163010047**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
2020**

# **PENENTUAN RUTE MINIMUM DALAM PENYEMPROTAN DISINFEKTAN DI DAERAH KOTA BANDUNG SELATAN**

**Muhammad Faisol Umbara**  
**NRP : 163010047**

## **ABSTRAK**

*Penentuan rute untuk penyemprotan disinfektan di daerah Bandung Selatan merupakan objek penelitian ini. Kota Bandung salah satu daerah yang memiliki kasus infeksi Covid-19 terbanyak di Provinsi Jawa Barat, jumlah kasus pada bulan Juli 2020 sebanyak 425 positif Covid-19, 59 pasien dalam perawatan, 326 orang ditanyakan sembuh dan 41 orang meninggal dunia. Pemerintah melakukan pencegahan virus corona semakin meluas, salah satu kebijakan dari pemerintah Kota Bandung melakukan penyemprotan disinfektan pada seluruh Kota Bandung. Dalam proses penyemprotan disinfektan ini dilakukan di jalanan umum, trotoar, dan pusat keramaian dengan kendaraan yang akan melewati setiap rute yang ditentukan khususnya pada daerah Bandung Selatan yang memiliki 5 kecamatan. Penentuan rute yang merupakan sebagai masalah yang dihadapi karena bagaimana dapat menyemprotkan disinfektan ke setiap daerah Bandung Selatan yang memiliki titik awal pada Palang Merah Indonesia (PMI) dan kembali ke titik awal.*

*Dalam melakukan penyelesaian masalah ini maka yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan Chinese Postman Problem (CPP) yaitu sebagai penentuan rute yang akan dilalui minimal satu kali untuk mendapatkan rute dengan jarak minimum, karena dalam penyelesaian masalah ini hanya melewati rute pada setiap lokasi yang telah ditentukan untuk dilakukan penyemprotan disinfektan yang di bawa dari titik awal yaitu Palang Merah Indonesia (PMI) dan kembali ke titik awal lagi.*

*Berdasarkan metode chinese postman problem (CPP) diketahui pada daerah Bandung Selatan tersebut memiliki 17 titik lokasi yang akan dilalui kendaraan oleh petugas dengan jarak awal sebesar 35,65 km dan adanya penambahan jarak baru pada jalan yang akan dilalui, yang menyebabkan jalan yang akan dilalui menjadi lebih dari satu kali yaitu sebesar 5,60 km. Pada panjang jarak rute yang dilalui disini sesuai dengan total jarak yang telah diketahui, sehingga dalam penentuan rute Chinese Postman Problem (CPP) dapat diperoleh rute Tour Eulerian. Dengan total jarak tempuh yang akan dilalui oleh petugas penyemprotan disinfektan yaitu sebesar 41,25 km, yaitu pada Palang Merah Indonesia (PMI) sebagai titik awal dan titik akhir rute yang akan dilalui oleh petugas disinfektan di daerah Bandung Selatan.*

*Kata Kunci: Chinese Postman Problem, Eulerian Tour, Penyemprotan Disinfektan, Palang Merah Indonesia*

# **PENENTUAN RUTE MINIMUM DALAM PENYEMPROTAN DISINFEKTAN DI DAERAH KOTA BANDUNG SELATAN**

**Muhammad Faisol Umbara  
NRP : 163010047**

## **ABSTRACT**

*Determination of routes for disinfectant spraying in the South Bandung area is the object of this research. The city of Bandung is one of the areas that has the most cases of Covid-19 infection in West Java Province, the number of cases in July 2020 was 425 positive for Covid-19, 59 patients were under treatment, 326 people were asked to recover and 41 people died. The government is preventing the corona virus from spreading, one of the policies of the Bandung City government is to spray disinfectants throughout the city of Bandung. In the process of spraying this disinfectant it is carried out on public roads, sidewalks, and centers of the crowd by vehicles that will pass each route that is determined, especially in the area of South Bandung which has 5 districts. Determination of the route is a problem faced because of how to spray disinfectant into each area of South Bandung which has a starting point at the Indonesian Red Cross and returns to the starting point.*

*In solving this problem, what is used in this research is to use the Chinese Postman Problem (CPP), which is to determine the route that will be traversed at least once to get a route with a minimum distance, because in solving this problem through the route at each location that has been determined to be done spraying disinfectant that was brought from the starting point, namely the Indonesian Red Cross (PMI) and returned to the starting point again.*

*Based on this method, it is known that the area has 17 location points that will be traversed with an initial distance of 35.65 km, and the addition of a new distance on the road that will be traversed more than once of 5.60 km. If the route length is in accordance with the known total distance, the Chinese Postman Problem (CPP) route determination gets the Eulerian Tour route. With the total distance traveled by the disinfectant sprayer, namely 41.25 km, the Indonesian Red Cross (PMI) is the starting point and the end point of the route disinfectant officers in South Bandung area will pass.*

*Keyword: Chinese Postman Problem, Eulerian Tour, Disinfectant Spraying, Indonesian Red Cross*

**PENENTUAN RUTE MINIMUM DALAM  
PENYEMPROTAN DISINFEKTAN DI  
DAERAH KOTA BANDUNG SELATAN**

**Oleh :**

**Muhammad Faisol Umbara**

**NRP : 163010047**

Menyetujui  
Tim Pembimbing

Tanggal .....

Pembimbing

Penelaah

---

(Dr. Hj. Tjutju Tarliah Dimyati, Ir., M.SIE.) (Mohammad Syarwani, Ir., M.T.)

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

---

(Dr. M. Nurman Helmi, Ir., DEA.)



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	2
ABSTRACT .....	3
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR TABEL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I Pendahuluan .....	I-7
I.1.    Latar Belakang Masalah.....	I-7
I.2.    Perumusan Masalah .....	I-10
I.3.    Tujuan Penelitian .....	I-10
I.4.    Manfaat Penelitian .....	I-10
I.5.    Asumsi dan Batasan Masalah .....	I-10
I.5.1.    Asumsi .....	I-10
I.5.2.    Batasan Masalah .....	I-11
I.6.    Lokasi Penelitian.....	I-11
I.7.    Sistematika Penulisan .....	I-11
Bab II Landasan Teori.....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.1.    Teori Tentang <i>Operations Research</i> .....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.2.    Optimasi.....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.3.    Distribusi.....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.4.    Teori Graf.....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.4.1.    Jenis-jenis Graf .....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.4.2.    Graf Terhubung.....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.4.1.    Graf Euler.....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.4.3.    Jalur dan Sirkuit .....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.5. <i>Chinese Postman Problem</i> .....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.5.1.    Definisi <i>Chinese Postman Problem</i> .....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
II.5.2.    Jenis-Jenis <i>Chinese Postman Problem</i> .....	<b>II-Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III Usulan Pemecahan Masalah .....	<b>III-Error! Bookmark not defined.</b>

III.1.	Kerangka Pemecahan Masalah .....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2.	Usulan Pemecahan Masalah.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.	Studi Literatur .....	III-Error! Bookmark not defined.
III.4.	Identifikasi Masalah.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.5.	Tujuan Pemecahan Masalah.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.6.	Pengumpulan Data .....	III-Error! Bookmark not defined.
III.7.	Pengolahan Data .....	III-Error! Bookmark not defined.
III.7.1	Penentuan Matriks Jarak .....	III-Error! Bookmark not defined.
III.7.2	Penentuan rute terpendek dengan menggunakan metode <i>Chinsese Postman Problem</i> (CPP).....	III-Error! Bookmark not defined.
III.8.	Analisis dan Pembahasan.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.9.	Kesimpulan dan Saran .....	III-Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1	Pengumpulan Data.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.1	Peta Lokasi.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.2	Data lokasi .....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.3	Matriks Jarak.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.4	Data Jenis, dan Kapasitas Kendaraan..	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2	Pengolahan Data .....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2.1	Penentuan Matriks Jarak .....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.3	Penentuan Rute Dengan Menggunakan <i>Chinese Postman Problem</i> (CPP)	IV-Error! <b>Bookmark not defined.</b>
BAB V	Analisis dan Pembahasan.....	V-Error! Bookmark not defined.
V.1	Analisis Penentuan Rute .....	V-Error! Bookmark not defined.
V.2	Analisis Kendaraan Penyemprotan Disinfektan	V-Error! Bookmark not defined.
BAB VI	Kesimpulan dan Rekomendasi .....	VI-Error! Bookmark not defined.
VI.1	Kesimpulan .....	VI-Error! Bookmark not defined.
VI.2	Rekomendasi.....	VI-Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka	.....	14
LAMPIRAN	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## BAB I Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kesehatan merupakan keadaan seimbang yang dinamis, dipengaruhi faktor genetik, lingkungan dan pola kehidupan seperti makan, minum, istirahat, kerja, seks dan pengelolaan kehidupan emosional. Status kesehatan tersebut menjadi rusak bila keadaan keseimbangan terganggu, tetapi kebanyakan kerusakan pada periode-periode awal bukanlah kerusakan yang serius jika orang mau menyadarinya (Santoso, 2012:8). Dalam definisi yang telah dirumuskan oleh *World Health Organization* (WHO) yaitu kesehatan sebagai “*a state of complete physical, mental and social well being and not merely the absence of disease or infirmity*” (WHO, 1948), kesejahteraan fisik, sosial, dan mental tanpa adanya keluhan yaitu cacat atau sakit. Pada UU RI Nomor 23 tahun 1992 kesehatan dinyatakan mengandung dimensi sosial dan mental “Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hoidup produktif secara sosial dan ekonomi”. Undang-Undang (UU) No. 32/2009 tentang kesehatan yang menyebutkan bahwa setiap orang mempunyai hak yang sama dalam memperoleh akses atas sumber daya dalam bidang kesehatan serta mempunyai kewajiban untuk ikut mewujudkan, mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, serta turut serta dalam program jaminan kesehatan sosial. Maka masyarakat sebagai sasa ran dalam program suatu komponen yang harus dipersiapkan untuk turut serta dalam pembiayaan jaminan kesehatan dengan sesuai kemampuannya.

Pada saat ini di dunia sedang mengalami permasalahan yang sangat serius yaitu tentang penyakit yang ditularkan oleh virus dari hewan, virus tersebut dinamakan Virus Corona atau *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2* (SARS-CoV-2). Dalam penyeberan Corona Virus Disease 2019 (Covid 19) yang sedang melanda didunia pada tahun 2020 ini awalnya disikapi oleh pemerintah Indonesia berbeda, bahwa keyakinan Covid 19 ini tidak akan menyebar ke Indonesia yang memunculkan gagasan dari pemerintah Indonesia memberikan insentif untuk sektor pariwisata agar

mampu meningkatkan kunjungan wisatawan asing ke Indonesia meskipun pada negara-negara ASEAN yang lainnya menerapkan kunjungan wisatawan ke negaranya (Sugianto, 2020). Virus Corona ini dapat menyebabkan gangguan ringan sistem pernapasan, infeksi berat pada paru-paru, hingga dapat menyebabkan kematian. Virus ini sulit untuk terdeteksi karena penyebarannya yang sangat cepat dan sulit untuk terdeteksi, sehingga masyarakat terancam dengan kesehatannya dan masalah ekonominya.

Wilayah Kota Bandung salah satu daerah yang memiliki kasus infeksi Virus Corona (Covid 19) terbanyak pada daerah Provinsi Jawa Barat, maka menerapkan berbagai kebijakan sebagai upaya menanggulangi penyebaran Virus Corona (Covid 19) ini agar tidak semakin meluas dan menyebar ke masyarakat. Sementara itu, untuk jumlah yang terkena Covid-19 di Kota Bandung hingga bulan Juli 2020 sebanyak 425 kasus positif Covid-19, 59 pasien dalam perawatan, 325 orang dinyatakan sembuh dan 41 orang meninggal dunia. Dengan jumlah keadaan masyarakat yang terjaring Covid-19 sebanyak itu, sehingga pemerintah dan masyarakat mengalami kepanikan. Maka hal tersebut membuat pemerintah melakukan *lockdown* untuk rangka mencegah penyebaran Virus Corona (Covid 19) yang semakin meluas dan pada daerah Kota Bandung menerapkan kebijakan baru yaitu Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) bertujuan sebagai menekan penyebaran virus yang semakin meluas. Salah satu kebijakan langsung dari pemerintah Kota Bandung merumuskan untuk melakukan sistem penyemprotan disinfektan di seluruh Kota Bandung dengan cara penyemprotan secara mandiri dirumah-rumah dan melakukan penyemprotan pada jalanan di daerah Kota Bandung oleh petugas.

Disinfektan adalah bahan kimia yang digunakan sebagai penghambat dan membunuh *mikroorganisme* yaitu pada virus, bakteri kecuali pada *spora* bakteri serta permukaan benda mati yaitu seperti ruangan, lantai, *furniture*, dan lain sebagainya. Pada disinfektan ini tidak diperuntukkan bagi kulit maupun selaput lendir, karena dapat berisiko iritasi pada kulit dan memicu terjadinya kanker. Berbeda dengan antiseptik yang memang diperuntukkan untuk disinfeksi pada permukaan kulit dan membran mukosan. Sehingga larutan disinfekta ini harus dipersiapkan dan dapat digunakan



sesuai anjuran pembuatnya mengenai *volume* dan waktu kontak, konsentrasi yang tidak cukup dilarutkan saat dipersiapkan (terlalu tinggi atau terlalu rendah) akan berisiko mengurangi efektivitas larutan dari disinfektan tersebut. Jika pada konsentrasi yang terlalu tinggi dapat meningkatkan paparan bahan kimia pada pengguna dan juga merusak permukaan. Sehingga larutan disinfektan ini sebaiknya diberikan dalam dosis yang cukup sehingga permukaan dapat tetap basah dan tidak disentuh dalam waktu yang cukup bagi disinfektan untuk menonaktifkan patogen, sesuai dari anjuran pembuatnya. Disinfektan dapat digunakan untuk membersihkan permukaan pada benda-benda dengan cara mengusapkan cairan disinfektan ke setiap bagian yang dapat terkontaminasi, misalnya permukaan meja, dinding, daun pintu, saklar listrik, lantai dan lain sebagainya. Proses penggunaan disinfektan juga dapat digunakan dengan *spray* atau *fogging* yang telah digunakan untuk mengendalikan jumlah antimikroba dan virus di ruangan yang berisiko tinggi, ruangan yang sulit dijangkau ini biasanya digunakan sinar UV dengan panjang gelombang tertentu, dalam proses ini akan mencegah penyebaran mikroorganisme patogen dari permukaan benda ke manusia. Jika di jalanan umum penyebaran disinfektan dapat dilakukan di permukaan jalan dan trotoar dengan cara melakukan penyemprotan disinfektan dengan bantuan kendaraan agar penyemprotan disinfektan dapat secara merata.

Penyemprotan disinfektan di Kota Bandung ini sangat penting, bertujuan untuk mengurangi penyebaran virus yang semakin meluas, supaya masyarakat tidak mengalami kecemasan yang tinggi akibat virus. Proses ini, dilakukan dengan cara penyemprotan di setiap jalanan dengan memiliki rute pada setiap daerah Kota Bandung Selatan yang akan dilalui oleh mobil *water cannon* dengan membawa disinfektan. Dalam menentukan rute, memiliki permasalahan yang diperoleh dari hasil melakukan pengamatan diketahui permasalahan yang terjadi yaitu rute petugas penyemprotan disinfektan yang dilalui oleh kendaraan *water cannon* kurang baik, karena tidak mendapatkan jarak yang minimum dan pada ruas jalan dilalui lebih dari sekali serta waktu yang ditempuh kurang efektif. Hal tersebut akan berdampak kepada lamanya dalam melakukan aktivitas penyemprotan ke daerah. Dengan demikian, menentukan rute untuk petugas penyemprotan disinfektan ini sangat diperlukan agar penyemprotan

disinfektan lebih optimal dan memperoleh jarak yang minimum dari setiap ruas jalan yang akan dilalui minimum sekali serta akan mendapatkan waktu tempuh yang efektif pada saat penyebaran disinfektan maka dari itu dilakukan penelitian tentang rute terbaik.

## **I.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah disampaikan diatas, maka diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana penentuan rute *Chinese Postman Problem* (CPP) untuk petugas penyemprot disinfektan di daerah Bandung Selatan agar diperoleh rute yang minimum?

## **I.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan diatas maka tujuan dari penelitian, yaitu sebagai berikut:

Untuk memperoleh rute dengan jarak yang minimum di daerah Bandung Selatan dan dapat dilalui minimum satu kali.

## **I.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dilakukan pada penelitian, yaitu sebagai berikut:

Memberikan masukan bagi Palang Merah Indonesia (PMI) di Kota Bandung, mengenai jarak rute yang minimum untuk petugas penyemprot disinfektan di daerah Bandung Selatan.

## **I.5. Asumsi dan Batasan Masalah**

Adapun asumsi dan batasan permasalahan pada penelitian, yaitu sebagai berikut:

### **I.5.1. Asumsi**

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Seluruh kendaraan *water cannon* diasumsikan layak jalan melakukan aktivitas penyebaran disinfektan.

2. Jumlah kapasitas disinfektan pada kendaraan *water cannon* diasumsikan memadai penyebaran di daerah Bandung Selatan.
3. Disinfektan diperoleh dari Palang Merah Indonesia (PMI).
4. Seluruh ruas jalan di Kota Bandung tidak berarah.

#### **I.5.2. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Wilayah yang diteliti dilakukan di daerah Bandung Selatan.
2. Rute yang digunakan hanya jalan raya atau jalan besar pada setiap daerah Bandung Selatan.
3. Proses pengamatan yang dilakukan pada bulan Juli Tahun 2020 berikut data-data yang diperoleh pada bulan Juli 2020.
4. Data setiap jarak pada daerah di Kota Bandung Selatan berdasarkan *google maps*.
5. Penelitian ini rute nya tidak berarah.
6. Penelitian kendaraan memperhatikan keberangkatan dari titik awal dalam keadaan berisi disinfektan dan kembali ke titik akhir yang terletak di lokasi Palang Merah Indonesia (PMI).
7. Sasaran utama dalam penelitian ini yaitu untuk menentukan rute minimum bagi petugas penyemprot disinfektan di daerah Bandung Selatan.

#### **I.6. Lokasi Penelitian**

Penelitian mengenai penyebaran disinfektan dilakukan di Palang Merah Indonesia (PMI) yang bertempat di Jl. Aceh No 79, Cihapit, Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat 40114.

#### **I.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan penelitian ini untuk memberikan gambaran dalam penyusunan pemecahan masalah, maka penulisan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini membahas permasalahan utama yang terjadi pada penentuan rute penyebaran disinfektan di daerah Bandung Selatan, antara lain latar belakang permasalahan penyebaran disinfektan, dalam tujuan pemecahan masalah merupakan jawaban dari perumusan masalah, manfaat pemecahan masalah ini yaitu mengenai paparan kontribusi pada penelitian yang dilakukan dan asumsi yang berisikan batasan dan asumsi yang digunakan agar mencapai tujuan yang diharapkan, dalam penelitian ini berfokus kepada lokasi penelitian.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada Bab ini membahas mengenai dasar-dasar pendukung yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang akan diteliti berupa teori-teori dalam penelitian ini. Seperti teori yang berkaitan dengan penentuan rute awal dengan menggunakan teori *Eulerian Tour* untuk menentukan rute yang akan digunakan pada *Chinese Postman Problem* (CPP). Dasar teori tersebut dipaparkan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai teori dan metode yang digunakan mengenai dasar-dasar pendekatan penyelesaian masalah dalam penelitian ini.

## **BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH**

Pada Bab ini membahas mengenai langkah-langkah pemecahan masalah dan kerangka pemecahan masalah. Dalam kerangka pemecahan masalah yang merupakan langkah-langkah untuk menentukan rute yang akan digunakan pada penyebaran disinfektan di daerah Bandung Selatan, selanjutnya melakukan usulan pemecahan masalah yaitu melakukan hal apa saja yang akan dilakukan pemecahan masalah pada penelitian ini.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada Bab ini membahas mengenai pengumpulan data yang telah diperoleh dari hasil observasi untuk dijadikan *input* untuk pengolahan data, data yang telah diperoleh itu mulai dari daerah yang terpilih, jarak setiap daerah yang akan dilalui di daerah Bandung Selatan. Selanjutnya setelah mendapatkan data, melakukan pengolahan data,



seperti melakukan penentuan rute awal, menentukan matriks jarak, dan menentukan rute yang akan dilalui dalam penyemprotan disinfektan di daerah Bandung Selatan.

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab ini membahas mengenai analisa dan pembahasan mengenai data yang telah di olah sebelumnya yang mendapatkan hasil yaitu rute optimum yang akan dilalui pada setiap daerah di daerah Bandung Selatan dan melakukan penjelasan secara rinci dari pengolahan data tersebut. Seperti rute titik awal dimulai dari mana, rute optimum yang tyerpilih yang akan dilalui dan titik akhir dari penyemprotan disinfektan.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Pada Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan rekomendasi dari hasil akhir yang telah diperoleh yaitu penyelesaian permasalahan dan jawaban dari perumusan masalah dan tujuan masalah serta rekomendasi yang diberikan untuk Palang Merah Indonesia (PMI) sebagai masukan untuk penerapan penyemprotan disinfektan di daerah Bandung Selatan dengan menggunakan kendaraan *water*, serta rekomendasi bagi pihak terkait untuk menyempurnakan penelitian ini yang akan dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## Daftar Pustaka

- Andaini, 1991. Pengantar *Theory Graph*, Malang.
- Barros Neto And José, 1973. *An Introduction to the Theory of Distributions*. New York, NY: Dekker.
- Biggs. N, Lloyd. E And Wilson. R, (1986), *Graph Theory*. Oxford University Press.
- Bowersox And Donald. J, 2002. Manajemen Logistik : Integrasi Sistem-sistem Manajemen Distribusi Fisik dan Manajemen Material. Edisi Ketiga. Jakarta. PT.Bumi Aksara.
- Chopra & Meindl, 2010. *Teory Distribution*.
- Chinese Postman or Route Inspection, 2017. Diambil kembali dari Set 1 (introduction): <https://www.geeksforgeeks.org/chinese-postman-route-inspection-set-1-introduction/>.
- Cramm And Kenneth Peter, 2000. *Solutions to the Chinese Postman Problem*. California State University, San Bernardino.
- Edmonds. J And Johnson. E. L, 1973. *Matching, Euler Tours and The Chinese Postman*.
- Eiselt H. A, Gendreau. M AND Laporte. G, 1995. *Arc Routing Problem, Part 1: The Chinese Postman Problem*. *Operations Research* 43(2): 231-242.
- Hsiao-Fan Wang and Yu-Pin Wen, 2001. *Time-Constrained Chinese Postman Problem*. National Tsing Hua University Taiwan.
- Hiru Muhammad, 2020. Semprot Disinfektan di Kota Bandung Menggunakan Kendaraan *Water Cannon*, Kota Bandung.
- J.R. Evans And E. Minieka, 1992. *Optimaization Algorithms for Network and Graphs*, Second Edition, Marcel. Dekker, New York.
- Kementrian Kesehatan RI. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease (COVID-19). 27 Maret 2020.
- Kiki Kurnia, 2020. Pelaksanaan PMI Dalam Penyemprotan Disinfektan di Kota

Bandung. Kota Bandung.

M. Yilmaz, M.K. Codur and H. Yilmaz, 2017. *Chinese Postman Problem Approach for a Large-scale Conventional Rail Net*. Turkey.

Ms. Nilofer and Mohd. Rizwanullah, 2019. *An Implementation of Chinese Postman Problem with Priorities*. Manipal University Jaipur, Rajasthan, India.

Newman. J, (1953). Leonhard Euler and the Konigsberg. Dalam *Scientific American* 189 (hal. 37-70).

Özlem Comakli SÖKMEN, Şeyma EMEÇ, Mustafa Yilmaz And Gökay Akkaya, 2019. *Overview of Chinese Postman Problem*. Tukey.

Richard C.larson And Amedeo R. Odoni, 1981. *Urban Operations Research, Chinese Postman Problem*. Prentice Hall, New Jersey.

Wisma Putra, 2020. Data Virus Corona di Kota Bandung. Jawa Barat.

