



PROTEKSI ISI PROPOSAL

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi penelitian

PROPOSAL PENELITIAN 2019

ID Proposal: 6332607b-5fb9-4fa4-bb17-34a331df66ff

Rencana Pelaksanaan Penelitian: tahun 2020 s.d. tahun 2020

1. JUDUL PENELITIAN

PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI BERAS UNTUK MASYARAKAT MISKIN MENGGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING DENGAN MEMPERTIMBANGKAN WAKTU TEMPUH

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Transportasi	Intelligent transportation system	Manajemen transportasi logistik	Teknik Industri

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Kompetitif Nasional	Penelitian Dosen Pemula	SBK Riset Pembinaan/Kapasitas	SBK Riset Pembinaan/Kapasitas	3	1

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
FILSCHA NURPRIHATIN Ketua Pengusul	Universitas Bunda Mulia	Teknik Industri		117893	0
YURI DELANO REGENT MONTORORING S.T, M.T Anggota Pengusul 1	Universitas Bhayangkara Jakarta Raya	Teknik Industri	Observasi, pemodelan linear programming, dan penulisan laporan	6657290	0

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra
-------	------------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Artikel pada Conference/Seminar Internasional	Terbit dalam Prosiding	Engineering Science and Technology International Conference (ESTIC)

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
--------------	--------------	---	--

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya PPM mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 12.

Total RAB 1 Tahun Rp. 20,000,000

Tahun 1 Total Rp. 20,000,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di dalam kantor	Uang rapat	rupiah	1	170,000	170,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Registrasi artikel	artikel	1	4,000,000	4,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Tiket	buah	2	1,500,000	3,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Akomodasi	hari	2	800,000	1,600,000
Bahan	ATK	Buku Teks	buah	3	1,030,000	3,090,000
Bahan	ATK	Jilid laporan	pcs	5	100,000	500,000
Bahan	ATK	Kertas A4	rim	6	65,000	390,000
Pengumpulan Data	Transport	Dari kampus ke lokasi observasi	rupiah	10	100,000	1,000,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Internet	rupiah	12	300,000	3,600,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Pulsa Handphone	rupiah	12	200,000	2,400,000
Bahan	ATK	Fotokopi	lembar	1000	250	250,000

PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI BERAS UNTUK MASYARAKAT MISKIN MENGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING DENGAN MEMPERTIMBANGKAN WAKTU TEMPUH

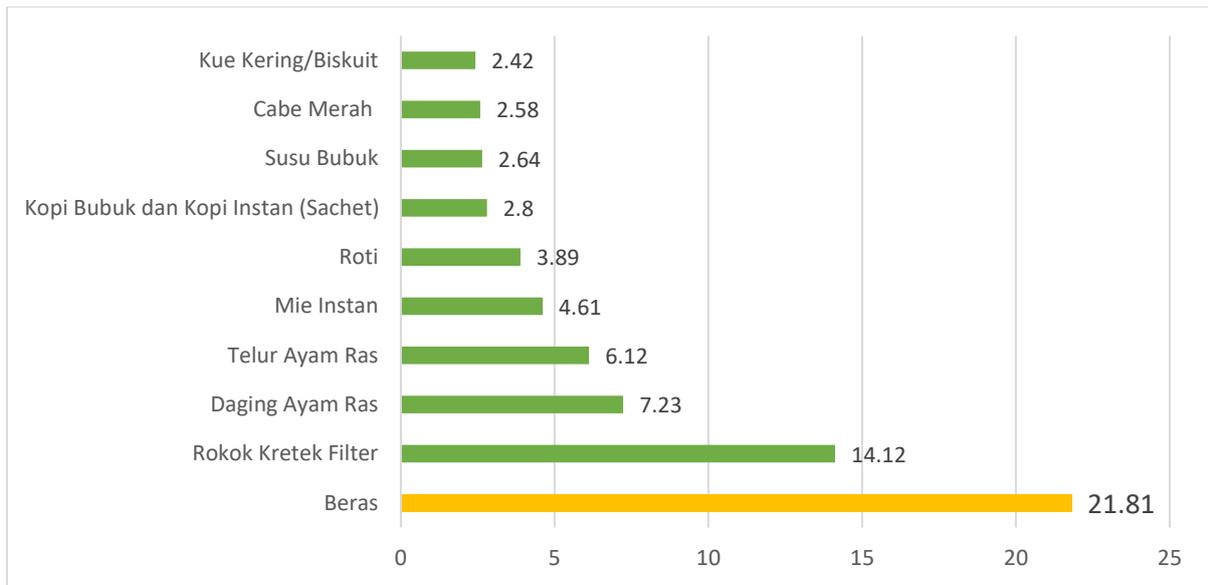
1. RINGKASAN

Angka kemiskinan absolut di Kabupaten Bogor menempati angka tertinggi di antara seluruh Kota/Kabupaten di Indonesia. Oleh karena itu, Kabupaten Bogor harus dapat menangani kemiskinan secara tepat serta menjamin efektivitas dan efisiensi pelaksanaan program untuk rakyat miskin. Beras untuk Masyarakat Miskin (Raskin) adalah salah satu program pemerintah untuk rakyat miskin yang direpresentasikan dengan Rumah Tangga Sasaran (RTS). Program ini merupakan program yang penting karena beras merupakan komoditas makanan dengan kontribusi paling besar terhadap Garis Kemiskinan Makanan (GKM). Efektivitas distribusi Raskin sangat tergantung pada ketepatan jumlah sasaran penerima manfaat dan ketepatan jumlah beras yang diterima pada kegiatan distribusi. Sementara itu, efisiensi distribusi diukur dari rute distribusi dengan memperhatikan waktu tempuh yang berhubungan langsung dengan biaya transportasi. Penelitian ini membahas distribusi di wilayah kerja gudang Bulog Bogor, dimana terdapat 1 (satu) gudang Bulog sebagai titik sumber distribusi, yaitu berada di Kota Bogor. Gudang ini melayani 57 kecamatan yang berada di Kota Bogor, Kabupaten Bogor dan Kota Depok. Penelitian ini menggunakan Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP) untuk menyelesaikan masalah penentuan rute distribusi. Pada rute distribusi awal, moda transportasi harus menggunakan waktu tempuh yang lebih jauh daripada rute distribusi usulan.

Kata kunci: *Rute Distribusi Raskin, Bogor, Efektivitas Distribusi, Efisiensi Distribusi, Capacitated Vehicle Routing Problem.*

2. LATAR BELAKANG

Garis Kemiskinan (GK) merupakan indikator untuk menyatakan penduduk miskin. Penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan dinyatakan sebagai penduduk miskin. GK dinyatakan dalam dalam 2 (dua) komponen, yaitu Garis Kemiskinan Makanan (GKM) dan Garis Kemiskinan Non Makanan (GKNM). GKM mempunyai peran yang lebih besar daripada GKNM [1]. Komoditas makanan yang berkontribusi paling besar terhadap GKM adalah beras, yaitu sebesar 21,81 persen seperti terlihat pada Gambar 1 [1].



Gambar 1. Kontribusi Komoditas Makanan Terhadap Garis Kemiskinan Makanan (GKM) [1]

Beras untuk Masyarakat Miskin (Raskin) adalah salah satu program pemerintah untuk rakyat miskin yang direpresentasikan dengan Rumah Tangga Sasaran (RTS). Program ini diselenggarakan oleh Perusahaan Umum Badan Urusan Logistik (Perum Bulog) dengan menjual beras dengan harga murah bersubsidi [2], [3]. Program ini bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran RTS melalui pemenuhan sebagian kebutuhan pangan pokok dalam bentuk beras dan mencegah penurunan konsumsi energi dan protein [3]. Paket Kebijakan Ekonomi I yang dirilis pemerintah pada tahun 2015 bahkan memberikan Raskin untuk bulan ke-13 dan ke-14 guna melindungi daya beli masyarakat [4]. Efektivitas distribusi Raskin sangat tergantung pada ketepatan jumlah sasaran penerima manfaat dan ketepatan jumlah beras yang diterima pada kegiatan distribusi [3]. Sementara itu, efisiensi distribusi Raskin diukur dari rute distribusi yang berhubungan langsung dengan biaya transportasi.

Permasalahan pada distribusi Raskin, yaitu [5], [6]: (1) salah sasaran, (2) jumlah beras yang dibagikan kurang dengan apa yang telah diprogramkan, (3) kesalahan data jumlah keluarga miskin, (4) harga yang tidak sesuai dengan perencanaan awal, (5) terjadi keterlambatan penerimaan beras Raskin karena keterlambatan setoran pembayaran ke Bulog, maka Bulog tidak mau menyalurkan jatah Raskin sebelum uang setoran dilunasi, (6) mutu beras yang jelek. Penelitian ini akan berfokus pada solusi untuk permasalahan efektivitas distribusi yang tercantum pada poin 1 dan 2 sekaligus berkaitan erat dengan efisiensi distribusi.

Permasalahan dari segi distribusi dikarenakan waktu perjalanan dari satu titik ke titik lain membutuhkan waktu perjalanan yang berbeda-beda meskipun dengan jarak yang sama. Waktu perjalanan bersifat dinamis [7] dan bervariasi disebabkan oleh kemacetan lalu lintas atau kondisi cuaca yang memengaruhi efisiensi dan kelayakan rute pengiriman [8], [9]. Dengan meminimalkan waktu perjalanan dari rute distribusi, biaya operasional diasumsikan minimal juga untuk mencapai efektivitas dan efisiensi distribusi.

2.1. Urgensi Penelitian

Kemiskinan bukan semata-mata kurangnya pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok atau standar hidup layak, namun menyangkut kemungkinan atau probabilitas orang atau keluarga miskin untuk melangsungkan dan mengembangkan usaha serta taraf kehidupannya. Angka kemiskinan absolut di Kabupaten Bogor menempati angka tertinggi di antara seluruh Kota/Kabupaten di Indonesia, yaitu lebih dari 400 ribu jiwa [10]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan pada wilayah distribusi dari gudang Bulog yang berada di Kota Bogor. Gudang Bulog ini tidak hanya melayani Kota Bogor, melainkan juga melayani Kabupaten Bogor dan Kota Depok. Penelitian ini akan berfokus pada solusi untuk permasalahan efektivitas distribusi yang tercantum pada poin 1 dan 2 sekaligus berkaitan erat dengan efisiensi distribusi dengan mempertimbangkan waktu tempuh.

3. TINJAUAN PUSTAKA

Riset-riset yang telah dilakukan tidak membahas tentang program Raskin seperti yang dibahas dalam penelitian ini. Penelitian yang telah dilakukan terkait program-program pengentasan kemiskinan secara spesifik, antara lain: program Bantuan Langsung Sementara Masyarakat (BLSM), Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perdesaan (PNPM-MP), dan program Simpan Pinjam Perempuan (SPP). Penelitian terkait efektivitas penyaluran BLSM diukur menggunakan deskriptif kualitatif dengan pendekatan spasial [11]. Persepsi RTS terhadap pelaksanaan dana bergulir PNPM-MP diukur menggunakan deskriptif analitis [12]. Kajian terhadap efektivitas dan dampak PNPM-MP terhadap peningkatan kesejahteraan dan kesempatan kerja dilakukan dengan mengaplikasikan deskriptif analitis [13]. Studi mengenai program SPP sebagai program turunan dari PNPM-MP dilakukan untuk mengukur efektivitas dan dampak program SPP terhadap pendapatan dan jam kerja anggota kelompok SPP menerapkan metode asosiatif dengan teknik analisis uji dua sampel berpasangan [14].

Penelitian penelitian menyangkut program Raskin sudah banyak dilakukan dengan tujuan yang berbeda, dan belum memperhatikan efektivitas dan efisiensi distribusi Raskin. Studi yang bertujuan untuk mengetahui hubungan efektivitas pengelolaan program Raskin dilaksanakan dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat menggunakan deskriptif analitis [15]. Penelitian lainnya membuat perkiraan kebutuhan pasokan distribusi Raskin dengan memperhitungkan ketidakpastian permintaan [16]. Untuk menanggulangi ketidakpastian permintaan tersebut, penelitian tersebut menggunakan Simulasi Monte Carlo [16]. Kajian-kajian di atas belum memperhatikan efektivitas dan efisiensi distribusi Raskin.

Beberapa riset dilakukan terkait efektivitas distribusi barang tanpa memperhatikan faktor efisiensi distribusi. Penelitian terkait peran angkatan laut dilakukan untuk meningkatkan efektivitas distribusi sapi potong [17]. Sementara itu, dilakukan kajian yang membahas alokasi moda transportasi dengan mempertimbangkan ketidakpastian permintaan menggunakan pendekatan *Hill Climbing* [18]. Studi-studi mengenai efektivitas distribusi Raskin juga dilakukan di Divisi Regional Sulawesi Utara dan Gorontalo [19], di Kota Bandar Lampung [5], dan di Kecamatan Maja, Kabupaten Majalengka [20].

Kajian-kajian yang berhubungan dengan efisiensi distribusi barang tetapi tidak mendiskusikan efektivitas distribusi sudah dilakukan dengan menggunakan metode alokasi sumber daya dan rute kendaraan, metode survei eksplorasi, model simulasi, dan pendekatan *System Dynamics*. Penelitian yang menggunakan metode alokasi sumber daya dan rute kendaraan dengan memperhatikan sumber daya transportasi, kapasitas transportasi, dan waktu pengiriman [21]. Metode survei eksplorasi digunakan untuk mengurangi emisi gas buang pada industri transportasi di Swedia [22]. Aplikasi model simulasi pemilihan moda transportasi digunakan untuk mengukur efisiensi distribusi barang [23]. Penelitian lainnya menggunakan pendekatan *System Dynamics* untuk mengestimasi dan meminimalkan biaya yang diakibatkan oleh transportasi [24] dengan mempertimbangkan dampak lingkungan [25].

Kajian-kajian yang berhubungan dengan efektivitas dan efisiensi distribusi dengan tidak menggunakan *Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP)* telah dilakukan dengan berbagai metode, antara lain: metode deskriptif analitis, simulasi, *Genetic Algorithms (GA)*, *Fuzzy Genetic Algorithms (FGA)*, *Simulated Annealing*, dan algoritma *Best-Worst Ant System (BWAS)*. Penelitian dilakukan untuk mengukur efektivitas dan efisiensi rute distribusi dengan menggunakan metode deskriptif analitis [26]. Model simulasi diaplikasikan untuk

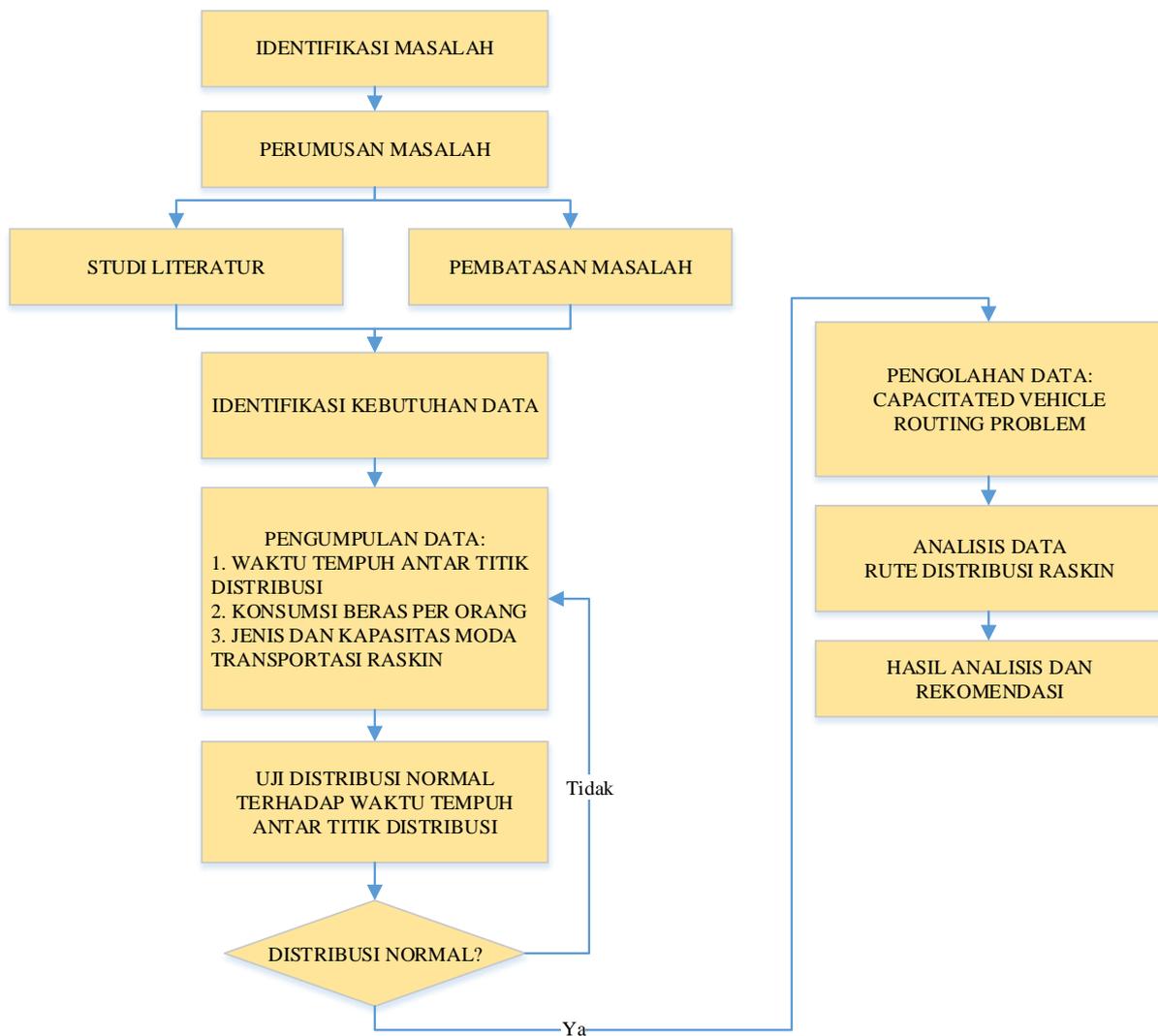
meningkatkan keberlanjutan kinerja jaringan distribusi di perusahaan logistik Inggris dengan memperhatikan emisi gas buang [27]. Penelitian yang menggunakan GA, FGA, dan *Simulated Annealing* bertujuan untuk mengoptimalkan biaya pada distribusi produk makanan segar [28]. Penelitian lainnya menggunakan algoritma BWAS dalam perancangan sistem informasi transportasi untuk perencanaan distribusi yang optimal [29]. Riset-riset yang membahas efektivitas dan efisiensi distribusi Raskin dilakukan menggunakan metode deskriptif analitis di Kecamatan Trienggadeng, Kabupaten Pidie Jaya [6], dan di Provinsi Lampung [30]. Penelitian mengenai distribusi Raskin menggunakan GA dikerjakan untuk menentukan rute distribusi dengan waktu tempuh minimal dengan memperhatikan jarak dan kapasitas kendaraan [31].

Pada penelitian ini, terdapat 2 (dua) jenis lokasi yang dipertimbangkan, yaitu titik sumber penyaluran dan titik distribusi. Titik sumber penyaluran didefinisikan sebagai gudang-gudang penyimpanan Bulog. Jumlah gudang penyimpanan Bulog di Indonesia terdapat 1.550 unit [32], dan terdapat 1 (satu) diantaranya menjadi bagian penting dari penelitian ini karena gudang tersebut berada di Bogor. Kegiatan penyaluran Raskin dilakukan di titik distribusi yang disepakati antara Bulog dengan Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota setempat [2]. Titik distribusi Raskin adalah titik distribusi yang resmi seperti kantor Kelurahan/Desa, pos Rukun Warga (RW) atau tempat yang lebih dekat dengan masyarakat [2]. Dalam penelitian ini Kabupaten Kepulauan Seribu tidak dimasukkan ke dalam perhitungan, karena perjalanan dari dan menuju lokasi tidak dapat ditempuh melalui perjalanan darat.

Pada rute awal, rute distribusi yang digunakan adalah pengiriman dari gudang menuju masing-masing kecamatan secara parsial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan meminimalkan waktu tempuh rute distribusi Raskin di wilayah kerja Bogor. Rute distribusi yang dimaksud adalah rute yang ditempuh dari gudang Bulog Bogor ke 57 kecamatan yang berada di wilayah Kota Bogor, Kabupaten Bogor, dan Kota Depok. Dengan meminimalkan panjang panjang rute distribusi, biaya operasional diasumsikan menjadi minimal pula demi mencapai efektivitas dan efisiensi distribusi.

4. METODE

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Dalam prosedur penelitian ini, penulis membahas tentang pengembangan instrumen pengumpulan data, metode dan teknik pengumpulan data, serta prosedur pengolahan data.



Gambar 2. Prosedur Penelitian

Pada tahap identifikasi masalah, langkah yang dilakukan adalah menentukan topik penelitian yaitu penentuan rute distribusi Raskin di wilayah kerja gudang Bulog Bogor menggunakan CVRP. Ruang lingkup dari penelitian ini adalah rute distribusi Raskin di wilayah gudang Bulog Bogor, yaitu Kota Bogor, Kabupaten Bogor, dan Kota Depok. Pada tahap studi literatur, dilakukan pengumpulan materi, data dan informasi dari buku dan artikel ilmiah yang berkaitan sekaligus memperkuat pemahaman terhadap rute distribusi Raskin. Bersamaan dengan itu, dibentuk batasan materi-materi yang dianalisis. Selanjutnya adalah tahap identifikasi kebutuhan data, seperti waktu tempuh antar titik distribusi, konsumsi rata-rata beras per orang dalam kurun waktu tertentu beserta jenis dan kapasitas moda transportasi dalam melakukan distribusi Raskin. Setelah data dikumpulkan, penulis mengolah data-data yang diterima.

Selanjutnya, dilakukan analisis data berupa rute distribusi Raskin untuk kemudian dilakukan perumusan rekomendasi yang diambil dari keseluruhan proses penelitian.

4.1. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan adalah jumlah penduduk miskin yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik, data koordinat letak gudang Bulog yang berada di Bogor beserta kapasitas maksimal gudang tersebut untuk menampung Raskin, waktu tempuh antar titik distribusi, konsumsi beras per orang dalam kurun waktu tertentu, dan kapasitas moda transportasi. Dari data koordinat tersebut, maka didapatkan waktu tempuh antara gudang dan masing-masing kelurahan yang menjadi target distribusi Raskin. Data waktu tempuh ini menjadi input bagi CVRP sebagai data biaya. Dengan kata lain, data biaya didekati dengan waktu tempuh antara titik sumber penyaluran dan titik distribusi. Waktu tempuh akan berdistribusi normal, sehingga kami mengambil nilai rata-rata sebagai data biaya transportasi.

4.2. Pengumpulan Data

1. Waktu tempuh antar titik distribusi

Untuk memperoleh waktu tempuh antar titik distribusi, diperlukan titik koordinat masing-masing kecamatan. Setelah didapatkan titik koordinatnya, maka dapat observasi terkait waktu tempuh antar titik distribusi dilakukan menggunakan aplikasi Google Maps dengan mengulang paling sedikit sebanyak 30 (tiga puluh) kali dalam waktu kerja dan hari kerja. Waktu kerja diartikan sebagai waktu aktif selama jam 08.00 hingga 16.00 WIB, sementara hari kerja diartikan sebagai Hari Senin hingga Hari Jum'at. Asumsi yang dibangun dalam penelitian ini adalah kapasitas gudang Bulog Bogor selalu dapat memenuhi permintaan.

2. Konsumsi rata-rata beras per orang

Data sekunder terkait dengan konsumsi rata-rata beras orang dalam kurun waktu tertentu dapat diperoleh dari data statistik, buku, atau artikel ilmiah lainnya.

3. Jenis dan kapasitas moda transportasi Raskin.

Jenis transportasi yang digunakan dapat berupa truk dengan berbagai macam kapasitas yang dapat diperoleh dari literatur.

4.3. *Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP)*[33]

Penentuan rute distribusi adalah keputusan operasional masing-masing perusahaan dengan tujuan akhir untuk meminimalkan biaya transportasi yang didekati oleh panjang rute [34]. CVRP telah menjadi bahan penelitian untuk pengoptimalan kombinatorial. Penelitian ini

Kegiatan	Minggu Ke -															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3. Penentuan Topik																
4 Tahapan Awal																
4.1 Pembuatan proposal																
4.2 Koordinasi internal																
4.3 Administrasi Internal																
4.4 Pembagian job description																
4.6 Koordinasi External																
5 Pengolahan Data																
6 Penutup																

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, “Tingkat Kemiskinan di DKI Jakarta,” 2016.
- [2] Katalog Datamikro-Badan Pusat Statistik, “Indonesia - Survei Sosial Ekonomi Nasional 2016 Maret,” Jakarta, 2016.
- [3] Ministry of Social Services, “Analisis Data Kemiskinan berdasarkan Data Pendataan Program Perlindungan Sosial (PPLS) 2011,” Jakarta, 2012.
- [4] Ministry of Industry, “Paket Kebijakan Ekonomi I Mendorong Kinerja Industri melalui Deregulasi,” *Media Industri*, no. 3, Jakarta, hal. 11, 2015.
- [5] Z. Emalia, “Analisis Efektivitas Pelaksanaan Program Raskin di Kota Bandar Lampung,” *J. Ekon. Kuantitatif Terap.*, vol. 6, no. 1, hal. 46–54, 2013.
- [6] M. D. Septian, T. S. Bahri, dan T. Makmur, “Analisis Efektivitas dan Efisiensi Distribusi Beras Miskin (Raskin) di Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya,” *Agrisep*, vol. 14, no. 1, hal. 70–79, 2013.
- [7] U. Ritzinger, J. Puchinger, dan R. F. Hartl, “A survey on dynamic and stochastic vehicle routing problems,” *Int. J. Prod. Res.*, vol. 54, no. 1, hal. 215–231, 2016.
- [8] M. Gendreau, G. Ghiani, dan E. Guerriero, “Time-dependent routing problems: A review,” *Comput. Oper. Res.*, vol. 64, hal. 189–197, 2015.
- [9] R. Spliet, S. Dabia, dan T. Van Woensel, “The time window assignment vehicle routing problem with time-dependent travel times,” *Transp. Sci.*, vol. 52, no. 2, hal. 261–276, 2017.
- [10] Badan Pusat Statistik, “Jumlah Penduduk Miskin Menurut Kabupaten/Kota, 2015-2018,” 2019. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.bps.go.id/subject/23/kemiskinan-dan-ketimpangan.html#subjekViewTab3>.
- [11] A. Sudiro, M. G. Rindarjono, dan S. Santoso, “Efektivitas Penyaluran Bantuan Langsung Sementara Masyarakat bagi Rumah Tangga Sasaran di Kecamatan Tanon

- Kabupaten Sragen Tahun 2013,” *J. GeoEco*, vol. 1, no. 2, hal. 207–221, 2015.
- [12] Elparianti, A. Abbas, dan Elvawati, “Pandangan Rumah Tangga Sasaran (RTS) terhadap Pelaksanaan Dana Bergulir PNPM-MP di Kelurahan Balai Gadang, Kota Padang,” *J. Ilmu Sos. Mamangan*, vol. 2, no. 2, hal. 92–100, 2013.
- [13] I. G. P. Putra dan M. K. S. Budhi, “Efektivitas dan Dampak Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perdesaan (PNPM-MPd) terhadap Peningkatan Kesejahteraan dan Kesempatan Kerja Rumah Tangga Sasaran di Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung,” *E-Jurnal Ekon. dan Bisnis Univ. Udayana*, vol. 4, no. 3, hal. 183–196, 2015.
- [14] Y. H. Kusmeiran dan M. K. S. Budhi, “Efektivitas dan Dampak Program SPP Terhadap Pendapatan dan Jam Kerja Anggota Kelompok SPP di Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar,” *E-Jurnal Ekon. Pembang. Univ. Udayana*, vol. 3, no. 1, hal. 27–41, 2014.
- [15] H. R. Bungkaes, J. H. Posumah, dan B. Kiyai, “Hubungan Efektivitas Pengelolaan Program Raskin dengan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Desa Mamahan Kecamatan Gemeh Kabupaten Kepulauan Talaud,” *J. Acta Diurna*, hal. 1–23, 2013.
- [16] R. Sartika, E. Darmawati, dan R. Rachmat, “Model Perkiraan Kebutuhan Pasokan Beras untuk Program Raskin (Studi Kasus pada Perum BULOG Subdivisi Regional Cianjur),” *Pangan*, vol. 23, no. 3, hal. 220–231, 2014.
- [17] B. Winarso, “Peran Angkutan Laut dalam Meningkatkan Distribusi Ternak Sapi Potong dari Daerah Produsen ke Wilayah Konsumen,” *J. Penelit. Pertan. Terap.*, vol. 14, no. 2, hal. 83–96, 2014.
- [18] A. Tan, O.-P. Hilmola, dan D. H. Binh, “Matching volatile demand with transportation services in Vietnam,” *Asia Pacific J. Mark. Logist.*, vol. 28, no. 1, hal. 160–174, 2016.
- [19] G. Makawimbang dan S. S. R. Loindong, “Analisis Distribusi Beras Miskin (Raskin) di Perum Bulog Drive Sulut dan Gorontalo (Studi Pada Kecamatan Sario Kelurahan Titiwungen Selatan),” *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 4, no. 4, hal. 303–310, 2016.
- [20] Y. Kuswati, “Pelaksanaan Koordinasi oleh Camat dalam Upaya Mencapai Efektivitas Penyaluran Beras Miskin (Raskin) di Wilayah Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka,” *J. Ilmu Adm. Negara*, vol. 8, no. 2, hal. 136–164, 2015.
- [21] D. Battini, U. Peretti, A. Persona, dan F. Sgarbossa, “Application of humanitarian last mile distribution model,” *J. Humanit. Logist. Supply Chain Manag.*, vol. 4, no. 1, hal. 131–148, 2014.
- [22] H. Pålsson dan O. Johansson, “Reducing transportation emissions company intentions,

- barriers and discriminating factors,” *Benchmarking An Int. J.*, vol. 23, no. 3, hal. 674–703, 2016.
- [23] F. Saputra dan I. G. A. Widyadana, “Peningkatan Efisiensi Pendistribusian Barang Melalui Optimasi Pengalokasian Moda Transportasi Darat Pada PT . X,” *J. Titra*, vol. 3, no. 2, hal. 257–264, 2015.
- [24] O.-P. Hilmola dan V. Henttu, “Transportation costs do matter: simulation study from hospital investment decision,” *J. Model. Manag.*, vol. 11, no. 2, hal. 560–584, 2016.
- [25] G. Aschauer, M. Gronalt, dan C. Mandl, “Modelling interrelationships between logistics and transportation operations – A system dynamics approach,” *Manag. Res. Rev.*, vol. 38, no. 5, hal. 2040–8269, 2015.
- [26] H. Karaxha dan I. Kristo, “The logistics and management of distribution channels, the case of Kosovo,” *Ilir. Int. Rev.*, vol. 6, no. 1, hal. 37–48, 2016.
- [27] N. Danloup, V. Mirzabeiki, H. Allaoui, G. Goncalves, D. Julien, dan C. Mena, “Reducing transportation greenhouse gas emissions with collaborative distribution,” *Manag. Res. Rev.*, vol. 38, no. 10, hal. 1049–1067, 2015.
- [28] D. Nakandala, H. Lau, dan J. Zhang, “Cost-optimization modelling for fresh food quality and transportation,” *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 116, no. 3, hal. 564–583, 2016.
- [29] A. Arvianto, S. Saptadi, dan P. W. Adi, “Implementasi algoritma BWAS pada aplikasi sistem informasi transportasi untuk perencanaan distribusi yang optimal,” in *Seminar Nasional dalam bidang Teknologi Industri dan Informatika*, 2014, no. 1, hal. 453–462.
- [30] W. Ekafitri, A. I. Hasyim, dan A. Soelaiman, “Analisis Efektivitas dan Efisiensi Distribusi Beras Miskin pada Sentra Penduduk Miskin di Provinsi Lampung,” *J. Ilmu-Ilmu Agribisnis*, vol. 2, no. 1, hal. 16–23, 2014.
- [31] H. Yoza, S. Susanty, dan A. Imran, “Usulan Perbaikan Rute Pendistribusian Beras Bersubsidi Menggunakan Algoritma Genetika,” *Reka Integr.*, vol. 1, no. 2, hal. 10–20, 2013.
- [32] The Indonesia Logistics Bureau, “Annual report 2015: transformation to food sovereignty,” Jakarta, 2015.
- [33] E. Liñán-García, L. C. C. Villegas, P. M. Dorantes, dan G. M. Méndez, “Metaheuristic hybridized applied to solve the capacity vehicle routing problem,” in *Advances in Soft Computing*, O. Pichardo-Lagunas dan S. Miranda-Jiménez, Ed. Cham: Springer International Publishing AG, 2017, hal. 377–387.
- [34] D. Simchi-Levi, X. Chen, dan J. Bramel, *The logic of logistics: theory, algorithms, and applications for logistics management*, vol. 68. New York: Springer Science+Business

Media, 2014.

LAMPIRAN 1. BIODATA PENGUSUL**A. BIODATA KETUA PENGUSUL**

Nama	FILSCHA NURPRIHATIN S.T, M.T
NIDN/NIDK	0315118802
Pangkat/Jabatan	-/Asisten Ahli
E-mail	fnurprihatin@bundamulia.ac.id
ID Sinta	117893
h-Index	0

Publikasi di Jurnal Internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi Peringkat 1 dan 2

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Prosiding seminar/konferensi internasional terindeks

No	Judul Artikel	Peran (First author, Corresponding author, atau co-author)	Nama Jurnal, Tahun terbit, Volume, Nomor, P-ISSN/E-ISSN	URL artikel (jika ada)
----	---------------	--	---	------------------------

Buku

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
----	------------	------------------	------	----------	----------------

Perolehan KI

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/granted)	URL (jika ada)
----	----------	-----------------	----------	-------	-------------------------------	----------------

Riwayat penelitian didanai Kemenristekdikti

No	Judul	Tahun	Dana Disetujui
----	-------	-------	----------------

LAMPIRAN 3. BUKTI PEROLEHAN KI

PERSETUJUAN USULAN

Tanggal Pengiriman	Tanggal Persetujuan	Nama Pimpinan Pemberi Persetujuan	Sebutan Jabatan Unit	Nama Unit Lembaga Pengusul
-	-	-	-	-