BAB I

PENDAHULUAN

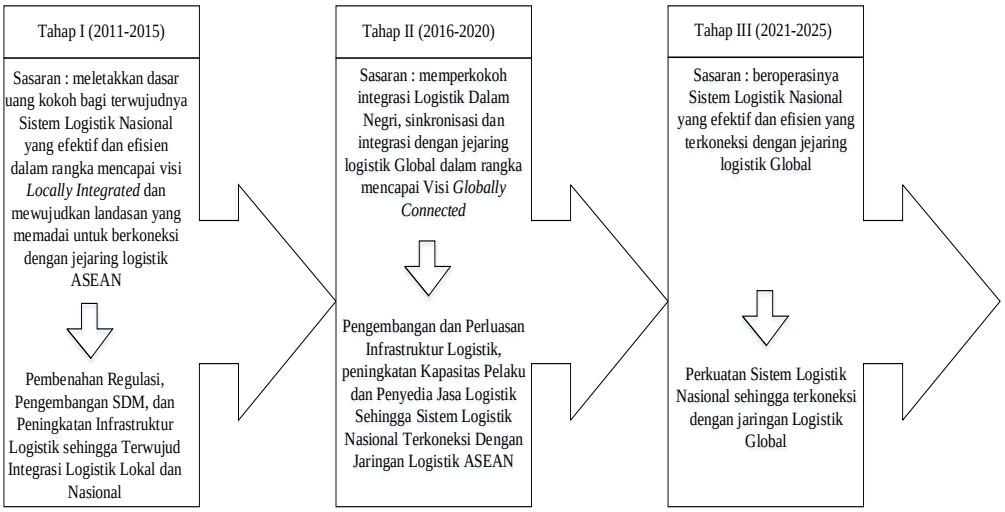
1.1 Latar Belakang

Bisnis logistik merupakan salah satu sektor usaha yang saat ini memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi, seiring dengan kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat dan perkembangan teknologi yang semakin canggih. Peran logistik di tanah air juga akan terus berkembang, seiring pertumbuhan ekonomi yang semakin membaik. Perkembangan tersebut harus didukung dengan upaya-upaya yang dilakukan untuk mencapai sistem logistik yang efektif dan efisien (Supply Chain Indonesia, 2017). Pencapaian itu dipengaruhi oleh keadaan Indonesia yang memiliki kurang lebih 250 juta jiwa penduduk dan sumber daya alam yang melimpah seperti minyak, gas, batu bara, dan kelapa sawit. Potensi komoditas Indonesia yang sangat beragam juga menjadi peluang pelaku industri, keadaan ini menunjukkan bahwa Indonesia adalah pasar yang menjanjikan dengan kekayaan sumber daya yang dimiliki, sehingga sektor logistik Indonesia juga menghadapi tantangan untuk bersaing secara global.

Dalam Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional (Perpres No. 26 Tahun 2012) Logistik didefinisikan sebagai bagian dari rantai pasok (*supply chain*) yang menangani arus barang, informasi, dan uang melalui proses pengadaan (*procurement*), penyimpanan (*warehousing*), transportasi (*transportation*), distribusi (*distribution*), dan pelayanan pengantaran (*delivery services*). Adapun penyusunan sistem logistik ditujukan untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, dan efektifitas pergerakan barang, informasi dan uang mulai dari titik asal (*point of origin*) sampai dengan titik tujuan (*point of destination*) sesuai dengan jenis, kualitas, jumlah, waktu, dan

tempat yang dikehendaki konsumen. (Council of Supply Chain Management Professionals, 2000)

Sistem logistik merupakan sistem yang membahas mengenai keterkaitan antara entitas/pelaku dalam sebuah kegiatan logistik yang terintegrasi, dari pemasok hingga konsumen dalam masing-masing jaringan distribusi untuk menggerakkan barang atau jasa (Prof. Senator, 2012). Untuk memaksimalkan nilai sistem logistik, diperlukan variasi rencana mengenai pengambilan keputusan untuk setiap tahapan aktifitasnya. Perencanaan sistem logistik yang mendukung dapat mempengaruhi desain dan operasional sistem logistik yang akan diberlakukan guna menciptakan efisiensi dan efektifitas produksi suatu barang dan jasa. Adapun tahapan-tahapan kinerja logistik nasional sampai 2025 sebagai berikut :



Sumber : Sislognas (2012)

Gambar 1.1 Tahapan Kinerja Logistik Nasional 2011-2025

Melihat tahap I sistem logistik nasional 2011-2015 Indonesia ingin mencapai visi *locally integrated* dan mewujudkan landasan yang memadai untuk berkoneksi dengan jejaring logistik di Asean. Tetapi, hasil penelitian *World Bank* tahun 2014 daya saing logistik Indonesia masih berada pada posisi 53 dunia, hasil riset tersebut menunjukkan daya saing logistik di

Indonesia belum mampu secara signifikan dalam menghadapi *Asean Economic Community* (AEC) 2015 karna Indonesia masih belum memiliki daya saing yang optimal, khususnya di kawasan regional Asean, hasil penelitian *world bank* dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 *Logistics Performance Index* (LPI) negara Asean yang telah diolah

Country	LPI		Customs		Infrastucture		International Shipments		Logistics Competence		Tracking&Tracing		Timeliness	
	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Asean														
Singapore	5	4	3	4.01	2	4.28	6	3.7	8	3.97	11	3.9	9	4.25
Malaysia	25	3.59	27	3.37	26	3.56	10	3.64	32	3.47	23	3.58	31	3.92
Thailand	35	3.43	36	3.21	30	3.4	39	3.3	38	3.29	33	3.45	29	3.96
Vietnam	48	3.15	61	2.81	44	3.11	42	3.22	49	3.09	48	3.19	56	3.49
Indonesia	53	3.08	55	2.87	56	2.92	74	2.87	41	3.21	58	3.11	50	3.53
Philippines	57	3	47	3	75	2.6	35	3.33	61	2.93	64	3	90	3.07
Cambodia	83	2.74	71	2.67	79	2.58	78	2.83	89	2.67	71	2.92	129	2.75
Myanmar	145	2.25	150	1.97	137	2.14	151	2.14	156	2.07	130	2.36	117	2.83

Sumber: World Bank (2014)

Hasil penelitian World bank menyatakan faktor-faktor penyebab daya saing logistik nasional yang masih rendah dikarenakan belum adanya dukungan pembangunan infrastruktur transportasi yang optimal dalam mendukung sistem distribusi logistik nasional. Kondisi infrastruktur transportasi di Indonesia yang ada saat ini baik pelabuhan (laut), bandar udara, jalan darat (jalan tol dan kereta api), dinilai masih kurang memadai.

Kondisi transportasi darat di Indonesia terutama jalan TOL, dirasakan terjadi *bottleneck* terutama di kota-kota besar di Indonesia dan sudah tidak memadai lagi karena memiliki kapasitas muatan dalam skala distribusi mencapai *lead time*, yaitu distribusi logistik yang tepat waktu bagi pemenuhan kepuasan pelanggan. Sementara, untuk jenis transportasi kereta api, masih dominan hanya di Pulau Jawa, khususnya di jalur utara jawa yang sudah siap beroprasi *double track* dari Jakarta ke- atau dari Surabaya. Untuk jalur selatan,

dikawasan Jawa Timur belum sepenuhnya siap beroperasi *double track* karena proyek pembangunan kereta api belum 100% selesai.

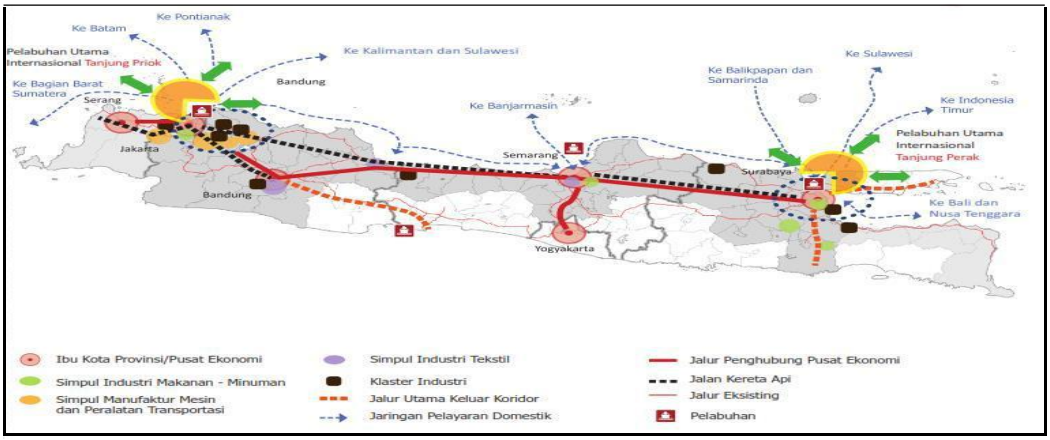
Pada transportasi udara terus mengalami kenaikan volume angkut pada 20-30 (dua puluh sampai tiga puluh) tahun belakangan ini yang terus meningkat. Namun saat ini fasilitas penanganan kargo di bandara utama Soekarno Hatta sudah tidak memadai dibandingkan dengan volume barang yang masuk, sehingga sering terjadi kargo diletakkan di luar gudang, yang rawan resiko kehilangan ataupun kerusakan. Penumpang dalam negeri meningkat dari dari 7.6 juta orang pada tahun 2000 menjadi 37.4 (tiga puluh tujuh koma empat) juta orang pada tahun 2008, sedangkan angkutan kargo dalam negeri meningkat dari 119.5 (seratus sembilan belas koma lima) ribu ton pada tahun 2000 menjadi 338.2 (tiga ratus tiga puluh delapan koma dua) juta ton pada tahun 2008.

Untuk transportasi laut, dirasakan juga masih sangat tidak optimal. Selain kerena terbatasnya jumlah kapal barang domestik untuk lalu lintas distribusi antar kepulauan Indonesia, juga karena hal infrastruktur pelabuhan, terbatas untuk kapasitas bongkar muat volume kurang dari 4000 TEU's dan belum dalam skala Internasional, seperti di Malaysia dan Singapura yang sudah mampu mencapai volume bongkar muat mencapai 14.000 – 18.000 TEU's. Walaupun dalam skala internasional, masih terbatas untuk Pelabuhan Belawan di Medan, Tanjung Priok di Jakarta, Teluk Lamong di Tanjung Perak Surabaya dan Makasar. Pelabuhan-pelabuhan tersebut masih dominan sebagai pelabuhan *Inbound*, yaitu untuk arus barang masuk dari kapal-kapal asing, terutama untuk kegiatan impor.

Langkah awal mewujudkan sistem logistik nasional yaitu dengan memperbaiki infrastruktur transportasi yang ada di Indonesia khususnya di Pulau Jawa, karena menurut badan pusat statistika tahun 2014 jumlah penduduk Indonesia terbesar berada di Pulau Jawa, yaitu mencapai 57% atau

sekitar 142 juta jiwa dari seluruh jumlah penduduk di Indonesia, yang berjumlah kurang lebih sekitar 250 juta jiwa. Dari jumlah penduduk pulau jawa dapat menunjukkan bahwa, koridor perekonomian pulau Jawa dapat menjadi *center of gravity* yang berpotensi untuk perkembangan ekonomi yang tinggi dalam skala nasional, agar sistem logistik nasional mampu bersaing di kawasan ekonomi Asean.

Koridor Ekonomi Jawa, terdiri dari 5 Pusat Ekonomi, yaitu Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, dan Surabaya. Dalam pusat ekonomi ini, terdapat 6 kegiatan utama yang dikembangkan, yaitu makanan-minuman, tekstil, perkapalan, alat utama sistem persenjataan (alutsista), peralatan transportasi, dan telematika (MP3EI, 2014). Rencana lokasi pengembangan pusat logistik akan dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria, seperti jumlah penduduk, aksesibilitas dengan sistem transportasi dan dukungan moda transportasi yang ada.



Sumber: MP3EI, 2014

Gambar 1.2 MP3EI Koridor Ekonomi Jawa

Keberadaan Pusat logistik dapat berfungsi sebagai kolektor (pusat konsolidasi) dan distributor sehingga penempatan pusat logistik menjadi bagian tak terpisahkan dari pertimbangan keberadaan dan kedekatan dengan infrastruktur trasnportasi multimoda dalam mendukung dan mengoptimalkan

fungsi pusat logistik. Oleh karena itu, transportasi multimoda mempunyai peranan yang sangat penting dan strategis bagi pusat logistik serta untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan wilayah, bahkan bagi Negara Kesatuan Republik Indonesia yang terdiri dari beribu-ribu pulau.

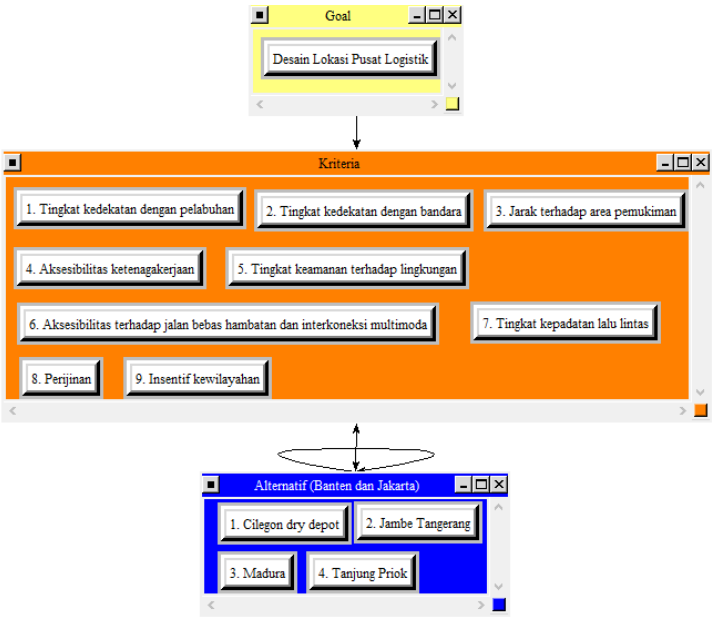
Untuk dapat terus memenuhi kegiatan operasional logistik pendistribusian makan-minuman, tekstil, perkapalan, alutsista, peralatan transportasi, dan telematika di Kawasan Ekonomi 2 Pulau Jawa, perlu adanya pusat distribusi regional di beberapa daerah Wilayah Pulau Jawa untuk menjadi pusat logistik agar dapat menjalankan pendistribusian ke antar wilayah di dalam propinsi, luar pulau, dan antar negara (ekspor/ impor). Lokasi pusat logistik di tiap wilayah harus berdasarkan beberapa kriteria yang mempertimbangkan aspek seperti dari lokasi yang strategis yaitu dekat dengan tempat pengiriman barang seperti bandara, pelabuhan dll, aspek keamanan lokasi, aksesibilitas transportasi, kepadatan lalu lintas, perijinan dan kesiapan dari pemerintah daerah untuk pengembangan lokasi tersebut. Tentunya dari beberapa aspek pertimbangan kriteria lokasi diatas perlu adanya beberapa ahli/ expert untuk mengetahui keadaan sebenarnya dari proses kegiatan logistik untuk pendistribusian dari alternatif-alternatif lokasi yang ada, seperti dari pihak pemerintah sebagai pembuat kebijakan, pihak pelaku usaha yang menjalankan kegiatan logistik pendistribusian barang dan peneliti di bidang logistik.

Terdapat penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem logistik nasional yang ditulis oleh Fahmi pratama tahun 2016 bertujuan untuk memilih penempatan lokasi pusat logistik di kawasan ekonomi 2 pulau jawa dengan mempertimbangkan beberapa kriteria dan alternatif penempatan pusat logistik dengan menggunakan metode *Analytical Network Process* (ANP), metode ANP pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui bobot antar kriteria dan pengelompokan permasalahan lokasi pusat logistik agar lebih terstruktur

dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok yang diatur menjadi sebuah hierarki.

Metode ANP diperkenalkan oleh Profesor Thomas Saaty (2001) yang dimaksudkan untuk "menggantikan" metode *Analytical Hiererchy Process* (AHP), dimana perbedaan antara jaringan AHP dan ANP yaitu, metode AHP memiliki sifat jaringan hirarki yang tidak saling berkaitan antara kriteria dalam level jaringan yang diteliti sedangkan metode ANP bersifat general karena, menggunakan jaringan yang didalamnya tidak hanya menggambarkan hirarki yang berlevel tetapi terdapat hubungan antar kriteria dalam level jaringan itu sendiri atau adanya *feedback*.

Pada penelitian ini penulis akan menggunakan metode ANP dan TOPSIS untuk mengetahui ranking dari alternatif pusat logistik di koridor ekonomi 2 pulau jawa. Berikut pada gambar 1.3 merupakan bentuk jaringan ANP pada penelitian ini :



Gambar 1.3 Model Jaringan ANP di Wilayah Banten & DKI Jakarta

Penjelasan pada gambar 1.3 model jaringan ANP di Wilayah Banten & DKI Jakarta:

1. Tahap 1 Goal yang diartikan pencapaian dari penelitian tersebut yaitu untuk memilih desain lokasi pusat logistik yang dihubungkan ke kriteria yang terbagi atas 9 kriteria pemilihan pusat logistik
2. Tahap ke 2 membandingkan antara kriteria dengan alternatif pusat logistik yang ada di Wilayah Banten & DKI Jakarta.
3. Tahap ke 3 membandingkan *loop* atau *inner dependence* antar alternatif 1 dan alternatif selanjutnya.
4. Tahap ke 4 membandingkan antara alternatif di Wilayah Banten & DKI Jakarta dengan kriteria pusat logistik

Penelitian menggunakan metode ANP dan *Technique for Order Preference by Similar to Ideal Solution* (TOPSIS) yang didasarkan agar mendapat pengambilan keputusan solusi yang ideal. Metode TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh terhadap solusi ideal negatif. Dikatakan jarak karena dalam perhitungannya metode TOPSIS menggunakan rumus Euclidean yang memperhitungkan 2 sisi dalam perhitungannya, 2 sisi yang dimaksud yaitu menghitung solusi ideal positif dan solusi ideal negatif untuk menentukan tingkat kedekatan (jarak) relatif dari suatu alternatif yang diteliti dengan solusi yang paling optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai bobot terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai bobot terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, dalam mengambil kedekatan alternatif terhadap hasil solusi yang ideal.

Penelitian dengan metode ANP, ANP dan TOPSIS pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Diantaranya penelitian Yogi Yusuf Wibisono dan Kristi D. A. Gondo (2013) melakukan penlitian menggunakan metode ANP untuk mengidentifikasi kriteria dan sub kriteria untuk pemilihan pemasok (supplier)

yang ditetapkan oleh PT.AI, mengidentifikasi hubungan-hubungan yang terjadi antar satu kriteria dengan kriteria lain, dan menentukan bobot masing-masing kriteria yang dipertimbangkan PT.AI. Penelitian Mega Yulianti (2013) melakukan penelitian pemilihan supplier PT. INTI dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS. Penelitian ini menggunakan metode ANP karena banyaknya kriteria dan sub kriteria yang diteliti dan memiliki ketergantungan antar kriteria dan sub kriteria, selain itu output dari ANP adalah bobot dari setiap kriteria yang diteliti. Bobot kriteria tersebut akan menjadi input dalam perhitungan TOPSIS untuk mengetahui rangking dari setiap supplier, dan didapatkan *supplier* yang terbaik yang akan dipilih pada PT.INTI. Dutho Suh Utomo (2015) melakukan penelitian dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS dalam pengambilan keputusan pemilihan *supplier* parfum laundry, metode TOPSIS digunakan pada penelitian ini karena dapat melakukan perangkingan alternatif dengan berbagai kriteria, karena kelebihan dari metode TOPSIS dapat memuat kriteria positif dan kriteria negatif, sehingga dapat menghasilkan alternatif yang memiliki titik terdekat dari kriteria positif dan titik terjauh dari kriteria negatif. Langkah awal metode TOPSIS diperlukan bobot dalam perhitungannya maka, digunakan metode ANP karena metode ANP dapat melibatkan banyak kriteria (*multi criteria*) yang saling berhubungan sesuai dengan kasus yang diteliti. Penelitian dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS yang ditulis oleh Sumiyatun (2017) bertujuan untuk membangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu bagian humas dan admisi di STMIK AKAKOM dalam menentukan prioritas media promosi diperguruan tinggi, dari banyaknya kriteria dan sub kriteria yang saling berkaitan dalam menentukan promosi maka digunakan metode ANP yang dapat menghubungkan kriteria yang ada dan menghasilkan bobot setiap kriteria, bobot tersebut akan menjadi inputan

dalam melakukan perangkingan pada metode TOPSIS sehingga dapat diperoleh urutan peringkat media promosi.

Dari penelitian yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti menggunakan metode ANP dan TOPSIS dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan untuk menentukan supplier dan menentukan media promosi terbaik. Peneliti akan menggunakan metode ANP dan TOPSIS untuk menentukan pemilihan lokasi pusat logistik di kawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang ingin diangkat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi logistik di kawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa?
2. Bagaimana cara perangkingan alternatif lokasi pusat logistik di kawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS?
3. Bagaimana hasil perangkingan alternatif pusat logistik dikawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kondisi logistik di kawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa.
2. Untuk mengetahui rangking dari alternatif lokasi pusat logistik di kawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS.

3. Untuk mengetahui hasil perangkingan alternatif pusat logistik dikawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa dengan menggunakan metode ANP dan TOPSIS.

1.4 Pembatasan Asumsi

Asumsi penelitian merupakan anggapan dasar yang dijadikan pijakan berfikir dadalam penelitian ini, adapu asumsi-asumsi tersebut sebagai berikut:

1. Data di analisis dengan menggunakan data-data informasi dari website resmi disetiap wilayah penelitian
2. Penyebaran kuisioner hanya dilakukan pada ahli dibidang logistik.
3. Responden dan Wilayah untuk pengisi kuisioner dari wilayah Propinsi Jawa Tengah disatukan dengan Propinsi Daerah Khusus Yogyakarta.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai permasalahan yang diambil dari beberapa sumber, cetak biru sistem logistik nasional, badan pusat ststistika tahun 2014, penelitian world bank tahun 2014, MP3EI tahun 2014, penelitian Fahmi Pratama tahun 2016 untuk memilih lokasi pusat logistik dengan menggunakan metode ANP, dan buku Prof. Thomas Saaty tahun 2001, buku Sri kusumadewi tahun 2006.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tinjauan pustaka mengenai teori yang berhubangan dengan penelitian ini, teori mengenai pusat logistik, faktor-faktor yang berpengaruh pada pusat logistik, hirarki pusat logistik, perkembangan pusat logistik, teori lokasi, sistem distribusi, fasilitas distribusi,

infrastruktur distribusi, pengembangan sistem logistik nasional, dan penjelasan metode-metode penelitian kualitatif dalam penyelesaian masalah pada penelitian ini yaitu metode AHP, ANP, TOPSIS, serta penjelasan mengenai kajian-kajian penelitian terdahulu yang digunakan pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan tentang diagram alir dari kerangka berfikir pada pemecahan masalah, serta langkah-langkah proses berfikir dari input, proses dan output pada penelitian ini. Metodologi pada penelitian untuk mengetahui gambaran atau penjelasan yang lebih rinci yang terdiri dari penjabaran input, proses dan output pada penelitian ini, seperti teknik pengumpulan data dan dilangkah-langkah menggunakan metode ANP dan TOPSIS.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan penjelasan mengenai data dan pengolahan data ANP dan TOPSIS yang ditujukan untuk mengetahui besaran bobot pada pengolahan data ANP dan bobot dari ANP akan dilanjutkan dengan menggunakan metode TOPSIS, karena input untuk metode TOPSIS ialah bobot yang telah ternormalisasi sebelumnya, sedangkan output dari pengolahan data dengan menggunakan metode TOPSIS ini ialah perangking alternatif pusat logistik di kawasan koridor ekonomi 2 pulau jawa.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisis dan interpretasi hasil pembobotan dengan menggunakan metode ANP. Menganalisis hasil perangkingan metode TOPSIS di kawasan ekonomi 2 pulau jawa, dan hasil perangkingan akan dianalisis dengan dukungan moda transportasi yang ada disetiap wilayah yang terpilih.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjawab permasalahan pada penelitian ini yaitu, menganalisis permasalahan penempatan pusat logistik, cara menggunakan metode ANP dan TOPSIS sehingga didapatkan hasil berupa bobot rangking disetiap wilayah yang diteliti

DAFTAR PUSTAKA,

LAMPIRAN