
**TINJAUAN NORMATIF TERHADAP KEMIRINGAN LERENG
DIKAWASAN INDUSTRI KARIANGAU BALIKPAPAN**

***NORMATIVE REVIEW AGAINST THE TILT SLOP IN BALIKPAPAN KARIANGAU
INDUSTRIAL AREA***

Rayung Wuland, M.Hadi Saputra, Indo Chandra Tjan, Hafidz Ehza P

Fakultas Hukum Universitas Balikpapan

Jl.Pupuk Kelurahan Gunung Bahagia, Balikpapan, Kalimantan Timur
rayung.w@gmail.com,Indochandra7@gmail.com, hdsptaa@yahoo.com,
hafidz.ehza11@gmail.com

ABSTRAK

Kawasan Industri Kariangau (KIK) secara administratif berada dikelurahan Kariangau Kecamatan Balikpapan Barat kawasan ini bagi Kota Balikpapan merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi yang diperuntukan sebagai sektor Industri besar di Kota Balikpapan yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Balikpapan Tahun 2012-2032. bahwa kawasan industri Kariangau berada pada wilayah yang kemiringan lerengnya 5-40%. Hal ini bertentangan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum terkait karakteristik kawasan industri..Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NO.41/PRT/M/2007 yang menyatakan bahwa kemiringan lereng yang sesuai untuk kegiatan industri berkisar antara 0% - 25%. Salah satu regulasi terkait kawasan industri, tertuang dalam peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 142 tahun 2015 tentang kawasan indsutri sebagai peraturan pelaksana dari Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang perindustrian. Sedangkan untuk acuan atau tolak ukur pemerintah Kota Balikpapan mengenai pengembangan Kawasan Industri Kariangau yang terjadi saat ini berdasarkan Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 12 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan.

Kata kunci : kawasan industry kariangau, kemiringan lereng, aspek hukum kawasan industri.

ABSTRACT

Kariangau Industrial Area (KIA) an administratively located in the Kariangau district of West Balikpapan in this area for the city of Balikpapan is a strategic area of economic significance that is intended as a large industrial sector in the city of Balikpapan which has been established based on local Regulation No. 12 year 2012 on Regional Spatial Planning (RTRW) of the city Balikpapan year 2012-2032 That the Kariangau industrial area is in an area where the slope is 5-40%. This is contrary to the regulation of the Ministry of Public Works related to the characteristics of industry.. Based on the regulation of the Minister of Public Works NO. 41/PRT/M/2007 stating that the slope of the slope suitable for industrial activities ranges from 0%-25%. One of the regulations related to the industry area, contained in the Government regulation of the Republic of Indonesia No. 142 year 2015 about the area as the implementing regulations of Law No. 3 year 2014 concerning industry. As for the reference or benchmark of the Government of Balikpapan about the development of the Kariangau industrial area that

occurs today based on the regulation of the city of Balikpapan No. 12 year 2012 about spatial plan of Balikpapan city area.

Keywords : Kariangau industrial area, tilt slope, law aspect of industry area

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan kawasan industri yang tidak terencana dengan baik, pada perkembangan berikutnya berdampak pada kerusakan lingkungan dan munculnya masalah dalam kehidupan masyarakat yang tinggal disekitarnya, seperti munculnya kesan bahwa kota menjadi kumuh, mudah terjangkitnya penyakit pada masyarakat di pemukiman kumuh dan munculnya anggapan bahwa pemerintah kota setempat tidak mampu mengelola peningkatan kualitas kawasan industri yang berkualitas. Berkaitan dengan kebutuhan akan pertanahan, salah satu bidang yang maju dengan pesat dan membutuhkan lahan yang sangat luas untuk pengembangannya adalah bidang perindustrian. Sebagai konsekuensi dari meningkatnya investasi di Indonesia, khususnya sejak datangnya penanaman modal asing pada tahun 1967, bermunculan banyak pemodal kuat yang mendirikan industri-industri baru di Indonesia. Mutlak diperlukan pengadaan tanah untuk menampung pertumbuhan industri-industri baru tersebut. Dalam hal ini jelas bahwa perkembangan kapitalisme telah sekaligus mengubah fungsi tanah, yang semula hanya murni sebagai faktor produksi menjadi sarana investasi. Kebutuhan akan tanah bagi perindustrian kemudian memunculkan ide untuk melokalisasi industri-industri yang ada ke dalam satu kawasan industri, yang tidak hanya menyediakan tanah untuk perindustrian tersebut, namun juga menyediakan sarana dan prasarana umum yang diperlukan. Meski pada awalnya hanya pemerintah yang berhak mengelola kawasan industri, namun seiring dengan perjalanan waktu dan tuntutan dari investor maka pada tahun 1989 pemerintah membuka kesempatan bagi swasta untuk membangun dan mengelola kawasan industri. Pembangunan kawasan industri di Indonesia sempat mencapai puncaknya ketika investasi asing berbondong-bondong masuk ke Indonesia pada akhir tahun 1980-an, dimana pada saat itu banyak relokasi perusahaan dari Jepang dan negara-negara industri baru ke Indonesia. Meskipun kelesuan bisnis kawasan industri sempat terjadi saat Indonesia dilanda krisis ekonomi, namun permintaan terhadap kebutuhan lahan untuk kawasan industri terus mengalami peningkatan. Masalah yang terkait dengan pengadaan tanah untuk membangun kawasan industri memang menjadi masalah tersendiri, mengingat bahwa pengadaan tanah untuk kawasan industri tidak dapat dikategorikan dalam golongan pengadaan tanah untuk kepentingan umum, sehingga syarat dan ketentuan yang mengaturnya juga bersifat khusus. Perubahan kebijakan yang terus-menerus akibat dari pergantian pemerintahan juga membawa perubahan pada peraturan hukum di bidang pertanahan dan perindustrian yang dikeluarkan pemerintah. Adanya warna pembaharuan agraria dan penyelenggaraan otonomi pertanahan turut membawa pengaruh bagi praktek pengadaan tanah¹.

Sebagaimana diketahui, istilah pemerintahan mempunyai dua arti, yaitu fungsi pemerintahan atau kegiatan memerintah dan sebagai organisasi pemerintahan atau kumpulan dari jabatan-jabatan (*complex fan ambten*). Dalam arti sebagai organisasi pemerintah tentu memiliki tujuan yang akan dicapainya, yang tidak berbeda dengan organisasi pada umumnya terutama dalam hal kegiatan yang akan diimplementasikan dalam rangka mencapai tujuan, yang

¹ Rosalinda Elsin Latumahina, "Aspek Hukum Penyediaan Tanah Untuk Lahan Perindustrian," *UPH Surabaya* 4 (2015): hlm 67.

dituangkan dalam bentuk rencana-rencana². Perencanaan adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari organisasi. Hal ini dikarenakan setiap organisasi mempunyai tujuan yang ingin dicapai, yang biasanya dituangkan dalam bentuk rencana-rencana. Menurut J.B.J.M. ten Berge rencana mempunyai unsur-unsur antara lain³ :

- a. Tertulis (*schriftel ijke*) ;
- b. keputusan atau tindakan (*best luit of handeling*)
- c. oleh organ pemerintah (*door een bestuurorgaan*) ;
- d. ditujukan pada waktu yang akan datang (*van op the toekomst gerychte*) ;
- e. berbentuk tindakan-tindakan atau keputusan-keputusan (*faak te nemen bestluiten op te verrichten handelingen*)
- f. memiliki sifat yang tidak sejenis, beragam (*van een ongelijk soortig*)
- g. Keterkaitan seringkali secara pragmatis (*in een orderlinge faak programatische*) samenheng;
- h. Untuk jangka waktu tertentu (*al dan niet voor een bepaalde duur*)

Kondisi lahan untuk kawasan budidaya yang terbatas, menimbulkan kecenderungan pemanfaatan kawasan lindung untuk kawasan budidaya yang sangat tinggi. Akibat perkembangan kota dan pemanfaatan kawasan lindung untuk kawasan budidaya tersebut telah mengganggu keseimbangan alam dikota Balikpapan, salah satunya tercermin dari bertambahnya kawasan-kawasan berpotensi longsor dan erosi, serta kawasan rawan bencana. Hal tersebut mengakibatkan berkurangnya tutupan lahan dan pemanfaatan kawasan lindung untuk budidaya. Kawasan teluk Balikpapan merupakan muara dari aliran sungai Pusa, Tengah, Berenga, Tempadung, Baruangin dan Kemantis. Pesisir barat Kota Balikpapan ini tergolong baik karena disepanjang pesisir ini terdapat hutan mangrove. Namun keseimbangan ekosistem teluk Balikpapan mulai terganggu dengan semakin banyaknya kegiatan industry disekitar teluk Balikpapan. Perairan teluk Balikpapan merupakan system perairan yang relative tertutup. Sebab tidak ada sungai besar yang berair ke Hulu Teluk Balikpapan. Pola arus air teluk kebanyakan tak keluar keperairan selat makasar. Air hanya bergerak dari hulu kehilir. Lalu, kembali lagi lewat pasang surut. Dengan kondisi seperti ini hampir semua sedimentasi yang akan turun keteluk Balikpapan menetap disana termasuk, limbah buangan industry akan menumpuk diperairan teluk. Permasalahan yang terjadi dikawasan industry kariangau adalah adanya wilayah kemiringan lereng berkisar antara 5-40%. Hal ini tentu saja bertentangan dengan Peraturan Menteri pekerjaan umum terkait karakteristik kawasan industry. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41/PRT/M/2007 yang menyatakan bahwa kemiringan lereng yang sesuai untuk kegiatan industry berkisar antara 0%-25% hal ini menunjukkan bahwa kemiringan lereng di Balikpapan barat yang berbatasan langsung dengan teluk Balikpapan sebagian besar tidak sesuai jika diperuntukan untuk kawasan industri.

Pada penelitian terdahulu yang disusun oleh Dwi Fitrianiingsih, Darmarita perdana N.F, dan Lidwina E.H mahasiswa ITK (Institut Teknologi Kalimantan) mengenai “perluasan indsutri kariangau Balikpapan” yang mereka buat ditinjau dari segi teknis. Oleh karena itu kami akan melanjutkan penelitian dari segi aspek hukum yang berlaku diIndonesia. Bahwa permasalahan yang terjadi mengenai kedalaman pesisir teluk waru yang mencapai 30-39 Meter hal itu,

² Hasni, *Hukum Penataan Ruang Dan Penatagunaan Tanah Dalam Konteks UUPA-UUPR-UUPPLH* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), hlm 1.

³ *Ibid*, hlm.4

melanggar ketentuan regulasi yang ada, dan permasalahan selanjutnya adalah kemiringan lereng yang berkisar 5-40% namun hal tersebut kembali bertentangan dengan regulasi⁴.

Melihat pada masalah-masalah yang ada diatas bahwa perlunya peran penting pemerintah dalam menegakan regulasi yang ada mengenai perencanaan tata ruang wilayah didaerah kawasan industry kariangau yang merupakan kewajiban pemerintah. Penulis menganggap bahwa hal tersebut menarik untuk diteliti dan penulis mengambil judul “Tinjauan normatif terhadap aspek hukum kemiringan lereng dikawasan industry kariangau”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaturan terhadap kemiringan lereng dikawasan industry kariangau ?

C. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yuridis normative, dimana data-data di kumpulkan dari sumber-sumber atau peraturan-peraturan hukum yang berlaku kemudian dikaitkan dengan bahan-bahan hukum yang diperoleh dari studi kepustakaan dengan keseluruhan data yang diperoleh baik data primer dan data sekunder.

D. Tinjauan Pustaka

1. Tinjauan Umum tentang Kawasan Industri Kariangau

Pertumbuhan perekonomian kota Balikpapan yang sangat baik, maka pemerintah daerah menyiapkan kawasan ekonomi terpadu dengan nama Kawasan Industri Kariangau yang biasa disingkat KIK yang Luas area wilayahnya 2.189,93 hektare. Prospek pengembangan KIK sangat menjanjikan, mengingat landasan hukum mengenai kawasan industry ada pada peraturan pemerintah No.24 Tahun 2009 Pasal 7 yang akan menyebutkan bahwa perusahaan industry yang akan menjalankan kegiatannya setelah peraturan ini berlaku, wajib berlokasi dikawasan industry. Perencanaan dan pengembangan kawasan ini dilakukan secara komprehensif dengan memperhatikan: pengaturan dan pemanfaatan lahan, fungsi kegiatan utama dan pendukung serta menjaga keseimbangan ekosistem dengan mempertahankan kawasan preservasi, sehingga kawasan ini tidak hanya memusatkan kegiatan perindustrian, tapi sekaligus menggabungkannya dengan kawasan wisata dan pelestarian lingkungan.

Kawasan industry kariangau berada dikawasan pesisir posisi ini amat menguntungkan karena mempermudah investor mengangkut dan mendistribusikan produknya dari luar ke Balikpapan. Kawasan ini juga memiliki pelabuhan internasional peti kemas dengan luas 150.000M²/ 15 hektare, yang dipruntukan sebagai pelayanan peti kemas, general cargo, curah dan pengapalan batu bara. Pelabuhan peti kemas akan dikembangkan dengan rencana pembangunan: dermaga peti kemas sepanjang 650Meter(5 BERTH), Dermaga terminal multipurpose sepanjang 520Meter(4 BERTH), Lapangan penumpukan seluas 33,258 M², Dermaga terminal curah sepanjang 260Meter (2 BERTH) Dan pengerukan alur dan penampahan stock piling untuk terminal batu bara sebanyak 8(delapan) buah (150Meter X 82,25 Meter).

Kawasan industry kariangau akan menempati lahan seluas 640,30 hektare yang terbagi dalam kawasan industry kecil, menengah, dan besar. Kawasan penunjang fasilitas umum dan social (perumahan, pendidikan, tempat ibadah, dan lain-lain) seluas 263,05hektare. Sementara kawasan konserfasi dan preserfasi 687,87 hektare, perumahan 187,95 hektare, hutan kawasan 63,98hektare, area buffer 186,28hektare, pelabuhan 64,22 hektare, pergudangan 32,47 hektare dan aandrygunawan6rea powerplan 63,81hektare total seluruh

⁴ Dwi Fitrianiingsih, Darmarita Perdana N. F., and Lidwina E. H., *Perluasan Kawasan Industri Kariangau Balikpapan* (Balikpapan: Institusi Teknologi Balikpapan, 2015), hlm 9.

kawasan seluas 2.189,93 hektare. Saat ini pembangunan kawasan industry kariangau terus berlangsung untuk akses jalan masuk telah dikerjakan melalui beberapa tahapan. Utilitas dan infrastruktur yang direncanakan untuk KIK meliputi⁵ :

1. Pasokan listrik 350megawatt dari PT.PLN dan PT.Kariangau power
2. Jalur telpon langsung dari PT.TELKOM, STO(sentra telepon otomatis) KIK dibangun 2 jalur
3. Air bersih disalurkan waduk sungai wain ke reserfior kawasan industry kariangau dengan kapasitas 35.000M³/Hari, dengan tekanan air 1-2 bar
4. Hydran pemadam kebakaran pada tempat tertentu
5. Instalasi pengelolaan limbah dengan kapasitas yang direncanakan sebesar 18.000M³/Hari
6. Perlindungan terhadap petir menggunakan system elektronik.
7. Gas alam dipasok PT.perusahaan Gas Negara (PGN)
8. Akses jalan dalam kawasan terdiri dari jalan arteri dan jalan sekunder berupa jalan aspal masing-masing dengan 4 jalur.

Beberapa jenis industry direkomendasikan bagi pengembangan kawasan industry kariangau didasarkan pada sekala prioritas mempertimbangkan kriteria seperti : aspek kebutuhan (permintaan dan suplai) , aspek teknis (ahli teknologi), aspek ekonomi (financial) dan aspek perizinan (hukum). Jenis industry yang direkomendasikan beroperasi dikawasan industry kariangau diutamakan untuk indsutri hilir, sehingga dapat langsung dipasarkan keluar wilayah, seperti : industry pengolahan karet, pengelolaan sawit, pengolahan cacao dan kopi, pengolahan pakan ikan dan ayam, briket batu bara, pengolahan minyak dan gas serta industry bahan makanan dan minuman. Kawasan industry kariangau akan dikembangkan menjadi kawasan perkotaan berbasis kegiatan industry. Pengelolaan KIK dilakukan oleh PT.Kawasan industry kariangau, sebuah perusahaan milik pemerintah kota Balikpapan. Namun peluang sebagai pengembangan atau pengelola kawasan industry kariangau juga ditawarkan dengan tetap bekerjasama dengan pemerintah kota balikpapan⁶.

Kawasan Industri Kariangau (KIK) secara administratif berada dikelurahan Kariangau Kecamatan Balikpapan Barat kawasan ini bagi Kota Balikpapan merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi yang diperuntukan sebagai sektor Industri besar di Kota Balikpapan yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Balikpapan Tahun 2012-2032.

Tinjauan RDTR Kecamatan Balikpapan Barat, Dalam rencana struktur ruang yang terdapat dalam RDTR Kota Balikpapan, struktur kegiatan utama kawasan di Kecamatan Balikpapan Barat disesuaikan dengan potensi dan kegiatan utama yang berkembang. Struktur kegiatan Kecamatan Balikpapan Barat didukung oleh beberapa fungsi utama yaitu perdagangan dan jasa, industri dan transportasi air (sungai dan laut)⁷:

1) Industry dan pergudangan

Kegiatan industri diarahkan di Kawasan Industri Kariangau (KIK) yang di dominasi dengan kegiatan pergudangan. Areal pergudangan yang ada saat ini adalah areal pergudangan yang terdapat disepanjang Jalan Kariangau/Jalan Projakal untuk rencana kedepannya areal pergudangan ini tetap dipertahan untuk menunjang kegiatan

⁵ DPMPT, "Kawasan Industri Kariangau," n.d., <http://investasi.balikpapan.go.id/halaman/detail/kawasan-industri-kariangau..>

⁶ *Ibid*

⁷ Fitriainingsih, F., and H., *Perluasan Kawasan Industri Kariangau Balikpapan*, hlm 3-4.

perdagangan dan jasa sebagai penampung barang yang akan didistribusikan di wilayah Kota Balikpapan yang berasal dari pelabuhan Peti Kemas Kariangau.

- 2) Perdagangan dan jasa
Kegiatan perdagangan dan jasa untuk saat ini bertumpu pada kawasan pusat Kota Kecamatan Balikpapan Barat dengan skala pelayanan lokal dan Kota yang terletak di kawasan sentra Kebun Sayur pada Kelurahan Margasari. Selain itu, banyak sekali sektor non formal yang terdapat di sepanjang koridor Jalan Ir. Soekarno – Hatta.
- 3) Kawasan transportasi
Pelabuhan ferry di Kariangau tetap dipertahankan, pelabuhan semayang diarahkan untuk pelabuhan penumpang antar pulau di Indonesia, pelabuhan internasional diarahkan di Kariangau menyatu dengan Kawasan Industri dan Kawasan Peti Kemas, pelabuhan rakyat diarahkan di Kampung Baru.
- 4) Pemukiman
Rencana Pengembangan permukiman diarahkan di luar pusat Kota Balikpapan Barat yaitu di Kelurahan Kariangau dan Kelurahan Margomulyo dengan kepadatan sedang. Permukiman dengan kepadatan tinggi diarahkan di Kelurahan Baru Tengah, Margasari, Baru Ulu dan Baru Ulu.
- 5) Hutan dan kawasan konservasi
Hutan lindung Sungai Wain, hutan produksi dan hutan mangrove tetap dijaga keberadaannya, oleh karena itu di masing-masing kawasan tersebut perlu ditetapkan buffer zone untuk melindungi habitat yang ada. Sedangkan disepanjang sungai yang ada perlu ditetapkan sempadan sungai demikian pula dengan pantai yang ada.

2. Tinjauan Umum tentang Aspek Hukum Kawasan Industri

Salah satu regulasi terkait kawasan industri, tertuang dalam peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 142 tahun 2015 tentang kawasan industri sebagai peraturan pelaksana dari Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang perindustrian. Kawasan peruntuk industri adalah bentangan lahan yang diperuntukan bagi kegiatan industri berdasarkan rencana tata ruang wilayah yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perUndang-Undangan. Peraturan pemerintah ini menyatakan, pembangunan kawasan industri dilakukan oleh badan usaha yang berbentuk badan hukum dan didirikan berdasarkan hukum Indonesia serta berkedudukan di Indonesia. Yang cukup disayangkan, tim penyusun regulasi dari kementerian perindustria ternyata tidak membedakan antara badan usaha (firma, CV) dan badan hukum. Meski kemudian peraturan pemerintah mengurai jenis subjek hukum apa yang dapat melakukan pembangunan kawasan industri, yakni : badan usaha milik Negara atau badan usaha milik daerah, koperasi, atau perseroan terbatas. Pembangunan kawasan industri dilakukan sesuai dengan pedoman teknis pembangunan kawasan industri yang ditetapkan oleh menteri perindustrian , yang paling sedikit memuat⁸ :

- a) Pemilihan lokasi
- b) Perizinan
- c) Pengadaan tanah
- d) Pematangan tanah
- e) Pembangunan infrastruktur
- f) Pengelolaan

⁸ “Kupas Tuntas Hukum Kawasan Industri Di Indonesia,” 2016, <https://www.hukum-hukum.com/2016/05/kupas-tuntas-hukum-kawasan-industri-di.html>.

Pemerintah dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangan masing-masing menyediakan :

- a) Infrastruktur industri
- b) Infrastruktur penunjang

Perusakan ekosistem tanaman mangrove dipesisir Teluk Balikpapan sangat berkaitan dengan perubahan RTRW Kota Balikpapan 2012-2032 yang semakin membuka ruang bagi investor untuk dapat menjalankan aktivitas industri di KIK. Aktivitas perusahaan industri yang beroperasi di kawasan KIK memanfaatkan lahan pesisir teluk Balikpapan untuk usaha produksi maupun pembangunan. Aktivitas tersebut telah mengakibatkan kerusakan lingkungan dan kerusakan ekosistem hutan mangrove kawasan pesisir. Padahal KIK berada dikelurahan Balikpapan Barat yang bersentuhan dengan kawasan pesisir. Perda Kota Balikpapan No. 12 tahun 2012 juga pasal 77 ayat (5) yaitu, Ketentuan umum peraturan zonasi untuk kawasan sempadan pantai berhutan bakau/mangrove sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d, meliputi⁹:

- a. diperbolehkan kegiatan pertanian dengan skala kecil;
- b. diperbolehkan kegiatan kehutanan;
- c. tidak diperbolehkan kegiatan bidang industri;
- d. tidak diperbolehkan kegiatan perdagangan;
- e. tidak diperbolehkan kegiatan perkantoran;
- f. diperbolehkan terbatas kegiatan jasa perhotelan dengan KDB maksimal 50%;

Hutan Mangrove yang berada dikawasan pesisir Kawasan Industri Kariangau yang besentuhan langsung dengan Teluk Balikpapan merupakan kawasan pelestarian alam yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan ekosistem hayati. Semakin maraknya kegiatan industri jelas bertentangan dengan prinsip pelestarian dan fungsi perlindungan penyangga kehidupan Sebagaimana ketentuan didalam Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam. Pasal 30 Kawasan pelestarian alam mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, Pasal 40 Perda Kota Balikpapan No. 12 tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang (RTRW) Kota Balikpapan tahun 2012-2023 menyebutkan;

(1) Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahnya berupa kawasan resapan air.

(2) Kawasan resapan air sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a seluas kurang lebih 1.031 ha terdiri; sebagian kelurahan kariangau Kecamatan Balikpapan Barat¹⁰.

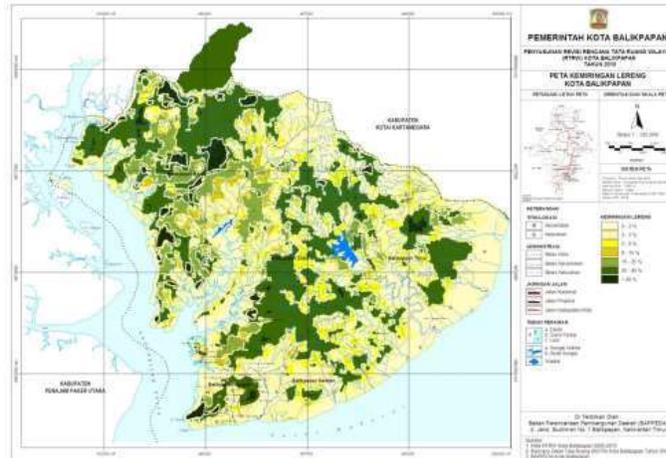
3. Tinjauan Umum tentang Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah fenomena alam yang terjadi karena adanya beda tinggi lahan terjadi akibat perubahan dari permukaan bumi yang disebabkan oleh gesekan tanah eksogen dan endogen sehingga mengakibatkan perbedaan letak ketinggian titik diatas permukaan bumi¹¹.

⁹ Fitrianingsih, F., and H., *Perluasan Kawasan Industri Kariangau Balikpapan*, hlm 7.

¹⁰ *Ibid*

¹¹ Tutug Bodro Setyoko, "PEMETAAN KEMIRINGAN LERENG MENGGUNAKAN PENGINDRAAN JAUH DENGAN CITRA DEM UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI KECAMATAN PULE DALAM BENTUK 3D," *UNESA*, 2019, hlm 2.



Sumber : Bocosurtanal, 2010

Dari gambar diatas, dapat kita lihat bahwa kawasan industri Kariangau berada pada wilayah yang kemiringan lerengnya berwarna kuning hingga hijau, berarti kemiringan lerengnya berkisar antara 5-40%. Hal ini bertentangan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum terkait karakteristik kawasan industri. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NO.41/PRT/M/2007 yang menyatakan bahwa kemiringan lereng yang sesuai untuk kegiatan industri berkisar antara 0% - 25%. Hal ini menunjukkan bahwa kemiringan lereng di Balikpapan Barat yang berbatasan langsung dengan teluk Balikpapan sebagian besar tidak sesuai jika diperuntukkan untuk kawasan industri¹².

Bila ditinjau dari makalah dwi fitria ningsih yang menyebutkan kemiringan lereng yang sesuai untuk kawasan industry berkisar antara 0-25%. Terdapat penjelasan kemiringan lereng menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah. Lereng permukaan dikelompokan sebagai berikut :

1. $l_0 = (A) = 0-3\%$: Datar
2. $l_1 = (B) = 3-8\%$: Landai/berombak
3. $l_2 = (C) = 8-15\%$: Agak miring/Bergelombang
4. $l_3 = (D) = 15-30\%$: Miring berbukit
5. $l_4 = (E) = 30-45\%$: Agak Curam
6. $l_5 = (F) = 45-65\%$: Curam
7. $l_6 = (G) = > 65\%$: Sangat Curam.

Dari data diatas yang dinyatakan kemiringan lereng dikawasan industry berkisar 5-40% berarti kemiringan lereng tersebut memiliki bagian datar, landau, agak miring, miring berbukit, dan agak curam. Berbeda dengan peraturan menteri Pekerjaan Umum Nomor 41/PRT/M/2007, yang terdapat pada skoring kelas lereng sebagai berikut :

Kemiringan Lereng	Kisaran lereng (%)	Keterangan	Hasil nilai Kelas x bobot
1	0-8	Datar	20
2	8-15	Landau	40
3	15-25	Agak curam	60

¹² Fitrianiingsih, F., and H., *Perluasan Kawasan Industri Kariangau Balikpapan*, hlm 9.

4	25-45	Curam	80
5	>45	Sangat curam	100

Sumber : penanganan khusus kawasan puncak kriteria lokasi & standar teknik departement kimpraswil

Kemiringan lereng kawasan industry kariangau menurut peraturan Pekerjaan Umum Nomor 41/PRT/M/2007, memiliki kisaran lereng yang curang dan itu sangat membahayakan.

II. PEMBAHASAN

Perkembangan kota Balikpapan yang semakin pesat berdampak pada peningkatan alih fungsi lahan (konversi lahan). Dalam hal ini membuat banyaknya ahli fungsi lahan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang ada sesuai dalam Rencana Tata Ruang yang ada di kota Balikpapan. Salah satunya kawasan industry kariangau yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi yang diperuntukan sebagai sector industry besar dikota Balikpapan yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Balikpapan tahun 2012-2032. Sehingga membuat permintaan lahan di kota Balikpapan semakin meningkat. Tidak jarang Rencana Tata Ruang yang menjadi pedoman awal dalam pembangunan, dilakukan alih fungsi lahan dalam rencana pengembangan suatu kawasan. Konversi lahan dapat diartikan sebagai berubahnya fungsi sebagian atau seluruh kawasan dari fungsinya semula seperti direncanakan menjadi fungsi lain yang berdampak negatif terhadap lingkungan dan potensi lahan itu sendiri.

Konversi lahan berarti alih fungsi atau mutasi lahan secara umum menyangkut transformasi dalam pengalokasian sumberdaya lahan dari satu penggunaan ke penggunaan lainnya. Melihat kondisi eksisting lahan yang ada di Kota Balikpapan, banyak peruntukan lahan terbangun yang tidak sesuai dengan ketentuan peruntukkan lahan yang terdapat dalam RTRW maupun RDTR Kota Balikpapan. Dalam kasus pengembangan Kawasan Industri Kariangau (KIK) terdapat permasalahan kemiringan lereng yang tidak sesuai berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41/PRT/M/2007, yang menjelaskan tentang skoring kelas kemiringan lereng dan peraturan kemiringan lereng diatur dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah.

Pada awalnya kawasan Kariangau direncanakan sebagai pengembangan kawasan hutan lindung Sungai Wain. Namun saat ini, kawasan tersebut justru menjadi daerah pengembangan kawasan industri yang direncanakan dalam RDTR Kota Balikpapan. Perubahan fungsi lahan ini dipicu oleh kegiatan ekonomi yang semakin berkembang pada kawasan tersebut. Pengembangan industri pergudangan digunakan sebagai penunjang kegiatan ekonomi pada kawasan tersebut. Namun rencana pemerintah untuk melakukan pengembangan Kawasan Industri Kariangau ini kurang memperhatikan dampak yang ditimbulkan dari pembangunan yang dilakukan.

Pembangunan yang dilakukan pada Kawasan Industri Kariangau dapat mengakibatkan degradasi lingkungan pada daerah sekitarnya. Perkembangan Kota Balikpapan berimplikasi pada meningkatnya kebutuhan permukiman akibat pertumbuhan penduduk yang terus bertambah dengan persentase pertumbuhan penduduk sebesar 5,05% (*Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan Tahun 2005-2015*). Kondisi ini mengakibatkan peningkatan

kebutuhan lahan akan pembangunan. Dalam studi kasus pengembangan Kawasan Industri Kariangau (KIK), pemerintah melakukan perluasan kawasan industri, hal ini termuat dalam RTRW Kota Balikpapan tahun 2013-2032.

Secara teoritis pengembangan KIK ini telah direncanakan dalam RTRW Kecamatan Balikpapan Barat. Namun dalam perencanaan dan pelaksanaannya, pembangunan pada kawasan tersebut kurang memperhatikan kondisi lingkungan sekitarnya yang merupakan kawasan hutan lindung, mangrove serta keberadaan Teluk Balikpapan. Tidak hanya dari segi lingkungan, perluasan kawasan industri ini secara tidak langsung juga mengubah matapencaharian penduduk yang sebelumnya adalah bertani¹³

Kondisi lahan untuk kawasan budidaya yang terbatas, menimbulkan kecenderungan pemanfaatan kawasan lindung untuk kawasan budidaya yang sangat tinggi. Akibat perkembangan kota dan pemanfaatan kawasan lindung untuk kawasan budidaya tersebut telah mengganggu keseimbangan alam di Kota Balikpapan, salah satunya tercermin dari bertambahnya kawasan-kawasan berpotensi longsor dan erosi, serta kawasan rawan bencana. Hal tersebut mengakibatkan berkurangnya tutupan lahan dan pemanfaatan kawasan lindung untuk budidaya. Kawasan teluk Balikpapan merupakan muara dari aliran Sungai Pusa, Tengah, Berenga, Tempadung, Baruangin dan Kemantis. Pesisir barat Kota Balikpapan ini tergolong baik karena disepanjang pesisir ini terdapat hutan mangrove. Namun keseimbangan ekosistem teluk Balikpapan mulai terganggu dengan semakin banyaknya kegiatan industri di sekitar teluk Balikpapan. Perairan Teluk Balikpapan, merupakan sistem perairan yang relatif tertutup. Sebab tak ada sungai besar yang berair ke hulu Teluk Balikpapan. Pola arus air Teluk kebanyakan tak keluar ke perairan Selat Makassar. Air hanya bergerak dari hulu ke hilir. Lalu, kembali lagi lewat pasang surut. Dengan kondisi seperti ini, hampir semua sedimentasi yang akan turun ke Teluk Balikpapan menetap di sana. Termasuk, limbah buangan industri akan menumpuk di perairan Teluk. Jika ini terus menerus terjadi, dalam jangka panjang akan menyebabkan polusi ekstrim. Tingkat sedimentasi di daerah ini bisa satu sampai dua meter per tahun. Tahun 2009, kedalaman di pesisir Teluk Balikpapan, yakni Teluk Waru, hanya 22 meter, sebelumnya mencapai 30-39 meter.

Kemiringan lereng menunjukkan besarnya sudut lereng dalam persen atau derajat. Dua titik yang berjarak horizontal 100 m yang mempunyai selisih tinggi 10 m membentuk lereng 10%. Kecuraman lereng 100% sama dengan kecuraman 45⁰ selain dari memperbesar jumlah aliran permukaan, semakin curamnya lereng semakin besar, maka jumlah butir-butir tanah yang terpecek ke bawah oleh tumbukan butir hujan akan semakin banyak. Semakin miringnya permukaan tanah dari bidang horizontal sehingga lapisan tanah atas yang tererosi akan semakin banyak jika lereng permukaan tanah menjadi dua kali lebih curam, maka banyaknya erosi persatuan luas menjadi 2,0- 2,5 kali lebih banyak. Bentuk lereng merupakan wujud visual lereng. Kemiringan lereng biasanya terdiri dari bagian puncak (*crest*), cembung (*convex*), cekung (*concave*), dan kaki lereng (*lower slope*). Daerah puncak (*crest*) merupakan daerah gerusan erosi yang paling tinggi dibandingkan daerah dibawahnya, demikian pula lereng tengah yang kadang cembung atau cekung mendapat gerusan aliran permukaan relief lebih besar dari puncaknya sendiri, sedangkan kaki lereng merupakan daerah endapan¹⁴.

¹³ *Ibid*, hlm.8

¹⁴ Rohimah, "KAJIAN KEMIRINGAN LERENG DAN JENIS TANAH TERHADAP PRODUKTIVITAS SALAK DI KECAMATAN MADUKARA KABUPATEN BANJARNEGARA," *Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 2017, hlm 5.

Dan terdapat penelitian yang ditulis oleh Miftahul Adivatur tentang “Perencanaan Perkuatan Lereng Menggunakan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever Dan Bronjong Di Kawasan Industri Kariangau Balikpapan, Kalimantan Timur” yang membahas tentang kemiringan lereng, menyatakan pada salah satu perusahaan PT. PETROSEA Tbk merupakan perusahaan multi-disiplin yang bergerak di bidang pertambangan, infrastruktur, dan minyak & gas bumi, merupakan salah satu perusahaan yang mendapatkan ijin usaha pada kawasan Industri tersebut. Pada lokasi kawasan industri Kariangau, PT Petrosea Tbk bermaksud memperluas areanya sebagai area pangkalan logistic. Kondisi lahan pada kawasan rencana pangkalan tersebut merupakan lahan dengan kontur dengan kemiringan bervariasi. Pada areal tersebut memiliki lereng dengan kemiringan yang sangat curam dengan beda tinggi yang cukup besar. Dengan medan yang berupa lereng yang curam tersebut maka daerah tersebut sangatlah rawan terhadap kelongsoran, maka sebelum beban diaplikasikan pada area tersebut, perlu dilakukan analisa kestabilan lereng dan solusinya agar lereng menjadi aman dan terhindar dari kelongsoran. Untuk menjamin keamanan terhadap kelongsoran maka areal tempat dimana akan dibangunnya pangkalan logistic perlu dilakukan analisa kestabilan dan solusi perkuatan lereng agar terhindar dari kelongsoran¹⁵.

Berdasarkan permasalahan yang kami angkat yaitu mengenai Kawasan Industri Kariangau titik permasalahan yaitu banyak hal yang tidak sesuai dengan regulasi yang ada sehingga membuat menimbulkan permasalahan. Salah satu permasalahan yang kami bahas mengenai kemiringan lereng yang tidak sesuai dengan Kawasan industri Kariangau sudah melanggar ketentuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NO.41/PRT/M/2007 yang menyatakan bahwa kemiringan lereng yang sesuai untuk kegiatan industri berkisar antara 0% - 25%. Namun faktanya di lapangan bahwa kemiringan lereng yang berkisar 5-40%, dimana dalam kisaran angka wilayah tersebut mengacu pada kemiringan lereng yang curam. Namun sebenarnya permasalahan yang terjadi di Kawasan Industri Kariangau tidak hanyalah mengenai kemiringan lereng, seperti contohnya ada oknum-oknum yang menghalalkan berbagai cara untuk perluasan Kawasan Industri Kariangau tanpa mementingkan lingkungan. Sehingga perluasan Kawasan Industri Kariangau yang dilakukan oleh pemerintah kota Balikpapan sampai mengganggu kawasan konservasi atau hutan lindung di teluk Balikpapan yang pastinya akan berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar Kawasan Industri Kariangau.

Dampak-dampak negative yang akan timbul ketika oknum-oknum yang tidak memperhatikan mengenai kemiringan lereng dapat menimbulkan bencana tanah longsor sehingga dapat dikatakan pemanfaatan ruang tersebut terjadi di kawasan rawan bencana longsor. Dalam hal ini pemanfaatan ruang di kawasan rawan bencana longsor diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22/PRT/M/2007 tentang kawasan rawan bencana longsor. Tindakan penertiban pada zona berpotensi longsor dilakukan melalui pelaporan atas pengaduan masyarakat atau pemeriksaan dan penyelidikan terhadap semua pelanggaran yang dilakukan terhadap pemanfaatan ruang pada zona yang bersangkutan yang tidak sesuai dengan fungsi kawasan yang telah ditetapkan dalam rencana tata ruang dan peraturan zonasi atau tidak sesuai dengan rencana tata ruang dan peraturan zonasi dalam bentuk pengenaan sanksi administrasi, sanksi perdata, dan sanksi pidana.

¹⁵ Miftahul Adivatur Rohmah, “PERENCANAAN PERKUATAN LERENG MENGGUNAKAN DINDING PENAHAN TANAH TIPE KANTILEVER DAN BRONJONG DI KAWASAN INDUSTRI KARIANGAU BALIKPAPAN, KALIMANTAN TIMUR” (PhD Thesis, University of Muhammadiyah Malang, 2018), hlm 1-3.

Pelanggaran administrasi misalnya pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan prosedur, pemberian izin pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan peruntukan ruang (misalnya izin pemanfaatan ruang pada kawasan lindung). penerbitan izin yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang dan peraturan zonasi. Pelanggaran perdata misalnya yang berkaitan dengan kontrak, persewaan, jual-beli tanah, ganti rugi dalam peralihan hak atas tanah, dan sebagainya. Pelanggaran pidana misalnya yang berkaitan dengan pengrusakan, keselamatan dan keamanan, ketaatan tidak melakukan kegiatan dikawasan lindung dan sebagainya.

sanksi merupakan tindakan penertiban yang dilakukan terhadap pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang dan peraturan zonasi (Pasal 39 Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang). Dalam hal penyimpangan dalam penyelenggaraan penataan ruang, pihak yang melakukan penyimpangan dapat dikenai sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Pasal 57 Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang).

Tindakan penertiban yang dilakukan terhadap pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang dan peraturan zonasi diatur dalam Peraturan Menteri Nomor 22/PRT/M/2007. Mekanisme penertiban pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana longsor/zona berpotensi longsor dilakukan dengan :

- a. Penegakan prosedur perizinan sesuai dengan arahan kawasan rawan bencana longsor dan penggunaan ruang pada zona berpotensi longsor
- b. Perhatian pada ketentuan peraturan PerUndang-Undangan dalam pemberian izin.
- c. Sosialisasi, penyuluhan.
- d. Pembatasan, disinsentif
- e. Langkah-langkah penyidikan
- f. Pengenaan sanksi

Apabila masih terjadi pelanggaran terhadap penggunaan ruang maka pelaku pelanggaran dikenakan sanksi yang terdapat pada Peraturan Menteri Nomor 22/PRT/M/2007 antara lain berupa :

- a. Teguran atau peringatan tertulis
- b. Kegiatan pembangunan dihentikan sementara, pihak pelaksana(masyarakat investor) diminta untuk memenuhi aturan yang telah ditentukan dalam RTR
- c. Penghentian sementara pelayanan umum (listrik, telepon, prasarana transportasi, dan sebagainya).
- d. Penutupan lokasi kegiatan apabila memberikan dampak negative kepada masyarakat.
- e. Pengenaan denda administrative sesuai dengan Peraturan PerUndang.
- f. Pencabutan izin apabila penggunaan ruang tidak sesuai rencana tata ruangnya.
- g. Pembatalan izin apabila kegunaan ruang tidak sesuai dengan izin
- h. Pembongkaran bangunan apabila setelah berturut-turut diberi peringatan tertulis masih tetap melanggar.
- i. Pengenaan kurungan apabila setelah melalui proses pengadilan terbukti melanggar
- j. Melalui mekanisme pengadilan, pemulihan fungsi ruang, dan pembinaan.

Instansi atau lembaga yang melaksanakan penyidikan/pengumpulan bukti terhadap pelanggaran dapat dilakukan oleh : Tim Penyidik, Pegawai Negeri Sipil, Instansi Penerbit Izin : instansi/lembaga lain yang bertugas dalam penertiban. Sedangkan yang bertugas

menjatuhkan sanksi terhadap pelanggaran adalah lembaga peradilan yang dibentuk berdasarkan Peraturan PerUndang-Undangan yang berlaku¹⁶.

Padahal semestinya pemerintah kota Balikpapan juga harus mementingkan Kawasan hutan mangrove ditambah bukan dialih fungsikan menjadi kawasan industry yang tidak semestinya. Sehingga menyebabkan banyaknya timbul gugatan-gugatan dari masyarakat adat yang menganggap bahwa konsep RTRW tidak mengakomodasi kepentingan masyarakat sekitar. Pemerintah Kalimantan Timur maupun Balikpapan hanya berambisi mengejar bisnis yang berorientasi pendapatan dengan mengalahkan kepentingan lingkungan. Pemerintah pusat dan Pemerintah Balikpapan hanya memikirkan kepentingan industri yang sesaat tanpa mementingkan orang-orang disekitarnya sehingga dapat dikatakan kebijakan-kebijakan yang diambil pemerintah tidak pro terhadap lingkungan dan rakyat.

Semestinya dengan adanya kritikan dari Koordinator Forum Peduli Teluk Balikpapan (FPTB), rencana pelestarian kawasan hutan di Teluk Balikpapan menghadapi tantangan berat. Dari hasil survei FPTB menemukan, hutan dengan nilai konservasi tinggi di Teluk Balikpapan telah rusak. Ini terjadi di wilayah Sungai Tempadung, Berenga dan Tenga. Sepanjang Desember 2016 hingga Januari 2017, FPTB mencatat ada pembukaan lahan lebih dari lima hektare di hulu Sungai Berenga Tengah yang masuk perluasan Kawasan Industri Kariangau (KIK). Semakin banyaknya perusahaan di wilayah Kariangau, semakin cepat dan bertambah luas kerusakan yang terjadi. FPTB menyatakan, setiap saat kawasan Teluk Balikpapan selalu terancam. Sebelumnya, pihaknya mendapat temuan di bulan November 2016. Yakni, Perusahaan Sawit PT. Dermaga Kencana Indonesia (PT. DKI, Kencana Agro Ltd. Group) diduga telah merusak sekitar 23 hektare hutan dengan nilai konservasi tinggi. Di lahan itu dibangun pabrik pengolahan minyak sawit mentah (*crude palm oil*), di Muara Sungai Tempadung. Sekarang PT. DKI, berencana memperluas areanya. FPTB meminta keseriusan Pemerintah Kota Balikpapan dan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur untuk mengoptimalkan fungsi pengawasan. Tujuannya, agar kegiatan spekulasi lahan yang berujung pada perusakan lingkungan hidup bisa dicegah. Selain itu, keberadaan perusahaan yang beroperasi di Kawasan Industri Kariangau juga dipantau ketat¹⁷.

Pemerintah Kota Balikpapan harus lebih tegas terhadap oknum-oknum perusahaan yang mengabaikan regulasi yang telah dibuat untuk kepentingan lingkungan. Semestinya Pemerintah Balikpapan juga harus langsung turun kelapangan setiap 2 atau 3 bulan sekali untuk melakukan audit terhadap perusahaan-perusahaan yang terdapat di Kawasan Industri Kariangau agar ketika ada indikasi pelanggaran yang dilakukan oleh oknum-oknum perusahaan dapat di ketahui sejak dini sebelum terlambat dan Pemerintah harus lebih berani memberikan sanksi administratif maupun sanksi lainnya bagi perusahaan-perusahaan yang melanggar ketentuan peraturan yang telah dibuat.

III. PENUTUP

A. Kesimpulan

Setiap perusahaan yang ingin mendirikan perusahaan setidaknya memperhitungkan kemiringan lereng dan melihat peraturan yang ditetapkan untuk menjaga kawasan industry tidak terjadi kelongsoran yang bisa merugikan perusahaan lain dan perusahaan sendiri, dan masyarakat

¹⁶ [Jdih.pu.go.id/peraturan-download.html?id=1455](http://jdih.pu.go.id/peraturan-download.html?id=1455) (diakses terakhir tanggal 23 desember 2019)

¹⁷ Yovanda, "Teluk Balikpapan Yang Tidak Pernah Sepi Dari Masalah," 2017, <https://www.mongabay.co.id/2017/01/16/teluk-balikpapan-yang-tidak-pernah-sepi-dari-masalah/>.

yang tinggal disekitar area kawasan industry dan pengembangan atau perencanaan Kawasan Industri Kariangau harus menggunakan pendekatan yang ramah lingkungan sehingga tidak menimbulkan permasalahan-permasalahan lingkungan.

B. Saran

Penulis menyarankan kepada pemerintah kota Balikpapan agar lebih mementingkan lingkungan disekitar kawasan industry kariangau dan warga yang tinggal disekitar kawasan tersebut terhadap dampak negatif yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Pemerintah juga harus lebih berani memberikan sanksi administratif ataupun sanksi lainnya terhadap perusahaan-perusahaan yang melanggar peraturan tersebut sehingga memberikan efek jera bagi perusahaan-perusahaan yang mengabaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- dpmpt. "Kawasan Industri Kariangau," N.D.
[Http://Investasi.Balikpapan.Go.Id/Halaman/Detail/Kawasan-Industri-Kariangau](http://Investasi.Balikpapan.Go.Id/Halaman/Detail/Kawasan-Industri-Kariangau).
- Fitrianingsih, Dwi, Darmarita Perdana N. F., And Lidwina E. H. *Perluasan Kawasan Industri Kariangau Balikpapan*. Balikpapan: Institusi Teknologi Balikpapan, 2015.
- Hasni. *Hukum Penataan Ruang Dan Penatagunaan Tanah Dalam Konteks Uupa-Uupr-Uupplh*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016.
- "Kupas Tuntas Hukum Kawasan Industri Di Indonesia," 2016. <https://www.hukum-hukum.com/2016/05/kupas-tuntas-hukum-kawasan-industri-di.html>.
- Latumahina, Rosalinda Elsina. "Aspek Hukum Penyediaan Tanah Untuk Lahan Perindustrian." *Uph Surabaya* 4 (2015).
- Rohimah. "Kajian Kemiringan Lereng Dan Jenis Tanah Terhadap Produktivitas Salak Di Kecamatan Madukara Kabupaten Banjarnegara." *Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 2017.
- Rohmah, Miftahul Avidatur. "Perencanaan Perkuatan Lereng Menggunakan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever Dan Bronjong Di Kawasan Industri Kariangau Balikpapan, Kalimantan Timur." Phd Thesis, University Of Muhammadiyah Malang, 2018.
- Setyoko, Tutug Bodro. "Pemetaan Kemiringan Lereng Menggunakan Pengindraan Jauh Dengan Citra Dem Untuk Pembangunan Perumahan Di Kecamatan Pule Dalam Bentuk 3d." *Unesa*, 2019.
- Yovanda. "Teluk Balikpapan Yang Tidak Pernah Sepi Dari Masalah," 2017. <https://www.mongabay.co.id/2017/01/16/teluk-balikpapan-yang-tidak-pernah-sepi-dari-masalah/>.
[Jdih.pu.go.id/peraturan-download.html?id=1455](http://jdih.pu.go.id/peraturan-download.html?id=1455)