

# Pengaruh aktivitas kapal berlabuh lego jangkar terhadap lingkungan di Pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta = The effects of anchorage ship activities towards environment on Tanjung Priok Harbour, Jakarta

Iskendar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=82646&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian ini secara umum bertujuan mempelajari bagaimana aktivitas suatu kapal berlabuh yang berwawasan lingkungan. Sedang secara khusus, bertujuan mempelajari bagaimana aktivitas kapal berlabuh lego jangkar menimbulkan beban lingkungan. Dalam hal ini penulis mengambil studi tentang bagaimana pembuangan berbagai jenis limbah yang ada di kapal-kapal berlabuh lego jangkar di Perum Pelabuhan II Cabang Tg. Priok, Jakarta. Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan suatu masukan yang bermanfaat bagi pengelola pelabuhan dalam mengelola limbah yang ditimbulkan oleh aktivitas kapal berlabuh sehingga aktivitas ini berwawasan lingkungan. Faktor-faktor aktivitas kapal berlabuh yang diamati dalam penelitian adalah faktor bentuk keaktifan operasional kapal di pelabuhan dan faktor pelayanan pemanfaatan fasilitas kepelabuhanan. Faktor-faktor tersebut diduga menyebabkan kapal lama berada di pelabuhan dan memberikan beban lingkungan. Terhadap perkembangan beban lingkungan tersebut diamati faktor pembuangan berbagai jenis limbah yang pelaksanaannya disebabkan oleh faktor: usia kapal, jenis kapal, sarana permesinan dan perlengkapan kapal, kesediaan sarana dan prasarana pelabuhan, tingkat kesadaran awak kapal, persepsi awak kapal terhadap tingkat kebersihan lingkungan perairan pelabuhan, dan kebutuhan teknis operasional permesinan kapal. Melalui pengalaman awak kapal yang bersangkutan dikaji tingkat peranannya yang diperkirakan menimbulkan gangguan kebersihan dan estetika lingkungan. Dalam hal ini dikaji pembuangan limbah apa yang paling berperan menyumbangkan gangguan terhadap kualitas lingkungan tersebut. Pengamatan terhadap aktivitas kapal berlabuh lego jangkar dilakukan dengan pengambilan sampel secara berkelompok (cluster- sampling). Data yang dipergunakan dalam penelitian ini, bersumber dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Departemen Perhubungan; Perusahaan Umum Pelabuhan Cabang Tanjung Priok, Kantor-Administrasi Pelabuhan/Kantor Syahbandar/Kantor Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai Pelabuhan Tanjung Priok; Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkotaan dan Lingkungan DKI Jakarta; Pustaka dan sebagainya. Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka; sedang pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi lapangan, yaitu dengan melakukan wawancara berstruktur kepada awak kapal (Capten atau Perwira kapal) sebagai responden; dan analisis laboratorium. Sedang analisis data dilakukan dengan metoda statistika berupa analisis regresi dan korelasi. Dalam penelitian ini diajukan 3 (tiga) buah hipotesis. Hipotesis 1: Timbulnya beban lingkungan perairan pelabuhan karena aktivitas kapal berlabuh atau lamanya suatu kapal berlabuh disebabkan oleh faktor-faktor keaktifan operasional kapal dan pelayanan pemanfaatan fasilitas kepelabuhanan. Di antara faktor-faktor tersebut yang menjadi penyebab terpenting adalah faktor pelayanan pemanfaatan fasilitas kepelabuhanan. Hipotesis 2 : Apabila beban lingkungan aktivitas kapal berlabuh lego jangkar dipelajari, maka faktor pembuangan limbah menjadi penyebab penting terhadap timbulnya kontribusi gangguan kualitas estetika dan kebersihan lingkungan laut di sekitarnya. Terlaksananya pembuangan limbah saat lego jangkar ini disebabkan oleh faktor-faktor sarana permesinan dan perlengkapan kapal, sarana dan prasarana kepelabuhanan, persepsi awak kapal terhadap tingkat kebersihan lingkungan perairan

pelabuhan, tingkat kesadaran hukum awak kapal, usia kapal, jenis kapal dan faktor kebutuhan teknis operasional permesinan dalam kapal. Di antara faktor-faktor tersebut, yang menjadi penyebab terpenting adalah faktor sarana dan prasarana kepelabuhanan yang tersedia. Hipotesis 3 : Apabila dikaji keadaan pembuangan berbagai jenis limbah pada kapal-kapal berlabuh lego jangkar, maka beberapa di antara pembuangan jenis-jenis limbah tersebut yang mempunyai nilai dampak tinggi terhadap kualitas kebersihan dan estetika lingkungan adalah faktor pembuangan limbah minyak dan sampah. Dari hasil analisis data diperoleh kenyataan bahwa faktor keaktifan operasional kapal lego jangkar yang diukur melalui variabel kategori aktif dan tidak aktif secara sendiri-sendiri. ( $r^2=0,95$ ) maupun secara bersama-sama ( $r^2=0,96$ ) dengan faktor pelayanan fasilitas kepelabuhanan ( $r^2 = 0,27$ ) mempunyai peranan penting dalam menentukan lama kapal berlabuh maupun berperan penting terhadap timbulnya aktivitas yang berbeban lingkungan. Kapal lego jangkar yang tidak aktif pada umumnya mempunyai waktu labuh yang tidak terbatas, sehingga memberikan waktu berlabuh yang lebih lama dari kapal-kapal yang aktif operasional. Namun kapal kategori tidak aktif ini memberikan beban lingkungan yang lebih rendah ( $r^2=0,34$ ). Bagi kapal-kapal aktif beban lingkungan ini berupa timbulnya limbah kapal yang selalu harus dibersihkan dan dibuang setiap saat. Sehingga cenderung memberikan beban lingkungan yang lebih tinggi, mengingat limbah yang dibuang selalu mengandung minyak dan lemak yang berlebihan (350 s/d 12.950 mg/l) dan menounyai COD yang tinggi (100,75 s/d. 326.98,5 mg/l) dan pula terdapat sampah sintesis (plastik dsb) yang tidak dapat atau sulit termusnahkan oleh alam. Untuk menekan beban lingkungan yang timbul tersebut, tentunya kapal yang aktif tidak harus dinonaktifkan, namun apabila beban lingkungan dipelajari kembali, maka sesuai dengan hasil analisis data, terdapat faktor-faktor lain yang penting yang menyebabkan pembentukan cara pembuangan limbah dilakukan oleh kapal-kapal yang sedang lego jangkar. Faktor-faktor tersebut antara lain berupa penilaian awak kapal atas kesediaan prasarana dan sarana pelabuhan, kelengkapan peralatan dan permesinan penanganan limbah di kapal, kesadaran hukum awak kapal terhadap lingkungan serta persepsi awak kapal terhadap tingkat kebersihan perairan pelabuhan. Dari hasil analisis data secara sendiri-sendiri, faktor-faktor penilaian awak kapal atas kesediaan sarana dan prasarana pelabuhan ( $r^2= 0,35$ ), tingkat kesadaran hukum awak kapal dalam membuang limbah ( $r^2 = 0,20$ ) dan persepsi awak kapal terhadap tingkat kebersihan perairan pelabuhan ( $r^2 = 0,25$ ) dengan sangat berarti mempunyai pengaruh terhadap cara pembuangan limbah dalam kapal. Sedangkan secara bersama-sama faktor yang tidak boleh diabaikan adalah faktor penilaian awak kapal atas kesediaan sarana dan prasarana pelabuhan untuk penanganan limbah ( $r^2 = 0,297$ ) dan faktor kelengkapan peralatan dan permesinan penanganan limbah di kapal ( $r^2 = 0,216$ ). Untuk itu faktor penilaian awak kapal atas kesediaan sarana dan prasarana pelabuhan, baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama mempunyai peranan penting dalam menentukan pembuangan limbah sebuah kapal. Untuk pengkajian, terhadap pembuangan berbagai jenis limbah dari kapal-kapal lego jangkar, maka dari hasil analisis data diperoleh kenyataan bahwa pembuangan limbah minyak ( $r^2 = 0,5625$  dan  $0,234$ ) dan sampah ( $r^2 = 0,7569$  dan  $0,584$ ) merupakan pembuangan limbah yang mempunyai nilai dampak tinggi terhadap kebersihan dan estetika lingkungan. Untuk dapat meniadakan atau mengurangi pengaruh negatif dari aktivitas kapal berlabuh lego jangkar terhadap lingkungan, langkah-langkah yang perlu diambil antara lain: (1) mengurangi keaktifan operasional mesin di saat kapal berlabuh lego jangkar; (2) Dihimbau agar para pemilik atau pengusaha kapal mengatur jadwal pelayaran kapalnya sebaik mungkin sehingga waktu layar dan labuh selalu teratur serta tidak membutuhkan waktu labuh yang lama; (3) Menekan frekuensi menunggu pelayanan fasilitas kepelabuhanan; (4) Memprioritaskan program pengelolaan limbah kapal yang dapat dilaksanakan dalam jangka waktu pendek, menengah maupun jangka panjang, berdasarkan

peraturan-perundangan yang telah ada ; (5) Memasyarakatkan Konvensi Internasional tentang Pencegahan Pencemaran Laut oleh Kapal (Marpol 1973/1978) yang telah diratifikasi oleh Pemerintah RI dengan Kepres No. 46 th. 1986 kepada para pelaut Indonesia agar lebih menghayati keterkaitan aktivitas transportasi laut dengan lingkungannya; (6) Prioritas utama pengelolaan limbah dari kapal lego jangkar ada baiknya ditekankan kepada penanganan limbah minyak dan sampah. ....

In general this research is proposed to study how is the anchorage ships activities to become an environmental insight. While in more specific, the thesis also aimed to study how the anchorage ships activities gene-rates environmental load. In this study the author has examined how is the variety of waste being discharged by the anchorage ships on Tanjung Priok Harbour, Jakarta. It has been expected that this research could come up with the useful input for Port Authority in managing the waste generated by anchorage ship so that the activity could become an environmental insight. Factors of anchorage ships activities to be examined on this work are the ship operational factor and factors related to the serving and functioning of harbor facilities. Those factors might cause the ship longer in the harbor and generates more loads to the environment. For the propagation of the load to the environment to be examined discharging factor of variety of waste where the carrying out being influenced by: the age of ship, the type, ship machinery and equipment, the existing harbor facilities, law awareness of crew to prevent marine pollution from their ship, perception of the crew toward the cleanness of the coastal water on harbor and the need of operational techniques of ship machineries. Through the experiences of ships crew, to be assessed the role which is suspected might cause untidiness and affects esthetic of the environment. In this case to be assessed what kind of waste, which contribute more damage to the environmental quality. Observation on anchorage ship activities is carried out by taking sample in to a group of ships (cluster sampling). Data to be used in this research, are to be collected from: Directorate General of Sea Transportation, Communication Department; Tanjung Priok Port Administration/Harbor and coastal guard of Tanjung Priok, The center of research and development of city and environment, DKI Jakarta; literature etc. The secondary data collected in this research are from study literature; while the primary data collecting to be carried out by field observation; viz, by structural discussion directly to the ships crew (captain or officer) as respondent and laboratory analysis: while the analysis off the data it self to be carried cut by statistical method in form of regression and correlation analysis. This research proposed three hypotheses. Hypothesis 1 the creation of environmental load on coastal water due to the anchorage ship activities as well as the time of ship being hold up in the harbor caused by ship operational activity factors and utility and serving of harbor facilities. Among this factors the most important one is the presenting factor of the used of harbor facility. Hypothesis 2: If the environmental load created by the anchorage ship activities has been studied, therefore the discharging of waste to be the most important reason of the contribution several damage of esthetic quality and the tidiness of the environment could be assessed. The discharging of waste during the ship anchorage in the harbor is caused by factor related to the machinery facilities and ship equipments; harbor facilities; perception of the crew regarding to the quality c-f environment in the coastal water; a level of law awareness of ship crew (to prevent marine pollution from their ship); ship age; ship type and factor of the necessity of operational techniques of machinery on ship. Among that factor, the most effective +actor is the one related to the harbor facility. Hypothesis 3: On the Assessment of discharging condition of some kind of waste by anchorage ships, it has been concluded that some of them play an important role in disturbing the tidiness quality and environmental esthetic that is the discharge or oil and garbage. From the analytical result of the data, its found that operational activity factor of anchorage ship belong reasonable through categorized variable e.g. active or non active either separated

( $r^2=0,95$ ) or as a whole ( $r^2 = 0,96$ ) analysis by presenting factor of utility of harbor facilities ( $r^2 = 0,27$ ) has important role in stating how long the ship to be in harbor as well as how the ship could create activities which have an environmental load. A non active anchorage ship usually have an unlimited time on harbor, therefore will have harbor time much more than operationally active ship. But the ship categorized as non-active will give lower environmental load ( $r^2 = 0,34$ ). For active ships the environmental load are in form of waste created on a ship which shall be cleaned and discharged to the sea at any time, therefore have a tendency to create more environmental load due to the waste material being discharge always contain oil and grease in a significant amount (350 to 12.950 mg/l) with a high level COD (100,75 to 326.968,5 mg/l) and also contain synthetic disposal (plastic etc.) which is unable to be annihilated by nature. To decrease the resulting environmental load, doesn't mean that we should make an active ships to be non active, but by studying environmental load once again, show that in accordance of data analysis, there is some other important factors which create the way how waste material should be discharged from anchorage ships. Those factors among other things are appreciation of ship's crew on harbor facilities condition, complete of machinery and equipment to handle ships waste, law awareness of crew in environmental regulation and their perception upon the tidiness of coastal water on harbor. From the separate data analysis, the appreciation of ship's crew upon, harbors facilities and condition ( $r^2 = 0,35$ ), the understanding level of crew upon waste discharging regulation ( $r^2= 0,20$ ) and perception of crew upon, the tidiness of coastal water ( $r^2= 0,25$ ) significantly influences the way that waste should be discharged from ships. While the analysis of factor as a whole, shows that the appreciation of crew upon harbor facilities and condition for waste handling ( $r^2= 0,297$ ) and the completion of machinery and equipment to handle waste on ship:  $r^2 = 0,216$ ). So; the appreciation factor of the crew upon readiness of harbor facilities and condition, either to be examine as a whole or together with other factor or in separate analysis, have an important role toward the way how the waste should be discharge from a ship. or the assessment of the discharging of a variety of waste from the anchorage ship activities, from the data analysis result come up the reality that oily waste discharged ( $r^2=0,5625$  and  $0,234$ ) and garbage ( $r^2 0.7569$  and  $0,554$ ) to be discharged waste which have higher value on inhalation toward the tidiness and esthetic of environment. In order to eliminate or to decrease the effects of anchorage ships activities toward the environment, the ways should be taken among other things: (1) Limitation of operational time of engine when the ship is anchorage; (2) It was suggested that the owner or shipping enterprises should arranged the best possible schedule of their ships, so that the harbor time can be limited; (3) Give more emphasis on increasing idle time due to waiting for harbor facilities; (4) Give priority on ships waste handle program which could be exceeded in short period, medium as well as long-term period in accordance with the existing regulation; (5) reapply International Convention for the prevention of marine pollution from ships (Marpol 1973/1978) which have been ratified by the Government of Indonesia by KEPPRES no: 46, 1986 among Indonesians ship crew, so that they could more aware of the influence of sea transportation activities on environment; (6) The first priority on waste handle system of anchorage ship are recommended to be emphases on the handle of oily waste and garbage.