



Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Pada Pembangunan Jalan Lingkar Utara Lamongan

Alfina Jana Vian Duri¹, Devalerio Kumara Wardhana², Mohamad Rahan Ardiansyah³
Yohanes Godman Ora Etlatius Woda Sidi⁴, Dika Ayu Safitri⁵

¹⁻⁵Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Alamat: Jalan Semolowaru No 45, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60118

Korespondensi penulis: goodmansidi@gmail.com*

Abstract. Every development activity carried out will definitely have an impact on the environment, both positive and negative impacts. The construction of the Lamongan northern ring road is also inseparable from the environmental impacts it causes. Therefore, it is very important to pay attention to how to carry out this development in a way that produces maximum benefits for society while causing minimal negative impacts on the environment. One way to reduce the negative impact of development on the environment is to carry out an Environmental Impact Analysis (AMDAL). AMDAL is a formal and mandatory instrument for every development activity that may have a major impact on the environment. By carrying out an AMDAL, we can analyze the potential environmental impacts that will be caused by a development project and plan ways to reduce these impacts. This research aims to find out the parts of the AMDAL study and AMDAL problems in the Lamongan North Ring Road Construction and provide solutions or ways to overcome these problems. The research results show that activities observed from the aspect of environmental suitability are referred to as environmentally sound. In this case, there is a need for a comprehensive assessment of the potential environmental impacts that may arise as a result of the construction of the Lamongan northern ring road. In carrying out AMDAL, we need to pay attention to various aspects such as the impact on flora and fauna, air and water pollution, land use, and so on. By planning appropriate and sustainable management, we can minimize negative impacts on the environment and maximize the benefits that can be obtained from this development.

Keywords: Environmental Impact Analysis, AMDAL, development project, environmental impact, sustainability.

Abstrak. Setiap kegiatan pembangunan yang dilakukan pasti akan menghasilkan dampak terhadap lingkungan, baik itu dampak positif maupun dampak negatif. Pembangunan jalan lingkar utara Lamongan juga tidak terlepas dari dampak lingkungan yang ditimbulkannya. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan bagaimana melaksanakan pembangunan tersebut dengan cara yang maksimum dalam menghasilkan manfaat bagi masyarakat sekaligus minimal dalam menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif pembangunan terhadap lingkungan adalah dengan melaksanakan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). AMDAL adalah sebuah instrumen formal dan wajib dalam setiap kegiatan pembangunan yang mungkin akan menimbulkan dampak besar terhadap lingkungan hidup. Dengan melakukan AMDAL, kita dapat menganalisis potensi dampak lingkungan yang akan ditimbulkan oleh suatu proyek pembangunan dan merencanakan cara untuk mengurangi dampak tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagian-bagian kajian AMDAL dan permasalahan AMDAL pada Pembangunan Jalan Lingkar Utara Lamongan serta memberikan solusi atau cara penanggulangan terhadap permasalahan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan yang diamati dari aspek kelayakan lingkungan disebut sebagai berwawasan lingkungan. Dalam hal ini, perlu adanya pengkajian yang komprehensif terhadap potensi dampak lingkungan yang mungkin timbul akibat pembangunan jalan lingkar utara Lamongan. Dalam melaksanakan AMDAL, kita perlu memperhatikan berbagai aspek seperti dampak terhadap flora dan fauna, polusi udara serta air, penggunaan lahan, dan sebagainya. Dengan merencanakan pengelolaan yang tepat dan berkelanjutan, kita dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan memaksimalkan manfaat yang bisa didapatkan dari pembangunan tersebut.

Kata kunci: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan, AMDAL, proyek pembangunan, dampak lingkungan, keberlanjutan.

LATAR BELAKANG

Saat melaksanakan sebuah pembangunan alangkah baiknya kita memperhatikan kondisi lingkungan di sekitar lokasi pembangunan tersebut supaya lingkungannya tetap terjaga. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup merupakan kajian dampak penting pada lingkungan hidup dari suatu usaha atau/dan kegiatan yang direncanakan untuk digunakan sebagai prasyarat pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan serta termuat dalam Perizinan Berusaha, atau persetujuan Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah. Pada awalnya masalah lingkungan merupakan masalah alami, yakni peristiwa-peristiwa yang terjadi sebagai bagian dari proses natural. Proses natural ini terjadi tanpa menimbulkan akibat yang berarti bagi tata lingkungan itu sendiri dan dapat pulih secara alami. Akan tetapi masalah lingkungan tidak lagi dapat dikatakan sebagai masalah yang semata-mata bersifat alami, karena manusia memberikan faktor penyebab signifikan secara variabel bagi peristiwa –peristiwa lingkungan. Rusaknya lingkungan, mengandung makna bahwa lingkungan itu semakin berkurang kegunaannya atau mendekati kepunahan bahkan kemungkinan telah punah sama sekali. Kerusakan

lingkungan dapat terjadi karena oleh alam atau oleh perbuatan manusia. Kedua hal ini sangat erat kaitannya, kerusakan yang disebabkan oleh alam kemungkinan pula sebagai akibat dari perbuatan manusia seperti tanah longsor, banjir, karena media lingkungannya yang gundul atau tidak ada penghijauan kembali. Dampak yang terjadi terhadap lingkungan hidup diantaranya merosotnya kualitas lingkungan hidup. Faktor yang di timbulkan dari alam yang tidak bisa di hindari yaitu gempa bumi, tsunami dan wabah penyakit sedangkan yang di timbulkan manusia yaitu kecelakaan industri, pencemaran lingkungan dan banjir. Oleh karena itu dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagian-bagian kajian AMDAL dan permasalahan AMDAL pada Pembangunan Jalan Lingkar Utara Lamongan serta memberikan solusi atau cara penanggulangan terhadap permasalahan tersebut.

KAJIAN TEORITIS

Definisi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Definisi AMDAL secara yuridis tercantum dalam Pasal 1 ayat 11 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yaitu : Analisis mengenai dampak lingkungan hidup, yang selanjutnya disebut AMDAL, adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. Definisi AMDAL secara yuridis

juga tercantum dalam Pasal 1 ayat 5 Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu “ Amdal adalah kajian mengenai dampak penting pada lingkungan hidup dari suatu Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan, untuk digunakan sebagai prasyarat pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan serta termuat dalam Perizinan Berusaha, atau persetujuan Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah. 22 Dalam perubahan pengertian AMDAL berdasarkan Pasal 22 angka 11 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, Analisis mengenai dampak lingkungan hidup yang selanjutnya disebut Amdal adalah Kajian mengenai dampak penting pada lingkungan hidup dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan, untuk digunakan sebagai prasyarat pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan serta termuat dalam Perizinan Berusaha, atau persetujuan Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah. Rahmadi (2011: 91), “AMDAL merupakan suatu upaya atau pendekatan untuk mengkaji apakah kegiatan pemanfaatan atau pengelolaan sumber daya alam atau kebijakan pemerintah akan dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup”. Sedangkan menurut Siahaan (2008: 189), “AMDAL adalah salah satu dari sejumlah instrumen yang ditempuh untuk mencapai dan mempertahankan pembangunan berkelanjutan (sustainable development)”. Menurut Mustofa (2005: 8), “AMDAL adalah hasil studi mengenai dampak penting usaha atau kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup dalam satu kesatuan hamparan ekosistem dan menyangkut kewenangan satu instansi yang bertanggung jawab”. 23 Berdasarkan Buku Sekilas Tentang AMDAL (2010:2) yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup, menyebutkan bahwa : “Amdal bermanfaat untuk menjamin suatu usaha atau kegiatan pembangunan agar layak secara lingkungan. Dengan Amdal, suatu rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan diharapkan dapat meminimalkan kemungkinan dampak negatif terhadap lingkungan hidup, dan mengembangkan dampak positif, sehingga sumber daya alam dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan (sustainable)”.

Landasan teori yang digunakan untuk menganalisis permasalahan dalam penelitian ini adalah teori perlindungan hukum, teori tanggung jawab dan teori demokrasi

1. Teori Perlindungan Hukum

Perlindungan hukum adalah segala upaya pemenuhan hak dan pemberian bantuan untuk memberikan rasa aman kepada saksi dan/atau korban, perlindungan hukum korban kejahatan sebagai bagian dari perlindungan masyarakat, dapat wujudkan dalam berbagai bentuk, seperti restitusi, kompensasi, pelayanan medis dan bantuan hukum (Soejono Soekanto, 1984:133). Satjipto Raharjo menyatakan bahwa perlindungan hukum memberikan

pengayoman kepada hak asasi manusia yang dirugikan orang lain dan perlindungan tersebut diberikan kepada masyarakat agar mereka menikmati semua hak yang diberikan oleh hukum. Berdasarkan uraian diatas dapat digambarkan bahwa pentingnya dalam suatu negara para penyelenggara dalam menjalankan suatu roda pemerintahan wajib memperhatikan aspek perlindungan hukum terhadap warga negaranya, dalam semua bidang agar tercapainya tujuan negara dengan dukungan dari semua pihak. Teori perlindungan hukum digunakan untuk menganalisis permasalahan terkait dengan rumusan masalah untuk memastikan bahwa pelaku usaha dan masyarakat masing-masing dapat menikmati dan melindungi hak-hak yang diberikan oleh hukum.

2. Teori Tanggung Jawab

Menurut ilmu hukum perdata, setiap perbuatan yang bertentangan dengan hukum harus dipertanggungjawabkan atas sejumlah kerugian yang diderita pihak lain. Suatu perbuatan, menurut perkembangan pemikiran ilmu hukum, terutama melalui yurisprudensi, tidak saja mencakup perbuatan yang bertentangan dengan hukum dan hak dari pihak lain, tetapi juga setiap perbuatan yang bertentangan dengan kepatutan dalam pergaulan masyarakat, baik dalam hubungan dengan pribadi maupun dengan harta benda orang lain. Suatu proses tanggung jawab membayar ganti rugi, lazimnya dikaitkan dengan hal tertentu yang menjadi penyebab timbulnya kerugian, yaitu terdapatnya unsur kesalahan pada pihak pelaku perbuatan (N.H.T. Siahaan, 2004:306). Hans Kelsen (dalam Raisul Mutaqien, 2006:140) dalam teorinya tentang tanggung jawab hukum menyatakan bahwa seseorang bertanggung jawab secara hukum atas suatu perbuatan tertentu atau bahwa dia memikul tanggungjawab hukum, subyek berarti bahwa dia bertanggungjawab atas suatu sanksi dalam hal perbuatan yang bertentangan. Hans Kelsen selanjutnya membagi mengenai tanggungjawab terdiri dari :

- a. Pertanggungjawaban individu yaitu seorang individu bertanggungjawab terhadap pelanggaran yang dilakukannya sendiri; 57
- b. Pertanggungjawaban kolektif berarti bahwa seorang individu bertanggungjawab atas suatu pelanggaran yang dilakukan oleh orang lain;
- c. Pertanggungjawaban berdasarkan kesalahan yang berarti bahwa seorang individu bertanggungjawab atas pelanggaran yang dilakukannya karena sengaja dan diperkirakan dengan tujuan menimbulkan kerugian;
- d. . Pertanggungjawaban mutlak yang berarti bahwa seorang individu bertanggungjawab atas pelanggaran yang dilakukannya karena tidak sengaja dan tidak diperkirakan. Tanggungjawab dalam kamus hukum dapat diistilahkan sebagai liability dan responsibility, istilah liability menunjuk pada pertanggungjawaban hukum yaitu

tanggung gugat akibat kesalahan yang dilakukan oleh subjek hukum, sedangkan istilah *responsibility* menunjuk pada pertanggungjawaban politik. Teori tanggungjawab lebih menekankan pada makna tanggungjawab yang lahir dari ketentuan Peraturan Perundang-undangan sehingga teori tanggungjawab dimaknai dalam arti *liability*, sebagai suatu konsep yang terkait dengan kewajiban hukum seorang yang bertanggungjawab secara hukum atas perbuatan tertentu bahwa dia dapat dikenakan suatu sanksi dalam kasus perbuatannya bertentangan dengan hukum (Busyra Azheri, 2011:54). Teori tanggungjawab digunakan untuk menganalisis permasalahan terkait 58 dengan tanggungjawab pemulihan lingkungan oleh pemrakarsa dalam perubahan lingkungan.

3. Teori Demokrasi

Mengutip teori Jean Jaques Rousseau, demokrasi adalah sebuah tahapan atau sebuah proses yang harus dilalui oleh sebuah negara untuk mendapatkan kesejahteraan. Pernyataan Rousseau ini seakan mengatakan, bahwa demokrasi bagi sebuah negara adalah pembelajaran menuju kearah perkembangan ketatanegaraan yang sempurna. Padahal disadari oleh Rousseau, bahwa kesempurnaan bukanlah milik manusia. Tolak ukuran ada tidaknya sebuah demokrasi dalam sebuah negara bukan ditentukan oleh tujuan akhir, melainkan lebih melihat fakta tahapan yang ada. Demokrasi akan berjalan sesuai dengan perkembangan zaman dan akan sangat dipengaruhi oleh faktor budaya sebuah negara. Rousseau seolah ingin mengatakan bahwa jika menempatkan demokrasi secara kaku dan ideal, tidak akan pernah ada demokrasi yang nyata dan tidak akan pernah ada demokrasi (Jean Jaques Rousseau, 20078:113) Hal inilah yang juga disadari oleh Hans Kelsen. Uraianya tentang demokrasi menjadi lebih tertata oleh terstruktur. Ini untuk membuktikan, bahwa demokrasi adalah sebuah proses yang berkelanjutan menuju kesempurnaan. Awal dari datangnya ide demokrasi menurut Hans Kelsen adalah adanya ide kebebasan yang berada dalam benak manusia. Pertama kali, kosakata “kebebasan” dinilai sebagai suatu yang negative. Pengertian 59 “kebebasan” semula dianggap bebas dari ikatan-ikatan atau ketiadaan terhadap segala ikatan, ketiadaan terhadap segala kewajiban. Namun, hal inilah yang ditolak Hans Kelsen. Pasalnya, ketika manusia berada dalam konstruksi kemasyarakatan, maka ide “kebebasan” tidak bisa lagi dinilai secara sederhana, tidak lagi semata-mata bebas dari ikatan, namun ide “kebebasan” dianalogikan menjadi prinsip penentuan kehendak sendiri. Inilah yang kemudian mejadi dasar pemikiran Hans Kelsen mengenai demokrasi (Hans Kelsen, 2006:404). Dalam masyarakat, sudah barang tentu akan terbetuk pemilahpemilahan ide atau kehendak. Berbagai pendapat mengenai sebuah persoalan akan muncul secara acak. Dari titik inilah munculnya pola kepentingan yang berujung pada adanya suara mayoritas dan suara minoritas, yang masing-masing mempunyai hak dan

kewajiban. Dalam pandangan Hans Kelsen, suara mayoritas tidak melahirkan dominasi absolut atau dengan kata lain, dalam bahasa Hans Kelsen, adalah kediktatoran mayoritas atau minoritas. Prinsip mayoritas dalam masyarakat demokratis, hanya dapat dijalankan jika segenap warga masyarakat dalam sebuah negara diperbolehkan turut serta dalam pembentukan tatanan hukum. Inilah yang kemudian melahirkan istilah kompromi. (Op,cit :407)

METODE PENELITIAN

Metodologi dimulai dengan melakukan interview dengan pihak surveyor di proyek yang bersifat wawancara tidak terstruktur. Wawancara tersebut dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait pada pembangunan Jalan Lingkar Utara Lamongan, mengenai tujuan proyek, kondisi lokasi proyek, lingkup pekerjaan proyek dan proses pelaksanaan proyek. Kemudian dilakukan penelitian terlebih dahulu terhadap topik yang dipilih untuk menemukan literasi yang sesuai dengan Amdal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengumpulan Data Identifikasi Amdal

Proses Amdal terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah identifikasi dampak potensial yang mungkin terjadi akibat proyek atau kegiatan yang akan dilakukan. Tahapan ini melibatkan pengumpulan data dan informasi mengenai lingkungan yang akan terkena dampak. Setelah itu, dilakukan analisis terhadap dampak-dampak tersebut untuk menentukan sejauh mana dampak tersebut dapat mempengaruhi lingkungan.

Tahapan berikutnya adalah penilaian dampak, di mana dampak-dampak yang telah diidentifikasi akan dinilai berdasarkan tingkat keparahannya. Dampak-dampak yang memiliki tingkat keparahan tinggi akan menjadi perhatian utama dalam upaya pengendalian dan mitigasi.

Setelah penilaian dampak dilakukan, tahap selanjutnya adalah penyusunan rencana pengelolaan dampak. Rencana ini berisi langkah-langkah yang akan diambil untuk mengurangi atau menghindari dampak negatif yang mungkin terjadi. Rencana pengelolaan dampak ini harus memenuhi standar dan peraturan yang berlaku dalam perlindungan lingkungan.

Bagian ini memuat proses pengumpulan data, rentang waktu dan lokasi penelitian, dan hasil analisis data (yang dapat didukung dengan ilustrasi dalam bentuk tabel atau gambar, **bukan** data mentah, serta **bukan** dalam bentuk *printscreen* hasil analisis), ulasan tentang

keterkaitan antara hasil dan konsep dasar, dan atau hasil pengujian hipotesis (jika ada), serta kesesuaian atau pertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya, beserta interpretasinya masing-masing. Bagian ini juga dapat memuat implikasi hasil penelitian, baik secara teoritis maupun terapan. Setiap gambar dan tabel yang digunakan harus diacu dan diberikan penjelasan di dalam teks, serta diberikan penomoran dan sumber acuan. Berikut ini diberikan contoh tata cara penulisan subjudul, sub-subjudul, sub-sub-subjudul, dan seterusnya.

Subjudul Kesatu

Berikut ini penjelasan untuk Sub judul kesatu.

1. Sub-Sub judul

Berikut ini penjelasan untuk Sub-Sub judul.

a. Sub-sub-subjudul

Berikut ini penjelasan untuk Sub-sub-sub judul.

2. Sub judul Kedua

Berikut ini penjelasan untuk Sub judul kedua.

3. Sub-Sub judul

Berikut ini penjelasan untuk Sub-Sub judul.

a. Sub-sub-sub judul

Berikut ini penjelasan untuk Sub-sub-sub judul.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan ditulis secara singkat yaitu mampu menjawab tujuan atau permasalahan penelitian dengan menunjukkan hasil penelitian atau pengujian hipotesis penelitian, **tanpa** mengulang pembahasan. Kesimpulan ditulis secara kritis, logis, dan jujur berdasarkan fakta hasil penelitian yang ada, serta penuh kehati-hatian apabila terdapat upaya generalisasi. Bagian kesimpulan dan saran ini ditulis dalam bentuk paragraf, tidak menggunakan penomoran atau *bullet*. Pada bagian ini juga dimungkinkan apabila penulis ingin memberikan saran atau rekomendasi tindakan berdasarkan kesimpulan hasil penelitian. Demikian pula, penulis juga sangat disarankan untuk memberikan ulasan terkait keterbatasan penelitian, serta rekomendasi untuk penelitian yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini disediakan bagi penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih, baik kepada pihak penyandang dana penelitian, pendukung fasilitas, atau bantuan ulasan naskah. Bagian ini juga dapat digunakan untuk memberikan pernyataan atau penjelasan, apabila artikel ini merupakan bagian dari skripsi/tesis/disertasi/makalah konferensi/hasil penelitian.

DAFTAR REFERENSI

- Hidayati, S.N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57-66. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>.
- Risdwiyanto, A. & Kurniyati, Y. (2015). Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta Berbasis Rangsangan Pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1-23. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>.
- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who Gives a Hoot?: Intercept Surveys of Litterers and Disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>.
- Norsyaheera, A.W., Lailatul, F.A.H., Shahid, S.A.M., & Maon, S.N. (2016). The Relationship Between Marketing Mix and Customer Loyalty in Hijab Industry: The Mediating Effect of Customer Satisfaction. In *Procedia Economics and Finance* (Vol. 37, pp. 366–371). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30138-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1).
- Armand, F. (2003). Social Marketing Models for Product-Based Reproductive Health Programs: A Comparative Analysis. *Occasional Paper Series*. Washington, DC. Retrieved from www.cmsproject.com.
- Belair, A. R. (2003). Shopping for Your Self: When Marketing becomes a Social Problem. *Dissertation*. Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.
- Lindawati (2015). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Usahatani Terpadu Padi-Sapi di Provinsi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Retrieved from <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85350>.
- Kotler, P., & Lee, N. R. (2009). *Up and Out of Poverty: The Social Marketing Solution*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- LPPSP. (2016). *Statistik Indonesia 2016*. Badan Pusat Statistik, 676. Jakarta. Diakses dari <https://www.LPPSP.go.id/index.php/publikasi/326>.
- Risdwiyanto, A. (2016). Tas Kresek Berbayar, Ubah Perilaku Belanja? *Kedaulatan Rakyat*, 22 Februari, 12.

Chain, P. (1997). Same or Different?: A Comparison of the Beliefs Australian and Chinese University Students Hold about Learning's Proceedings of AARE Conference. Swinburne University. Available at: <http://www.swin.edu.au/aare/97pap/CHAN97058.html>, diakses tanggal 27 Mei 2000.

StatSoft, Inc. (1997). Electronic Statistic Textbook. Tulsa OK., StatSoft Online. Available at: <http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html>, diakses tanggal 27 Mei 2000.