

DAMPAK LINGKUNGAN PEMBANGUNAN PABRIK FARMASI XYZ DI JAWA TENGAH

The Enviromental Impact of The Contruction of a XYZ Pharmaceutikal Factory in Central Java

Muhamad Yusuf¹⁾

¹⁾ Tegal / Universitas Pancasakti dan muhyusuf0431@gmail.com

Abstract

The construction of a pharmaceutical factory has an impact in the form of a decline in the surrounding environment. This study aims to determine the environmental impact arising from construction a pharmaceutical factory. A descriptive qualitative approach was used. Analyses show that the development meets the environmental baseline in terms of the geo-physical aspect, but for the water around the location for several parameters it is above the quality standard, in terms of the biological environmental baseline it meets as a project development area, and In terms of the socio-economic and cultural components of the community. Some of the components that influence and cause a decline in development include: Physical and Chemical Environment, community social environment, environmental health. To overcome the problems that arise, recommendations are given for the water that will be used for factory operations by making a storage pond to accommodate rainwater and treated water from the WWTP so that it can be processed into clean water in the RWTP unit and management is carried out on all components of activities that have an impact. As a result, the pharmaceutical factory can be constructed according to plan.

Keywords : development, envirotnment, health, impact

PENDAHULUAN

Pembangunan setiap bentuk usaha atau kegiatan di perkirakan akan menimbulkan dampak bagi lingkungan di sekitar lokasi kegiatan. Maka setiap adanya pembangunan baru yang dapat menyebabkan kemerosotan lingkungan sekitarnya di lakukan analisis dampak lingkungan hidup (amdal).

Pembangunan pabrik farmasi XYZ terletak di Kabupaten Brebes, lokasinya berada di sebelah selatan jalan nasional 1 yaitu jalan Pejagan – Bts. Kota Brebes No Ruas 002. Pabrik farmasi XYZ berdiri di atas lahan persawahan dengan luas lahan 35.757 m² yang mana lahan tersebut akan di manfaatkan seoptimal mungkin untuk uperasional pabrik. Tujuan dari pembangunan pabrik farmasi XYZ yaitu untuk memenuhi kebutuhan obat untuk masyarakat dimana pabrik farmasi memiliki

kapasitas produksi 4 juta kapsul/tahun. Rencana pabrik farmasi XYZ telah mendapatkan izin prinsip dari DPMPTSP, dan surat arahan penyusunan dokumen dari dinas lingkungan hidup kabupaten/kota setempat.

Pabrik XYZ berpotensi menimbulkan dampak lingkungan karena adanya proses pembangunan dan operasional pabrik tentunya akan menimbulkan perubahan bagi lingkungan sekitarnya. Beberapa dampak yang mungkin terpengaruh karena adanya pembangunan pabrik farmasi XYZ yaitu perubahan fisik, perubahan biologi, perubahan sosial ekonomi, dan perubahan kesehatan masyarakat yang berada di lingkungan sekitar pembangunan pabrik XYZ.

Oleh karena itu penelitian terkait analisis dampak lingkungan perlu di lakukan supaya dapat di ketahui dampak lingkungan yang timbul dari adanya pembangunan

pabrik farmasi XYZ dan memberi rekomendasi penanganan yang tepat sehingga dampak dapat di minimalisir dan pembangunan dapat di lanjutkan sesuai dengan tujuan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian mengenai Dampak Lingkungan Pembangunan Pabrik Farmasi XYZ di Jawa tengah yaitu dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tahapan prakonstruksi, konstruksi, dan operasional. Untuk indikator yang di gunakan yaitu pengolahan limbah dan sarana pendukung, deskripsi rona dan lingkungan hidup rinci, komponen geo fisik kimia, rona lingkungan biologi, rona lingkungan sosial ekonomi budaya, dan kesehatan masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan terletak di kawasan dengan dua iklim yaitu kemarau dan penghujan. Musim hujan terjadi di antara bulan desember sampai dengan bulan maret dan musim kemarau terjadi di antara bulan juni sampai dengan bulan september. Sedangkan masa peralihan atau musim

pancaroba berada pada bulan april sampai mei dan bulan oktober sampai november.

Pabrik farmasi saat pembangunan menimbulkan kebisingan karena penggunaan alat berat dan pengolahan material proyek. Dari hasil pengukuran kebisingan siang malam dipemukiman sekitar tapak proyek sebelum konstruksi pabrik, didapatkan hasil kebisingan pada pemukiman sekitar tapak proyek adalah 67 dBA. Nilai tersebut masih memenuhi nilai ambang batas kebisingan pada industri. Kebisingan 24 jam di lokasi sekitar tapak proyek dapat di lihat pada Tabel 1.

Pengukuran juga dilakukan pada kebisingan permukiman 5 meter dari jalan, hasil pengukuran rona awal untuk kebisingan pada permukiman 5 meter dari jalan semua parameter memenuhi baku mutu kebisingan untuk permukiman. Tabel kebisingan 5 (lima) meter dari permukaan jalan dapat di liha pada Tabel 2.

Untuk getaran yang di sebabkan oleh pembangunan Rona awal lokasi kegiatan untuk getaran adalah 0 artinya tidak terdapat getaran. Untuk tingkat getaran mekanik di lihat pada tabel 3.

Tabel 1. Kebisingan (24 Jam) di Pemukiman Sekitar Tapak Proyek

No	Parameter Pengujian	Satuan	Hasil Pengujian	Nilai Ambang Batas	Metode
Fisika					
1	Kebisingan	dBA	67	70	SNI 8427:2017

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 2. Kebisingan (24 Jam) di Permukiman 5 Meter dari Jalan (PT.XYZ)

No	Parameter Pengujian	Satuan	Hasil Pengujian	Nilai Ambang Batas	Metode
Fisika					
1	Kebisingan	dBA	50	55 (+3)	SNI 8427:2017

Sumber: Hasil Analisis

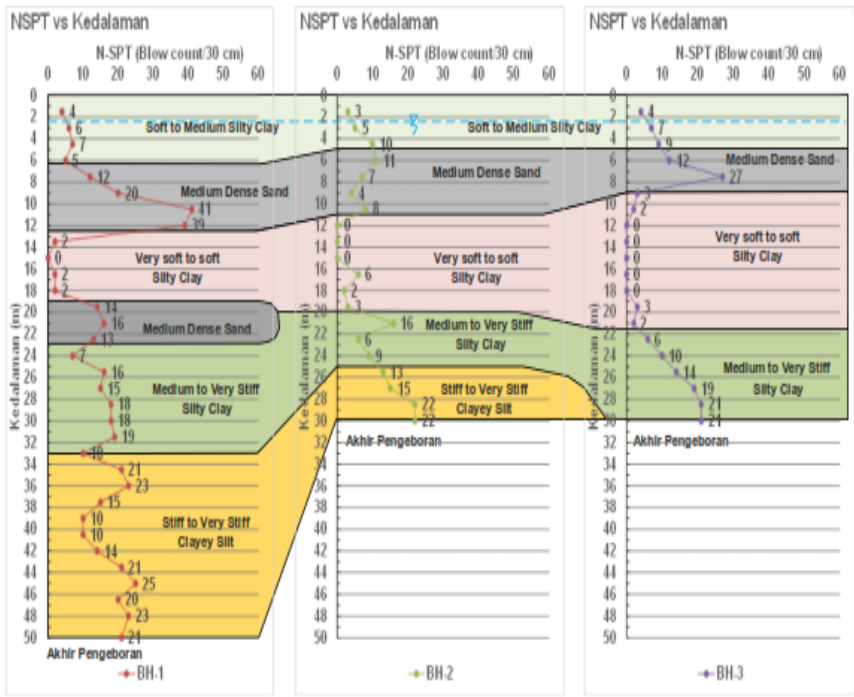
Tabel 3. Baku Tingkat Getaran Mekanik Berdasarkan Dampak Kerusakan

Getaran		Batas Gerakan peak (mm/detik)			
Parameter	Satuan	Kategori A	Kategori B	Kategori C	Kategori D
Kecepatan getaran	mm/detik	< 2	2-27	>27-40	>140

Sumber : Hasil Analisis

Getaran pada rona awal terdapat pada kategori A dengan skala <2 termasuk skala 5 yang berarti getaran tidak menimbulkan kerusakan pengukuran ekologi dan hidogeologi yang meliputi penyelidikan tanah. Hasil penyelidikan tanah pada lokasi kegiatan dengan menggunakan alat sondir dan handboring. Penyelidikan tanah

dilaksanakan pada elevasi muka tanah asli. Berdasarkan data penyelidikan yang diterima, hasil sondir dan bor dalam menunjukkan hasil yang cukup konsisten. Perkiraan pelapisan tanah pada area proyek ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perlapisan Tanah berdasarkan data Borlog
Sumber : Hasil Uji Sondir, 2020

Adapun tata guna lahan disekitar lokasi kegiatan adalah perindustrian dan persawahan. Di depan lokasi pembangunan terdapat saluran drainase dimana kondisi saluran drainase eksisting yaitu berupa saluran terbuka dengan kondisi saluran ditumbuhi rumput liar di kanan kirinya dengan lebar 3 meter. Dan untuk air limpasan hujan dialirkan melalui saluran air hujan pabrik yang bertemu di depan pabrik lalu mengarah ke sisi barat sampai bertemu dengan sungai. Dari hasil pengujian air permukaan Up Stream di sekitar lokasi menunjukkan beberapa parameter yang diatas baku mutu diantaranya TSS, COD, BOD,

Minyak dan Lemak, E Coli serta Total Coliform. hasil pengujian air permukaan Down Stream menunjukkan beberapa parameter yang diatas baku mutu, untuk parameter TSS, MBAS, Nitrat Total E. Coli dan Total Coliform. Kualitas air tahan dari hasil pengujian pada permukiman terdekat dapat diketahui bahwa parameter TDS dan detergen (MBAS) diatas baku mutu, dikarenakan tingkat kesadahan yang tinggi dan konsentrasi mangan dalam air yang tinggi. Pengukuran air bersih pemukiman terdekat pabrik farmasi XYZ dapat di ketahui pada tabel 4.

Tabel 4. Pengukuran Air Bersih Permukiman Terdekat

No	Parameter	Satuan	Hasil Pengujian	Nilai Ambang Batas	Metode Uji
Fisika					

No	Parameter	Satuan	Hasil Pengujian	Nilai Ambang Batas	Metode Uji
1	Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau	CT-LKM/IK/TEK/02/83
2	Kekeruhan/ Turbidity	NTU	< 4,03	25	SNI 06-6989.25-2005
3	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	CT-LKM/IK/TEK/02/82
4	Suhu	°C	25	± 3 °C Suhu Udara	SNI 06-6989.23-2005
5	Warna	Skala TCU	8,24	50	SNI 6989.80.2011
6	Zat Padat Terlarut	mg/l	1718	1000	CT-LKM/IK/TEK/02/59
Kimia					
1	Air Raksa (Hg)	mg/l	< 0,0002	0,001	CT-LKM/IK/TEK/02/35
2	Arsen (As)	mg/l	< 0,01	0,05	SNI 6989.81-2009
3	Besi (Fe)	mg/l	0,12	1	SNI 6989.84-2019
4	Detergen (MBAS)	mg/l	0,22	0,05	SNI 6989.51-2005
5	Flourida (F)	mg/l	0,61	1,5	SNI 06-6989.29-2005
6	Kadmium (Cd)	mg/l	< 0,003	0,005	SNI 6989.84-2019
7	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/l	358	500	SNI 06-6989.12-2004
8	Kromium (Valensi 6)	mg/l	< 0,03	0,05	SNI 6989.71-2009
9	Mangan (Mn)	mg/l	0,3	0,5	SNI 6989.84-2019
10	Nilai Permanganat (KMNO ₄)	mg/l	9,25	10	SNI 06-698922-2004
11	Nitrat sebagai N	mg/l	1,6	10	CT-LKM/IK/TEK/02/89
12	Nitrit sebagai N	mg/l	0,15	1	SNI 06-6989.9-2004
13	pH	mg/l	7,2	6,5 - 8,5	SNI 6989.11-2019
14	Selenium (Se)	mg/l	< 0,005	0,01	SNI 6989.83-2009
15	Seng (Zn)	mg/l	< 0,12	15	SNI 6989.84-2019
16	Sianida (Cn)	mg/l	0,008	0,1	CT-LKM/IK/TEK/02/64
17	Sulfat (SO ₄)	mg/l	114	15	SNI 6989.20-2019
18	Timbal (Pb)	mg/l	< 0,04	0,1	SNI 6989.84-2019
Biologi					
1	Total <i>E.coli</i>	CFU/100 ml	0	0,05	APHA 9222B : 2012
2	Total <i>Coliform</i>	CFU/100 ml	➤ 200	50	APHA 9222B : 2012

Sumber: Hasil Analisis

Lokasi sekitar pembangunan merupakan lokasi terbuka yang belum di

tanami sehingga tidak terdapat flora yang di lindungi di lokasi sekitar, tanaman yang

tumbuh merupakan tanaman liar seperti yang terdapat pada kawasan persawahan. Sedangkan untuk fauna yang terdapat di sekitar lokasi yaitu 2 jenis reptil, 1 diplopoda, dan 7 jenis insekta. Jenis flora dan fauna yang terdapat pada lokasi pembangunan terdapat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Penduduk sekitar memiliki tingkat pendidikan 85% persen lulusan SLTA/SMA dan 15% di bawah SLTA/SMA. Sementara itu untuk respon masyarakat atas pembangunan pabrik yaitu 54% responden merasa tidak terganggu dan 36% lainnya merasa terganggu terutama tentang saluran drainase yang dapat menimbulkan banjir bagi kawasan sekitarnya apabila tidak ada penanganan dengan baik. Untuk dampak ekonominya yaitu masyarakat setuju karena dengan adanya pabrik maka dapat menciptakan peluang kerja baru, sehingga taraf hidup masyarakat sekitar meningkat daripada sebelumnya. Sedangkan untuk dampak kesehatan apabila terdapat pabrik maka terjadi kepadatan penduduk dikawasan sekitar lokasi, kebisingan meningkat, dan kebersihan menurun. Sedangkan untuk tingkat kenyamanan

tinggal di lokasi sekitar cukup nyaman berdasarkan survei responden. Tanggapan responden terhadap pembangunan pabrik farmasi XYZ dapat di lihat pada Tabel 7.

Suatu penyakit dapat terjadi dikarenakan tiga faktor yaitu host, agent dan lingkungan. Penyakit tersebut dapat terjadi karena tidak adanya keseimbangan di antara tiga faktor tersebut. Kondisi kesehatan masyarakat di suatu daerah tidak hanya dipengaruhi oleh prevalensi penyakit saja. Namun keadaan kesehatan masyarakat dipengaruhi oleh lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan dan genetik.

Morbiditas yaitu angka kesakitan (insidensi dan prevalensi) dari suatu penyakit yang terjadi pada populasi dalam rentang waktu tertentu. Angka morbiditas dapat lebih cepat menentukan keadaan kesehatan masyarakat dibandingkan dengan angka mortalitas, hal ini karena banyak penyakit yang mempengaruhi kesehatan hanya mempunyai mortalitas yang rendah. Dari data sekunder yang diperoleh bahwa 10 (sepuluh) besar penyakit yang dapat di lihat pada Tabel 8.

Tabel 5. Jenis-jenis flora yang dijumpai di area sekitar

No	Nama lokal	Nama Latin	Kepmen LHK P92/2018	Daftar merah IUCN
1	Glodokan Tiang	<i>Polyalthia longifolia</i>	-	LC
2	Ciplukan	<i>Physalis angulata</i>	-	-
3	Talok	<i>Muntingia calabura</i>	-	LC
4	Rumput grinting	<i>Cynodon dactylon</i>	-	-
5	Rumput jejarongan	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	-	-
6	Rumput kembangan	<i>Digitaria microbachne</i>	-	-
7	Teki	<i>Cyperus esculentus</i>	-	-
8	Paku	<i>Pteris vittata</i>	-	-

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 6. Jenis-jenis Fauna dan Status Konservasi yang dijumpai di Tapak Kegiatan

Lampiran 3. Jenis Fauna dan Status Konservasi yang dijumpai di Papak Registan				
No	Nama lokal	Nama Latin	Status konservasi	
			Permen LHK P92/2018	Daftar merah IUCN
Reptilia				
1	Bunglon	Bronchocela jubata	-	-
2	Kadal kebun	Eutropis	-	LC

No	Nama lokal	Nama Latin	Status konservasi	
			Permen LHK P92/2018	Daftar merah IUCN
		multifasciata		
		Insecta		
3	Tawon	<i>Ordo Hymenoptera</i>	-	-
4	Kupu-kupu	<i>Ordo Lepidoptera</i>	-	-
5	Capung	<i>Ordo Odonata</i>	-	-
6	Semut	<i>Ordo Hymenoptera</i>	-	-
7	Nyamuk	<i>Ordo Diptera;</i>	-	-
8	Labah-labah	<i>Ordo Araneae</i>	-	-
9	Kepik	<i>Ordo Hemiptera</i>	-	-
		Diplopoda		
10	Luwing/Kaki Seribu	Spirostreptida	-	-

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 7. Tanggapan Responden Terhadap Pembangunan PT. XYZ

No	Tanggapan	Frekuensi	Presentase (%)
1	Setuju	56	56
2	Setuju (dengan syarat)	34	34
4	Netral	10	10
5	Tidak Setuju	0	0
6	Sangat Tidak Setuju	0	0

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 8. Sepuluh Besar Penyakit di Puskesmas di sekitar lokasi pembangunan PT. XYZ

No	Jenis Penyakit	Jumlah	Prosentase (%)
1	ISPA akut tidak spesifik	4.723	0,45
2	Artritis tidak spesifik	2.341	0,22
3	Gastritis tidak spesifik	1.371	0,13
4	Hipertensi primer/esensial	1.060	0,10
5	Kelainan erupsi dan perkembangan gigi tidak spesifik	1.039	0,10
6	Nekrosis/gengren pulpa	895	0,09
7	Sakit Kepala	750	0,07
8	Abses periapikal tanpa sinus	689	0,07
9	Obs. Febris	680	0,07
10	Karies gigi tidak spesifik	605	0,06

Sumber : Profil Dinas Kesehatan, 2019

Komponen Lingkungan Fisik, Kimia berupa Air Larian, Kualitas air Permukaan dan Kuantitas

Tahap konstruksi

Pada tahap konstruksi Pembangunan pabrik kebutuhan air konstruksi menggunakan air dari sumur dalam. Penggunaan air pada tahap konstruksi paling banyak digunakan untuk kebutuhan domestik pekerja. Parameter yang dominan dari terpengaruh akan kualitas air pada tahap pemancangan adalah TSS dan warna.

Tahap Operasi

Dalam tahapan operasi terdapat dua aspek penting yang berpengaruh dan saling terkait dalam manajemen air pada lokasi sekitar yaitu berupa pengelolaan air larian serta sumber air baku. Air larian memiliki potensi terjadi genangan sesaat di area persawahan sekitar yang memang lebih rendah setelah terjadi hujan deras. Pada operasional pabrik direncanakan menggunakan air bawah tanah dalam. Untuk mengendalikan penggunaan air tanah, air larian, air baku maka diperlukan perencanaan pembuatan water pond yang berfungsi untuk menampung sebagian air hujan supaya air hujan tidak langsung masuk ke drainase saat terjadi hujan dan menampung air untuk air baku. Selain air larian, air limbah yang telah diolah dalam WWTP (Waste Water Treatment Plant) untuk kemudian diolah kembali dalam RWTP (Recycle Water Treatment Plant) sehingga air hasil daur ulang dapat digunakan kembali.

Komponen Lingkungan Fisik, Kimia berupa Kualitas Udara, Kebisingan dan Transportasi

Tahap Kontruksi

Aktivitas diatas komponen lingkungan kualitas udara, kebisingan, getaran dan gangguan lalu lintas diperkirakan juga akan memberikan dampak sekunder berupa timbulnya Persepsi masyarakat berada di sekitar tapak proyek karena lingkungan diperkirakan berdebu, bising serta getaran tepatnya dipinggir pagar rencana tapak pabrik. Namun karena pemukiman warga cukup jauh dari tapak proyek sehingga

dampak tersebut tidak memberikan pengaruh ke pemukiman terdekat.

Tahap Operasi

Aktivitas operasional pabrik, terutama aktivitas mobilisasi karyawan mayoritas menggunakan sepeda motor menjadi sumber emisi bergerak yang memberikan dampak peningkatan kebisingan dan potensi kecelakaan lalu lintas di sekitar. Hasil prediksi menunjukkan bahwa intensitas dampak terhadap kualitas udara dan kebisingan tidak lebih besar jika dibandingkan fase konstruksi.

Sementara pada tahap operasi peningkatan kebisingan dan gangguan lalu lintas menyebabkan dampak sekunder yaitu timbulnya persepsi masyarakat di sekitar area Pembangunan Industri Produk Farmasi Untuk Manusia dan Produk Obat Tradisional PT. XYZ.

Komponen lingkungan sosial masyarakat

Tahap konstruksi

Dampak positif timbul dari adanya pembangunan pabrik farmasi XYZ di Jawa Tengah yaitu adanya peluang kerja bagi masyarakat sekitar baik pada masa pembangunan ataupun saat pabrik telah beroperasi. Pada tahap pembangunan pabrik mampu menyerap tenaga kerja lokal secara maksimal dari total kebutuhan tenaga kerja yaitu 176 orang. Pada tahap konstruksi persepsi negatif masyarakat akan menurun apabila dampak-dampak yang ditimbulkan dari kegiatan konstruksi dapat dikelola dengan baik.

Tahap operasi

Pada tahap operasi yaitu rekrutmen tenaga kerja operasi, keresahan masyarakat akan baik apabila kebutuhan tenaga kerja yang dibutuhkan mampu mengakomodasi masyarakat. Total kebutuhan tenaga kerja yaitu 250 orang pada saat operasi diharapkan dapat menyerap dari lokal secara maksimal.

Komponen kesehatan lingkungan

Kegiatan pembangunan fasilitas utama dan fasilitas penunjang pada tahap konstruksi serta operasional pabrik pada tahap operasi. Kegiatan Operasional pabrik

pada tahap operasi akan menimbulkan dampak peningkatan prevalensi penyakit. Dampak tersebut diakibatkan karena

KESIMPULAN

Pembangunan pabrik farmasi PT. XYZ dari uji yang telah dilakukan yaitu uji rona lingkungan geo fisik untuk kebisingan, getaran, drainase memenuhi baku mutu tetapi untuk air di sekitar lokasi untuk beberapa parameter berada di atas baku mutu proyek. Sedangkan dari segi uji rona lingkungan biologi memenuhi dari sebagai kawasan pembangunan proyek, dan dari uji segi rona sosial ekonomi budaya yaitu masyarakat setuju karena dengan adanya PT. XYZ dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat sekitar. Komponen Lingkungan Fisik, Kimia berupa Air Larian, Kualitas air Permukaan dan Kuantitas, Kualitas Udara, Kebisingan dan Transportasi, lingkungan sosial masyarakat, kesehatan lingkungan pada masa konstruksi pabrik farmasi dan operasional menyebabkan beberapa pengaruh terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Dengan demikian pembangunan pabrik farmasi PT. XYZ dapat di lanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Environmental Services - Biology, W. (n.d.). 7.0 *Construction Noise Impact Assessment*.
- limbah berupa limbah B3, limbah domestik serta limbah lain yang dihasilkan pada tahap tersebut
1026. (n.d.).
- 229-109-503-1-10-20171215. (n.d.).
- CDC. (2005). *Public Health Assessment GUIDANCE MANUAL (Update)*.
- Desita Putri Pradani, Murtanti Jani Rahayu, R. A. P. (2015). K Lasifikasi K Arakteristik D Ampak I Ndustri Pada K Awasan. *Arsitektural*, 1, 215–220.
- Dwi, K., Dan, I., & Rahayu, S. (2015). Dampak Pembangunan Perumahan Terhadap Kondisi Lingkungan. *Teknik PWK*, 4(3), 428–439.
- file. (n.d.).
- Kabupaten Brebes Dalam Angka 2020. (n.d.).
- Kasus, S., Dalung, D., Kuta Utara, K., & Ida Bagus Putu Widiarta, B. (2010). ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UNTUK PERJALANAN KERJA. In *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* (Vol. 14, Issue 2).
- KEPUTUSAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP. (n.d.).
- Menggunakan, J., Saturn, A., Naufal, F., & Triana, S. (n.d.). *Simulasi Pemodelan Transportasi pada Jaringan*.
- P_38_2019_AMDAL_menlhk_09162019104544. (n.d.).
- Pencegahan Pencemaran, I., Perusakan, D., Kamarol, S., Bkd, Y., & Utara, K. B. (n.d.). *ANALISIS MENGENAI DAMPAK LINGKUNGAN (AMDAL) SEBAGAI PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA*. (n.d.).
- Ridwan, I. R. (n.d.). 1716-3023-1-Sm. *Dampak Industri Terhadap Lingkungan Dan Sosial*