IMPLEMENTASI KERJASAMA AMERIKA SERIKAT DAN NIGERIA DALAM MENGATASI PENCEMARAN LIMBAH ELEKTRONIK

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya untuk Memenuhi Salah Satu Persayaratan Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Sosial (S.Sos) dalam Bidang Hubungan Internasional

Oleh:

YULIA FAROQI

NIM. I72216050

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

PROGRAM STUDI HUBUNGAN INTERNASIONAL

JULI 2021

PERNYATAAN

PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Yulia Faroqi

NIM : I72216050

Program Studi : Hubungan Internasional

Judul Skripsi : Implementasi Kerjasama Amerika Serikat Dan Nigeria Dalam Mengatasi Pencemaran Limbah Elektronik

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1) Skripsi ini tidak pernah dikumpulkan pada lembaga pendidikan manapun untuk mendapatkan gelar akademik apapun.
2) Skripsi ini adalah benda-benda hasil karya saya secara mandiri dan bukan merupakan plagiasi atas karya orang lain.
3) Apabila skripsi ini di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan sebagai hasil plagiasi, saya berhasil menanggung segala konsekuensi hukum yang terjadi.

Surabaya, 30 Juni 2021
Yang menyatakan

Yulia Faroqi
NIM : I72216050

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Setelah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi yang di tulis oleh:

Nama : Yulia Faroqi

Nim : I72216050

Program Sudi : Hubungan Internasional

yang berjudul "**Implementasi Kerjasama Amerika Serikat dan Nigeria Dalam Mengatasi Limbah Elektronik**" saya berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah diperbaiki dan dapat diujikan dalam rangka memperoleh gelar sarjana Ilmu Sosial dalam bidang Hubungan Internasional.

Surabaya, 30 Juni 2021

Pembimbing

Ridha Amaliyah, S.IP,MBA
NUP.201409001

PENGESAHAN

Skripsi oleh Yulia Faroqi dengan Judul **"Implementasi Kerjasama Amerika Serikat dan Nigeria dalam Mengatasi Limbah Elektronik"** telah dipertahankan dan dinyatakan lulus di depan Tim Penguji Skripsi pada tanggal 8 Juli 2021.

TIM PENGUJI SKRIPSI

Penguji I	Penguji II
Ridha Amaliyah, S.IP, MBA	Muhammad Qobidl 'Ainul Arif, S.I.P., M.A.
NUP 201409001	NIP 198408232015031002

Penguji III	Penguji IV
Moh. Fathoni Hakim, M.Si.	Zaky Ismail, M.S.I.
NIP 198401052011011008	NIP 198212[illegible]02011011007

Surabaya, 14 Juli 2021

Mengesahkan,
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Dekan

Prof. Akh. Muzakki, Grad.Dip.SEA, M.Ag, M.Phil, Ph.D.
NIP 197402091998031002

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : YULIA FAROQI
NIM : I72216050
Fakultas/Jurusan : FISIP/HUBUNGAN INTERNASIONAL
E-mail address : yuliafaroqi16hi@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (……)
yang berjudul :

IMPLEMENTASI KERJASAMA AMERIKA SERIKAT DAN NIGERIA DALAM MENGATASI PENCEMARAN LIMBAH ELEKTRONIK

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juli 2021

Penulis

(Yulia Faroqi)

ABSTRACT

Yulia Faroqi, 2021, *"Implementation of United States of America and Nigeria Cooperation in Overcoming E-Waste Pollution", Undergraduate Thesis of International Relations Study program, Faculty of Social and Political Sciences, UIN Sunan Ampel Surabaya.*

Keywords: *cooperation, e-waste, implementation, United States of America, Nigeria*

This research aims to examine the implementation and effectiveness of cooperation between the United States of America (USA) and Nigeria in overcoming e-waste pollution. This research was used descriptive qualitative approach with descriptive type of problems. The data collection technique was used is literature study, and the results were described using the concept of international relations based on the Green Theory perspective. The research found that the implementation of the cooperation between the USA and Nigeria were (a) The establishment of the Person in Port (PiP), (b) The establishment of a national workshop to practice, share knowledge and technology for managing the e-waste in environmentally friendly. The implementation of the cooperation was considered not effective as seen from increasing the amount of e-waste after the cooperation process was carried out, which was 219 kt to 461.3 kt.

ABSTRAK

Yulia Faroqi, 2021, "*Implementasi Kerjasama Amerika Serikat dan Nigeria dalam Mengatasi Pencemaran Limbah Elektronik",* Skripsi Program Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, UIN Sunan Ampel Surabaya.

Kata kunci: kerjasama, limbah elektronik, implementasi, Amerika Serikat, Nigeria

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi dan efektifitas kerjasama antara Amerika Serikat dan Nigeria dalam mengatasi pencemaran limbah elektronik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis permasalahan deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni teknik studi pustaka dan hasilnya dideskripsikan menggunakan konsep kerjasama internasional berdasarkan perspektif teori hijau. Hasil penelitian ini yakni implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dan Nigeria menghasilkan 2 program, yaitu (a) Program *Person in Port* (PiP), (b) Program lokakarya nasional dalam rangka praktik, pertukaran ilmu dan teknologi untuk mengelola limbah elektronik secara ramah lingkungan. Implementasi kerjasama yang telah dilakukan dinilai belum efektif dilihat dari peningkatan jumlah limbah elektronik setelah proses kerjasama dilakukan yakni sebanyak 219 kt menjadi 461,3 kt.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI i
PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
MOTTO iv
PERSEMBAHAN v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR.....vii
DAFTAR ISI.....ix
DAFTAR GAMBAR.....xi
BAB I : **PENDAHULUAN**..... 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah..... 6
C. Tujuan Penelitian 6
D. Manfaat Penelitian 6
1. Manfaat Akademis 6
2. Manfaat Praktis..... 7
E. Tinjauan Pustaka 7
F. Argumentasi Utama 13
G. Sistematika Pembahasan 14
1. Bab I Pendahuluan..... 14
2. Bab III Metode Penelitian 14
3. Bab IV Penyajian dan Analisa Data..... 15
4. Bab V Penutup..... 15
BAB II : **LANDASAN TEORI** 16
A. Kerjasama Internasional 16
B. Definisi Konseptual 22
1. Implementasi 22
2. *United State Environmental Protection Agency* (US EPA)..... 23
4. Limbah Elektronik..... 28
BAB III : **METODE DAN JENIS PENELITIAN** 30
A. Jenis Penelitian 30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 31

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Subjek Penelitian dan Tingkat Analisa 31
D. Tahap-tahap Penelitian 33
E. Teknik Pengumpulan Data dan Sumber Data 34
F. Teknik Analisa Data 35
1. Reduksi Data 35
2. Penyajian data Analisis Data 36
3. Penarikan kesimpulan 36
G. Teknik Pemeriksaan dan Keabsahan Data 36
1. Kredibilitas 37
2. Transferabilitas 37
3. Dependabilitas 38
4. Konfirmabilitas 38
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN 39
A. Limbah Elektronik Global 39
B. Kondisi dan Dampak Limbah Elektronik di Nigeria 45
1. Kesehatan Masyarakat 48
2. Ekonomi Masyarakat 51
C. Implementasi Kerjasama Amerika Serikat dengan Nigeria melalui Proyek *Person in Port* (PiP) 57
1. Pelaksana Program 57
2. Tahap 1 – Inspeksi Barang Elektronik (Mei-Juni 2015) 66
3. Tahap 2 - Inspeksi Barang Elektronik (Juli-Desember 2016) 69
D. Efektivitas Kerjasama Amerika Serikat Dengan Nigeria Melalui Proyek Person In Port (PIP) 78
E. Lokakarya Pengelolaan Limbah Elektronik (20-23 Oktober 2015) 81
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN 93
A. Kesimpulan 93
B. Saran 94
DAFTAR PUSTAKA 95

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tujuh belas tujuan pembangunan yang berkelanjutan ……... 18
Gambar 2. US EPA …….. 24
Gambar 3. Jumlah dan proyeksi limbah elektronik di dunia ……... 39
Gambar 4. Korelasi antara jumlah barang elektronik oleh negara-negara GDP dengan berbagai di dunia ……..... 41
Gambar 5. Pergerakan lintas batas limbah elektronik di dunia ……... 42
Gambar 6. Potensi ekonomi sirkuler beberapa jenis limbah elektronik ….. 44
Gambar 7. Jumlah impor limbah elektronik Nigeria tahun 2000-2010 …... 45
Gambar 8. Jumlah limbah elektronik di Afrika ……... 46
Gambar 9. Pekerja (Oda-Iyalaro) sedang memisahkan tembaga dari peralatan elektronik …….. 53
Gambar 10. Pekerja di pasar *Computer Village* sedang memperbaiki produk elektronik ……. 54
Gambar 11. Logo E-Terra …… 55
Gambar 12. Jumlah barang elektronik yang diimpor melalui TCIPC ……. 66
Gambar 13. Jenis pembawa barang elektronik melalui TCIPC ……... 67
Gambar 14. Jumlah barang elektronik yang diimpor melalui LPCA …….. 70
Gambar 15. Jenis barang elektronik yang diimpor melalui TCIPC dan LPCA …… 71
Gambar 16. Negara-negara yang menjadi pengekspor barang elektronik ke Nigeria ……..……... 73
Gambar 17. Kalkulasi hasil inspeksi terhadap keuntungan kegiatan ekspor dan impor limbah elektronik …… 74
Gambar 18. Jumlah limbah elektronik di beberapa negara Afrika Barat … 79
Gambar 19. Lokakarya pengelolaan limbah elektronik Oktober 2015 di Lagos, Nigeria …….. 81
Gambar 20. Kunjungan lapang kegiatan lokakarya di Lagos, Nigeria …… 84
Gambar 21. Mesin pemroses limbah elektronik …….. 86
Gambar 22. Lokakarya pengelolaan limbah elektronik di dunia ……. 88

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pencemaran lingkungan merupakan permasalahan dunia yang banyak disebabkan oleh aktivitas antropogenik manusia yang tidak berkelanjutan. Contoh aktivitas antropogenik seperti membuang limbah sembarangan, deforestasi secara sengaja, modifikasi genetik dan beberapa aktivitas lainnya yang menyebabkan degradasi lingkungan.[2] Aktivitas-aktivitas kecil yang merusak lingkungan senantiasa terkamulasi menjadi permasalahan yang besar Kehidupan di masa lalu sangat berbeda dengan masa sekarang. Urbanisasi dan industrialisasi terus berkembang dan sejalan dengan perkembangan ekonomi setiap negara di dunia telah membuat akumulasi pencemaran lingkungan semakin meningkat. Akumulasi pencemaran lingkungan yang semakin tinggi menyebabkan efek berantai pada manusia serta makhluk hidup lainnya.[3]

Pencemaran lingkungan dapat dibagi menjadi tiga jenis antara lain pencemaran udara, air dan tanah. Dampak tiap jenis pencemaran lingkungan terhadap makhluk hidup bervariasi seperti menyebabkan timbulnya penyakit, kematian hingga penurunan diversitas. Meskipun jenis pencemaran dibagi menjadi tiga jenis yang berbeda, tetapi ketiga jenis tersebut tidak dapat dipisahkan satu sama

---

[2] Bogan, E., Stan, D and Varvaruc, D., "The Impact of Anthropogenic Activities on Component of The Natural Environment of The Titu Plain", *Georeview* 24 (2014): 54-64, doi:10.4316/GEOREVIEW.2014.24.1.170.

[3] Khan, M. A and Arslan, A. M. "Environmental Pollution: its effects on life and its remedies". Journal of Arts, Science & Commerce, 2(2) (2012) : 276-285. http://ssrn.com/abstract=1981242

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lain. Pencemaran tanah merupakan salah satu jenis pencemaran yang menjadi penyebab utama lingkungan dapat tercemar. Industri-industri baik besar atau kecil seperti industri pengolahan logam berat seringkali memproduksi limbah yang saat dikeluarkan ke lingkungan tanpa melalui proses pengolahan yang baik. Hal tersebut menyebabkan kandungan berbahaya dalam limbah menyebabkan efek negatif terhadap makhluk hidup yang ada.[4]

Limbah padat di dunia yang berpotensi mencemari tanah, air maupun udara setiap tahunnya diproduksi sebanyak 2,01 miliar ton dengan hanya sebesar 33% yang dikelola dan termanajemen dengan baik. Rata-rata limbah di seluruh dunia dihasilkan sebanyak 0,74 kilogram per hari. Hal tersebut bergantung pada populasi dan tingkat ekonomi suatu negara. Negara-negara berpenghasilan tinggi mampu menghasilkan sekitar 683 juta ton limbah per tahunnya. Pengolahan limbah padat di dunia umumnya menggunakan cara penimbunan (36,6%), pengomposan (33%), daur ulang (13,5%), insinerasi (11,1%) dan cara lainnya (5,8%). Limbah padat di seluruh dunia diperkirakan semakin meningkat sebanyak 3,40 miliar ton pada tahun 2050 jika pengolahan masih menggunakan cara yang tidak ramah lingkungan dan tidak bertanggungjawab.[5]

Salah satu jenis limbah padat yang saat ini terus bertambah seiring tahun yaitu limbah elektronik atau *e-waste*. Limbah elektronik adalah peralatan listrik atau elektronik biasa disebut *Electrical or Electronic Equipment* (EEE) yang telah

---

[4] Singh, A. K. "Environmental Pollution and Its Impact on Human Health," International Journal of Current Research, 8(12) (2016): 44478-44480. http://www.journalcra.com

[5] Kaza Slipa., dkk., *What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*, (International Bank for Reconstruction and Development : The World Bank, 2018), diakses tanggal 25 Januari 2021 https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dibuang. Peralatan listrik atau elektronik yang sering digunakan seperti komputer, *handphone*, televisi, lampu dan lain sebagainya telah menjadi sumber pencemar lingkungan yang berbahaya. Hal tersebut dikarenakan limbah elektronik umumnya mengandung zat-zat beracun antara lain logam berat seperti timbal dan merkuri serta polutan organik seperti *Polychlorinated Biphenils* (PCBs) yang beracun bagi makhluk hidup. Limbah elektronik lebih berbahaya dibanding jenis limbah yang lain karena termasuk jenis limbah yang tidak dapat terdegradasi secara alami di lingkungan.[6]

Jumlah limbah elektronik di dunia pada tahun 2014 sebanyak 44,4 juta Metrik ton (Mt) dan meningkat sebanyak 53,6 juta Mt pada tahun 2019. Permasalahan limbah elektronik semakin serius dikarenakan limbah elektronik pada tahun 2019 yang tercatat untuk diolah secara baik dan layak hanya sebesar 17,4% atau sebanyak 9,3 juta Mt. Sedangkan sebanyak 44,3 juta Mt atau sebesar 82,6% tidak tercatat dan tidak terolah secara baik dan layak sehingga mencemari lingkungan. Peningkatan limbah elektronik yang terjadi cukup signifikan sehingga perlu menjadi bagian konsentrasi permasalahan yang perlu untuk diselesaikan. Limbah elektronik tersebut paling banyak dikategorikan sebagai perlengkapan kecil seperti kipas angin (17,4 Mt), perlengkapan besar seperti mesin cuci (13,1 Mt), dan alat pengatur suhu seperti *Air Conditioner* (10,8 Mt) serta kategori lainnya seperti barang monitor (6,7 Mt), telekomunikasi (4,7 Mt), dan lampu (0,9 Mt).[7]

---

[6] Cayumil, R., dkk., "Environmental Impact of Processing Electronic Waste – Key Issues and Challenges", *INTECH*, (2016) : 2 . http://dx.doi.org/10.5772/64139.

[7] Vanessa, F., dkk., *The Global Waste Monitor 2020 : Quantities, Flows, and The Circular Economy Potential*, (Bonn: United Nations University (UNU), 2020), 23.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nigeria menjadi negara dengan tingkat pergerakan lintas batas limbah dan pencemaran limbah elektronik tertinggi kedua yakni setelah Mesir. Sumber limbah elektronik di Nigeria diperkirakan sebesar 45% berasal dari Amerika Serikat dan 45% dari Uni Eropa. Nigeria termasuk negara bagian Afrika Barat dengan jumlah limbah elektronik yang sangat tinggi yakni mencapai 461,3 kiloton (kt). Limbah elektronik di Nigeria diimpor setiap tahunnya mencapai 60.000-71.000 ton melalui dua dermaga utama di Lagos. Permasalahan utama pencemaran limbah elektronik Nigeria dan negara-negara Afrika lainnya antara lain kurangnya kesadaran publik, kurangnya kebijakan dan undang-undang pemerintah, kurangnya sistem pengumpulan dan sistem *Extended Producer Responsibility* (EPR) yang efektif, dominasi sektor daur ulang oleh sektor informal yang tidak terkontrol dan tidak lengkap yang mencemari lingkungan, kurangnya fasilitas daur ulang yang memadai, dan pembiayaan yang buruk untuk kegiatan pengelolaan limbah berbahaya.[8]

Beberapa negara di Afrika telah melakukan kerjasama dengan berbagai pihak salah satunya dengan organisasi internasional U.S EPA yang berfokus pada isu-isu lingkungan. Negara-negara di Afrika bekerjasama dengan U.S EPA untuk mengembangkan dan mendukung proyek pengelolaan limbah elektronik yang berkelanjutan. Ethiopia menjadi negara pertama yang bekerjasama dengan U.S EPA yakni melalui kolaborasi bersama *United National University Solving the E-waste Problem* (UNU-StEP), pejabat pemerintah setempat, serta industri dan LSM

[8] Ewuim., dkk., "Challenges of E-waste Pollution to Soil Environments in Nigeria – a Review," Animal Research International 11(2) (2014) : 1976-1981.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang bertujuan untuk memperkuat kapasitas serta fasilitas *demanufacturi* limbah elektronik yang aman.[9]

United State Environmental Protection Agency (U.S EPA) menjadi salah satu organisasi dunia yang paling aktif dalam pergerakan dan upaya menjaga kelestarian lingkungan. Amerika Serikat melalui EPA juga berperan besar dalam menyelesaikan permasalahan limbah elektronik di Nigeria dan negara-negara Afrika lainnya. EPA merupakan lembaga yang didirikan pada tahun 2 Desember 1970 di Washington DC. EPA mempunyai misi utama yakni untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan melalui berbagai macam pelaksanaan peraturan, riset, gerakan, dan kerjasama dengan banyak pihak. EPA Amerika Serikat secara aktif melakukan kerjasama bilateral dengan *Taiwan Environmental Protection Administration* (Taiwan EPA) dalam mengoordinasi *International E-Waste Management Network* (IEMN). IEMN merupakan gerakan lingkungan yang menyatukan negara-negara di kawasan Asia, Amerika Latin, Afrika dan Amerika Utara dalam melakukan pengelolaan limbah elektronik.[10]

Nigeria secara terstruktur juga melakukan kerjasama dengan banyak pihak salah satunya dengan U.S EPA. Keberhasilan Ethiopia melakukan kerjasama dengan U.S EPA menjadi faktor penting dalam keberlanjutan negara-negara di Afrika melakukan kegiatan yang serupa. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis melakukan penelitian yang berfokus pada implementasi kerjasama

---

[9] "EPA Collaboration with Sub-Saharan Africa," Environmental Protection Agency, Diakses tanggal 08 Februari 2021. https://www.epa.gov/international-cooperation/epa-collaboration-sub-saharan-africa.

[10] "International E-Waste Management Network (IEMN)", Environmental Protection Agency, Diakses tanggal 25 Januari 2021, https://www.epa.gov/international-cooperation/international-e-waste-management-network-iemn.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Amerika Serikat melalui *United State Environmental Protection Agency* (U.S EPA) dengan Nigeria dalam menyelesaikan permasalahan pencemaran limbah elektronik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dirumuskan sebuah permasalahan dalam penelitian ini yakni: bagaimana implementasi dan efektifitas kerjasama Amerika Serikat dan Nigeria dalam menyelesaikan permasalahan pencemaran limbah elektronik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang menjadi fokus peneliti maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan implementasi dan efektifitas kerjasama Amerika Serikat dan Nigeria dalam menyelesaikan permasalahan pencemaran limbah elektronik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan sumbangsih dalam aspek akademis dan praktis:

1. Manfaat Akademis

Manfaat akademis dari penelitian ini yaitu untuk memperluas jangkauan keilmuan Hubungan Internasional di Indonesia dan dunia. Hasil penelitian yang didapat dapat menjadi kajian akademik bagi organisasi-organisasi lingkungan di Indonesia dalam mengurai permasalahan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lingkungan seperti permasalahan pencemaran akibat banyaknya limbah elektronik. Hasil penelitian yang didapat juga dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai bahan kajian dalam membahas isu-isu lingkungan yang mencakup skala nasional maupun internasional.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian yang dilakukan secara praktis diharapkan dapat digunakan sebagai sumber referensi tambahan atau saran bagi beberapa pihak seperti pemerintah maupun organisasi masyarakat yang berfokus pada penyelesaian permasalahan lingkugan dalam merumuskan sebuah kebijakan atau program kegiatan.

E. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berjudul "Implementasi Kerjasama Amerika Serikat dan Nigeria dalam menyelesaikan permasalahan Pencemaran Limbah Elektronik" belum pernah dilakukan sebelumnya. Peneliti menambahkan beberapa literatur penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian sebagai bahan pembanding dan pelengkap. Beberapa referensi literatur utama pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian oleh Tsabita Shabrina Alfanani berjudul "Ekspor Sampah Elektronik (*E-Waste*) Inggris ke Nigeria: Keuntungan Ekonomi dibalik Transfer Polusi" dan dipublikasikan dalam skripsi Universitas Airlangga pada tahun 2013. Penelitian ini hanya menjelaskan tentang dampak ekonomi yang didapatkan oleh Nigeria dari aktivitas ekpor

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

impor limbah elektronik dengan Inggris. Selain itu, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa Inggris dalam kegiatan ekspor limbah elektronik ke Nigeria dengan melanggar komitmen pada Konvesi Basel. Persamaan dengan penelitian yang sedang dilakukan yakni mengkaji tentang permasalahan limbah elektronik di Nigeria yang terjadi akibat aktivitas ekspor dan impor dengan Negara lain. Sedangkan perbedaannya terletak pada keterlibatan negara. Pada penelitian yang sedang dilakuna berfokus pada Amerika Serikat, sedangkan penelitian ini berfokus pada Inggris.

2. Penelitian oleh Cayumil, R., Khanna, R., Rajarao, R., Ikram-ul-Haq, M., Mukherjee, P. S & Sahajwalla, V berjudul "*Environmental Impact of Processing Electronic Waste – Key Issues and Challenges*" yang dipublikasikan pada tahun 2016 dalam jurnal *Intechopen.* Penelitian ini menjelaskan tentang dampak ekonomi yang ditimbulkan dari kegiatan pengelolaan limbah elektronik serta tantangan yang perlu untuk diselesaikan di masa depan. Artikel jurnal penelitian ini berguna untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan dalam hal memperjelas dampak pengelolaan limbah elektronik jika dilakukan dengan tepat dan benar serta memberikan gambaran tentang tantangan yang mungkin dihadapi jika limbah elektronik tidak dikelola secara tepat. Perbedaan dengan penelitian yang sedang dilakukan yakni penelitian ini hanya berfokus pada dampak dan tantangan limbah elektronik terhadap lingkungan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Penelitian oleh Khoirul Annisak HS berjudul "Impor Limbah Elektronik (*E-Waste*) Nigeria dari Inggris 2005-2009" yang dipublikasikan pada tahun 2015 dalam jurnal *JOM FISIP* 2(1): 1-11. Penelitian ini menjelaskan tentang kegiatan impor yang dilakukan Nigeria dengan inggris yang berfokus pada rentang waktu antara tahun 2005 hingga 2009. Pembahasan yang dilakukan berkaitan dengan keuntungan kegiatan impor yang dilakukan Nigeria berfokus pada aspek keuntungan ekonomi dan sosial.
4. Penelitian Onita Mayasari berjudul "Hubungan Kerjasama Indonesia dengan Amerika Serikat dalam Peningkatan Kualitas Udara dan Kesehatan Publik Jakarta" yang dipublikasikan pada tahun 2014 dalam jurnal *JOM FISIP* 1(2): 1-10. Penelitian ini menjelaskan tentang upaya Indonesia dalam mengurai permasalahan polusi udara dalam kasus Kota Jakarta melalui kerjasama dengan organisasi internasional US EPA. US EPA berperan besar dalam mendanai program-program yang telah diimplementasikan. Implementasi program utama dari kerjasama internasional tersebut berupa *Easy Breath Jakarta.* Jurnal penelitian ini berguna untuk memberikan gambaran tentang peranan Amerika Serikat melalui U.S EPA dalam mengatasi sebuah permasalahan lingkungan yang terjadi di dunia. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang dilakukan yakni pada fokusan kerjasama antara Amerika Serikat melalui U.S EPA dengan negara di dunia. Penelitian ini menjelaskan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

antara Amerika Serikat dengan Indonesia, sedangkan penelitian yang sedang dilakukan antara Amerika Serikat dengan Nigeria.

5. Penelitian Ewuim, Sylvanus, C, Akunne, Chidi, E, Abajue, Maduamake, C, Nwankwo, Edith, N, Faniran & Olalekan, J berjudul "*Challenges of E-waste Pollution to Soil Environments in Nigeria – A Review*" yang dipublikasikan pada tahun 2014 dalam jurnal *Animal Research International* 11(2): 1976-1981. Penelitian ini menjelaskan tentang karakteristik dan dampak adanya pencemaran limbah elektronik di Nigeria. Artikel jurnal ini juga berisi kondisi Nigeria dalam menghadapi permasalahan limbah elektronik di lingkungan. Penelitian ini berguna dalam mendukung penelitan yang sedang dilakukan dalam hal informasi dampak limbah elektronik di Nigeria terhadap lingkungan hidup. Penelitian ini tidak menjelaskan adanya informasi kerjasama internasional.

6. Penelitian Alabi, O. A dan Bakare, A. A yang berjudul "*Perceived public health effects of occupational and residential exposure electronic waste in lagos, Nigeria"* yang dipublikasikan pada tahun 2015 dalam jurnal *The Zoologist*. Penelitian ini menjelaskan tentang penyakit yang ditimbulkan dari dampak limbah elektronik yakni penyakit ringan hingga penyakit yang berat. Hasil penelitian ini berperan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan dalam hal informasi dampak limbah elektronik terhadap kesehatan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

masyarakat. Penelitian ini tidak memberikan informasi kerjasama sehingga berbeda dengan penelitian yang sedang dilakukan.

7. Penelitian Alabi, O. A., Adeoluwa, Y. M & Bakare, A. A yang berjudul "*Elevated serum Pb, Ni, Cd and Cr levels and DNA damage in exfoliated buccal cells of teenage scavengers at a major electronic waste dumpsite in Lagos"* yang dipublikasikan pada tahun 2020 dan diterbitkan dalam jurnal *Biological Trace Element Research,* 194(1): 24-3. Penelitian ini menjelaksan tentang bagiamana kondisi seorang pekerja di Nigeria yang mengalami paparan limbah elekronik. Penelitian ini tidak memberikan informasi kerjasama internasional yang terjadi sehingga berbeda dengan penelitian yang sedang dilakukan. Penenelitian ini berfokus untuk mengetahui dampak kesehatan limbah elektronik hingga level DNA sehingga membantu memberikan informasi dampak kesehatan pada penelitian ini.

8. Penelitian dari Jusko, T.A., Henderson, C.R., Lanpher, B.P., Cory-Slechta, D.A., Persons, P.J., Canfield, R.L yang berjudul "*Bloodlead concentrations b10 microg/dL and child intelligence at 6 years age"*. Dipublikasikan pada tahun 2008 dan diterbitkan dalam jurnal *Environ Health Perspect*. Penelitian ini menjelaksan tentang efek paparan limbah elektronik terhadap anak-anak usia 6 tahun. Dampak paparan limbah elektronik tersebut seperti mengalami kerusakan otak, anemia, dan keruskan ginjal. Penenelitian ini berbeda dengan penelitian yagn

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sedang dilakukan yakni hanya berfokus pada dampak kesehatan anak-anak yang terpapar limbah elektronik.

9. Penelitian dari Jaishankar, M., Tseten, T., Anbalagan, N., Mathew, B.B & Beeregowda, K.N yang berjudul "*Toxicity, Mechanism and Health Effects of Some Heavy Metals".* Artikel ipublikasikan pada tahun 2014 dan diterbitkan dalam *Journal of Interdiscip Toxicol*. 7(2): 60-72. Penelitian ini menjelaskan tentang kandungan logam berat yang ada pada limbah elektronik bisa mengakibtakan gangguan kesehatan seperti osteoporosis, osteomalasia, gangguan kehamilan, kanker dan berbagai jenis penyakit lainnya. Penelitian ini berperan dalam menambah informasi dampak kesehatan yang ditimbulkan adanya cemaran limbah elektronik dan tidak berfokus pada kerjasama dalam bentuk apapun.

10. Laporan kegiatan Magalani, F & Huisman, J berjudul "*WEEE Recycling Economics - the Shortcomings of the Current Business Model*". Dipublikasikan pada tahun 2018 oleh *European Electronics Recyclers Association.* Laporan kegiatan ini menjelaskan tentang potensi pengelolaan limbah elektronik yang tepat untuk menciptakan sebuah ekonomi sirkuler serta berkelanjutan. Artikel ini berbeda dengan penelitian yang sedang dilakukan yakni artikel ini berfokus tentang potensi limbah elektronik untuk meningkatkan perekonomian, sedangkan penelitian yang sedang dilakukan yakni berfokus pada kerjasama yang dilakukan antara Amerika Serikat dan Nigeria dalam mengatasasi pencemaran limbah elektronik.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

11. Penelitian oleh Ejiogu, A. R yang berjudul "*E-waste economics: A Nigerian perspective"* yang dipublikasikan pada tahun 2013 dalam *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(2): 199-213. Penelitian ini menjelakan tentang kondisi tingkat impor barang elektronik di Nigeria serta dampaknya terhadap perekonomian masyarakat setempat. Penelitian ini menjadi referensi tambahan pada aspek dampak ekonomi yang dapat dihasilkan dari aktivitas pengelolaan limbah elektornik. Penelitian ini hanya berfokus mengkaji aspek ekonomi yang didapatkan oleh masyarakat Nigeria terhadap tingginya jumlah limbah elektronik, sedangkan penelitian yang sedang dilakukan berfokus pada kajian kerjasama internasional antara Nigeria dengan Amerika Serikat dalam mengatasi permasalahan limbah elektronik.

F. Argumentasi Utama

Berdasarkan latar belakang dan literatur penelitian terdahulu yang ditemukan, peneliti menduga bahwa implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dengan Nigeria yakni melalui *United State Environmental Protection Agency* (U.S EPA) dengan menghasilkan program *Person in Port* (PiP) sebagai bentuk mengatasi permasalahan lingkungan akibat limbah elektronik yang efektif. Peneliti juga membatasi rentang waktu kerjasama yakni pada tahun 2010 hingga 2020.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Sistematika Pembahasan

1. Bab I Pendahuluan

Bab pendahuluan berisi tentang gambaran awal permasalahan yang diangkat dan akan dikaji secara mendalam. Bab ini juga berisi tentang poin-poin yang melatarbelakangi penelitian ini berserta poin rumusan masalah dan tujuan penelitian. Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini juga dipaparkan dalam bab pendahuluan.

2. Bab II Kerangka Konseptual

Bab kerangka konseptual merupakan bab yang menjelaskan tentang konsep-konsep yang akan digunakan dalam penelitian. Konsep-konsep yang berkaitan dengan penelitian akan dijabarkan dalam bentuk paragraf atau poin-poin sehingga mudah untuk dimengerti. Penjabaran konsep tersebut juga berguna dalam mempermudah peneliti dalam menganalisa dan membahas data penelitian. Selain itu, agar pembaca dapat lebih mudah memahami kerangka pembahasan yang ditulis

2. Bab III Metode Penelitian

Bab metode penelitian berisi tentang beberapa tahapan dan cara yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Isi bab metode penelitian meliputi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu dan subyek penelitian serta tingkat analisa data. Bab ini juga berisi tentang beberapa teknik pengumpulan data, teknik analisa data dan teknik pemeriksaan keabsahan data.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Bab IV Penyajian dan Analisa Data

Bab penyajian dan analisa data merupakan bab yang berisi uraian data serta pembahasan topik utama yang dikaji peneliti. Data yang didapat diuraikan secara deskriptif, grafik, gambar atau bentuk lainnya yang mudah untuk dipahami. Semua data dan hasil analisa diurai secara runtut, sistematik dan dibahas secara komprehensif.

4. Bab V Penutup

Bab terakhir atau bab penutup berisi tentang kesimpulan penelitian dan saran. Kesimpulan penelitian diurai menjadi beberapa poin berdasarkan temuan-temuan penelitian yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Saran pada bab ini juga akan diurakan menjadi beberapa poin yang diharapkan dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerjasama Internasional

Kerjasama internasional merupakan sebuah bentuk hubungan yang dilakukan suatu pihak dengan pihak lain yang bertujuan untuk memenuhi sebuah kebutuhan. Kerjasama internasional umumnya berbentuk satu negara dengan negara lain, tetapi saat ini telah banyak organisasi ataupun institusi juga melakukan kerjasama secara internasional. Hal tersebut didasarkan pada asas saling membutuhkan dan saling menguntungkan. Kerjasama yang dilakukan dapat berupa kerjasama dibidang politik, sosial, pertahanan, ekonomi, budaya dan lain sebagainnya[11].

Suatu pihak dapat melakukan kejasama internasional dapat didasarkan banyak aspek. Terdapat banyak teori yang mendasari suatu pihak dapat melakukan sebuah kerjasama internasional. Kerjasama internasional menurut Mcglinchey dalam bukunya *International Relations Theory* menyebutkan bahwa teori kerjasama internasional dapat menjadi dua bagian besar yakni teori yang sudah mapan dan paket teori pengembangan. Teori yang sudah mapan diantaranya seperti realisme dan liberalism. Sedangkan paket teori pengembangan diantaranya seperti teori hijau, keadilan global dan geografi kritis.[12]

Kerjasama internasional berdasarkan teori realisme didefinisikan sebagai kerjasama yang didasarkan pada kondisi kendala pada politik yang dihasilkan dari

---

[11] Bagaskara, A.M., "Kerjasama Pemerintah Indonesia dan ECPAT dalam menangani permasalahan *child trafficking* di Indonesia," *Journal of International Relations.* 4(3) (2018) : 367-375

[12] Mcglinchey, S., Rosie, W., Christian, S., *International Relations Theory* diterjemahkan oleh Dr. Takdir Ali Mukti. E-International Relations Publishing. (Bristol, 2017), 12.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sifat egois manusia dan tidak adanya otoritas pusat di atas negara. Tujuan dari adanya kondisi ini adalah kelangsungan hidup negara yang menjelaskan tindakan negara harus berdasarkan etika tanggung jawab dan bukan dengan prinsip-prinsip moral tradisional. Contoh nyata adanya kerjasama internasional yang membuktikan teori realisme adalah adanya kelompok ISIS militan yang ingin menciptakan negara Islam sesuai versinya. Meskipun tidak menjadi negara, Al-Baghdadi memiliki aspek kenegaraan dan melakukan kerjasama dengan berbagai pihak. Poin penting teori realisme adalah tindakan buruk seperti perang adalah alat yang diperlukan untuk tata negara dalam dunia yang tidak sempurna dan pemimpin harus menggunakannya untuk melindungi kepentingan nasional.[13]

Berbeda dengan teori realisme, teori liberalisme merupakan teori yang didasarkan pada kepastian hak individu untuk hidup dan kebebasan adalah tujuan tertinggi pemerintahan. Teori liberalisme dibentuk atas 3 faktor yang saling berkaitan yakni hukum dan perjanjian internasional dibersamai oleh organisasi internasional seperti WTO, IMF dan Bank Dunia yang berfungsi untuk menciptakan sistem internasional yang adil. Kedua, penyebaaran perdagangan untuk menciptakan sistem ekonomi internasional yang saling menguntungkan, terbuka dan berbasis pasar. Ketiga, menggunakan norma liberal yang mendukung kerjasama internasional, hak asasi manusia, demokrasi dan supremasi hukum.[14]

Kerjasama internasional berdasarkan teori hijau atau *green theory* yakni sebuah teori kerjasama internasional yang mengedepangkan nilai ekologis untuk

[13] *Ibid., 21*
[14] *Ibid., 26*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menjaga keberlangsungan kehidupan manusia terhadap lingkungannya. Teori ini muncul didasari adanya krisis lingkungan global yang timbul dari sebuah gagasan bahwa individu manusia telah menggunakan sumber daya tanah, air, udara dan lain sebagainnya secara berlebihan. Teori ini sudah digagas sejak tahun 1970-an lalu mulai digenjarkan kembali di tingkat internasional sejak konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tahun 1992 tentang Lingkungan dan Pembangunan di Rio De Jenairo yang melahirkan Konvensi Kerangka PBB tentang perubahan iklim (UNFCC) dan kesepakatan lingkungan lainnya. Teori hijau memudahkan manusia dalam memahami keberlanjutan dunia yakni mengedepankan nilai-nilai ekologi jangka panjang daripada kepentingan manusia jangka pendek.[15]

Gambar 1. Tujuh Belas Tujuan Pembangunan yang Berkelanjutan

(*Sumber: www.sdgs.un.org*)

Kerjasama internasional yang dibangun berdasarkan teori hijau, saat ini telah bertransformasi menjadi sebuah kolaborasi bersama dalam mewujudkan tujuan pembangunan yang berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals*

[15] *Ibid., 120*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(SDGs) (Gambar 1). Permasalahan krisis iklim (*climate change*) global akibat telah berdampak pada penyatuan konsep bahwa kerjasama internasional harus berprinsip untuk keberlanjutan antara unsur lingkungan hidup dan manusia. Transformasi konsep kerjasama internasional dari teori hijau menjadi pembangunan yang berkelanjutan mulai dikenalkan khususnya saat *Rio Earth Summit* tahun 1992 dan mulai diperinci menjadi 17 tujuan SDGs.[16] Setiap tujuan SDGs mempunyai karakteristik dan target yang berbeda-beda. Adapun karakteristik dan target setiap poin SDGs sebagai berikut:[17]

1. Menghapus Kemiskinan (*No Poverty*). Sebuah tujuan yang menargetkan untuk mengakhiri kemiskinan dimanapun dan dalam segala bentuk apapun.
2. Mengakhiri Kelaparan (*Zero Hunger*). Sebuah tujuan yang menargetkan untuk menghapuskan kelaparan di dunia, mencapai ketahanan pangan dan nutrisi yang lebih baik serta mendukung pertanian berkelanjutan.
3. Kesehatan yang Baik dan Kesejahteraan (*Good Health and Well-Being*). Sebuah tujuan untuk memastikan kehidupan manusia dapat menjadi lebih sehat serta untuk mendukung kesejahteraan bagi semua pada segala jenis usia.
4. Pendidikan Bermutu (*Quality Education*). Sebuah tujuan untuk mewujudkan pendidikan yang inklusif dan berkualitas setara serta

[16] Ari, T., dkk., *Theories of International Relations II*. (Eskisehir : Anadolu University Oress, 2019), 166.
[17] "Sustainable Development Goals," United Nation, Diakses tanggal 8 Februari 2021, https://sdgs.un.org/goals.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk mendukung kesempatan belajar seumur hidup bagi semua manusia.

5. Kesetaraan Gender (*Gender Equality*). Sebuah tujuan untuk mewujudkan kesetaraan gender dan memberdayakan semua perempuan dan anak perempuan sehingga dapat lebih diakui dan diterima di kehidupan bermasyakarat.
6. Akses Air Bersih dan Sanitasi (*Clean Water and Sanitation*). Sebuah tujuan untuk memastikan ketersediaan dan manajemen air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan sehingga dapat dinikmati oleh semua makhluk hidup.
7. Energi Bersih dan Terjangkau (*Affordable and Clean Energy*). Sebuah tujuan untuk memastikan akses dan ketersediaan terhadap energi yang terjangkau, dapat diandalkan, berkelanjutan dan modern untuk semua manusia di semua wilayah.
8. Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi (*Decent Work and Economic Growth*). Sebuah tujuan yang berperan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan, tenaga kerja penuh dan produktif serta pekerjaan yang layak sehingga semua orang dapat hidup dengan layak.
9. Infrastruktur, Industri dan Inovasi (*Industry, Innovation and Infrastructure*). Sebuah tujuan untuk membangun insfrastruktur yang tahan lama, mendukung industrialisasi yang inklusif dan berkelanjutan serta membantu perkembangan inovasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

10. Mengurangi Ketimpangan (*Reduces Inequalities*). Sebuah tujuan untuk mengurangi ketimpangan yang dialami oleh manusia baik di dalam maupun antar negara di dunia.
11. Kota dan Komunitas yang Berkelanjutan (*Sustainable Cities and Communities*). Sebuah tujuan unuk mewujudkan kota dan pemukiman bagi semua orang dan komunitas yang inklusif, aman, tangguh dan berkelanjutan.
12. Konsumsi dan Produksi yang bertanggung jawab (*Responsible Consumption and Production*). Sebuah tujuan untuk memastikan pola konsumsi dan produksi masyarakat agar dapat berkelanjutan tanpa merugikan pihak lain.
13. Penanganan Perubahan Iklim (*Climate Action*). Sebuah tujuan untuk menyelesaikan permasalahan global berupa perubahan iklim yang semakin hari semakin membahayakan lingkungan dan semua makhluk hidup di bumi.
14. Kehidupan Ekosistem Laut (*Life Below Water*). Sebuah tujuan untuk melindungi, mengkonversi atau memanfaatkan secara berkelanjutan sumber daya laut, samudra, maritim dalam kepentingan pembangunan.
15. Kehidupan Ekosistem Darat (*Life on Land*). Sebuah tujuan untuk melindungi dan memulihkan ekosistem daratan sehingga layak dihuni semua jenis makhluk hidup serta mendukung dan mengelola hutan untuk keberlanjutan bumi di masa depan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

16. Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Kuat (*Peace, Justice and Strong Institutions*). Sebuah tujuan untuk mewujudkan kedamaian dam keadilan di dunia, menciptakan sistem kelembagaan yang inklusif, efektif dan akuntabel.
17. Kemitraan untuk Mencapai Tujuan (*Partneships for the Goals*). Sebuah tujuan untuk menguatkan implemtasi kerjasama dan merevitalisasi kemitraan global sehingga lebih efektif dan efisien untuk pembangunan yang berkelanjutan.

Kerjasama internasional yang berlandaskan SDGs akan bersifat universal sehingga tidak merugikan pihak manapun. Negara maju maupun negara berkembang menjadi satu kesatuan karena mempunyai tujuan yang sama. Prinsip utama kerjasama internasional berdasarkan SDGs adalah agar manusia dan makhluk hidup lainnya dapat hidup dengan layak dan lebih baik hingga masa yang akan datang. Implementasi kerjasama dalam mewujudkan setiap poin tujuan juga mempunyai bentuk yang berbeda-beda sehingga orientasi hasil dari setiap kerjasama juga berbeda.[18]

B. Definisi Konseptual

1. Implementasi

Implementasi merupakan penyediaan sarana untuk melaksanakan sesuatu yang menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu. Sesuatu

[18] Ole J. Sending., Indra Overland & Thomas Boe Hornburg., "Climate Change and International Relations: A Five-Pronged Research Agenda," *Journal of International Affairs* 73, no. 1 (2020) : 183-193. : https://www.researchgate.net/publication/341103847

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tersebut dilakukan untuk menghasilkan produk seperti undang–undang, peraturan pemerintah, keputusan peradilan, atau suatu jenis luaran yang nyata.[19] Mengacu pada tujuan awal, maka implementasi yang dimaksud dalam penelitian ini berfokus pada usaha kerjasama Nigeria dengan Amerika Serikat dalam mengatasi permasalahan limbah elektronik di Nigeria.

Implementasi kerjasama berarti membuat sebuah kegiatan kongkret antar dua pihak atau lebih guna mewujudkan suatu tujuan. Implementasi kerjasama dapat dilakukan antara organisasasi dengan negara atau sebaliknya, antar organisasi dengan organisasi ataupun dalam bentuk yang lain. Contoh implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dengan Indonesia dalam mengatasi pencemaran udara di Jakarta yakni pembuatan program *breath easy Jakarta.* Implementasi program dari kerjasama tersebut secara kongkret antara lain membuat Ruang Terbuka Hijau (RTH), pemantauan dan pengukurann kualitas udara dan inventarisasi sumbe-sumber pencemar udara[20].

2. *United State Environmental Protection Agency* (US EPA)

United State Environmental Protection Agency (US EPA) merupakan badan perlindungan lingkungan di Amerika Serikat yang didirikan pada 02 Desember 1970. Kantor besar US EPA saat ini berada di Washington DC,

[19] Akhmad Rafi'I., Kusnida, I & Nurul, H., "Implementasi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa: Studi Pada Fungsi Badan Permusyawaratan Desa Di Desa Bintang Ninggi II Kecamatan Teweh Selatan Kabupaten Barito Utara," Jurnal Administrasi Publik, 6(1) (2020) : 10-15.

[20] Onita Mayasari and Saiman Pakpahan., "Hubungan Kerjasama Indonesia dengan Amerika Serikat dalam Peningkatan Kualitas Udara dan Kesehatan Publik Jakarta," Jurnal *JOM FISIP* 1, no. 2 (2014) : 1-10.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Amerika dengan kantor regional yang tersebar di berbagai wilayah seperti Boston, New York, Atlanta dan lain sebagainya (Gambar 2). Kantor regional berperan dalam menyelesaikan permasalahkan yang terjadi di negara-negara bagian Amerika Serikat sehingga kegiatan yang dilakukan lebih menyeluruh. Lembaga ini berbasis lingkungan yang didirikan oleh seorang senator yang bernama lengkap Gaylord Auton Nelson.[21]

Gambar 2. US EPA, a) Logo, b) Kantor pusat

(*Sumber: About EPA. www.epa.gov*)

U.S EPA memiliki misi utama yakni untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan. Nelson selama masa jabatanya memperhitungkan isu lingkungan sebagai isu utama negara tersebut. Pada tanggal 22 April 1970, Nelson memproklamasikan pada hari tersebut sebagai Hari Bumi (*Earth Day*) dan memprakarsai adanya aksi unjuk rasa mengenai kesehatan dan keberlangsungan lingkungan hidup. Gerakan tersebut berhasil membawa isu lingkungan sebagai agenda nasional, anggota kongres baik dari kalangan republik maupun dari kalangan demokrat melakukan pembentukan badan

[21] "About EPA," Environmental Protection Agency, diakses tanggal 8 Ferbruari 2021, https://www.epa.gov/aboutepa.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

federal baru yang bertugas untuk mengatasi permasalahan lingkungan di Amerika Serikat yaitu *U.S Enviromental Protection Agency*.[22]

U.S EPA dalam mewujudkan misinya mempunyai rencana strategis yang dinamis dan setiap periode dapat berubah sesuai dengan kebutuhan. Rencana strategis U.S EPA periode 2018-2022 mempunyai fokus 3 tujuan antara lain 1) memberikan lingkungan yang lebih bersih, aman, dan lebih sehat untuk semua orang Amerika Serikat dan generasi mendatang, 2) memberikan kepastian kepada negara bagian, lokalitas, suku bangsa dan komunitas yang diatur dalam melaksanakan tanggung jawab bersama, dan 3) meningkatkan kepastian, kepatuhan, pemberian layanan dan efektivitas dengan menerapkan aturan hukum untuk mencapai operasi lembaga yang lebih efisien dan efektif.[23]

3. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang ditetapkan. Sedangkan, baku mutu lingkungan adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada unsur pencemaran yang ditenggan keberadaannya dalam suatu sumber daya

[22] "The history of EPA in world earth day," Environmental Protection Agency, diakses pada tanggal 8 Februari 2021, https://www.epa.gov/history/epa-history-earth-day.
[23] "Strategic Plan and Organization of US EPA," Environmental Protection Agency, diakses pada tanggal 8 Februari 2021, https://www.epa.gov/planandbudget/strategicplan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tertentu sebagai unsur lingkungan hidup.[24] Pencemaran lingkungan dapat dikategorikan menjadi beberapa macam antara lain pencemaran air, pencemaran tanah atau daratan, pencemaran udara, pencemaran suara, dan penceraman radiasi.[25]

Pencemaran air merupakan pencemaran yang disebabkan adanya benda asing yang masuk suatu wilayah perairan sehingga menyebabkan penurunan kualitas air. Beberapa benda asing yang menyebabkan pencemaran air antara lain limbah rumah tangga, limbah industri, pestisida, komponen organik, dan beberapa benda lainnya. Pencemaran tanah merupakan benda asing yang ditambahkan atau yang masuk di suatu areal tanah yang menyebabkan kualitas tanah di areal tersebut menjadi menurun. Pencemaran udara merupakan pencemaran yang disebabkan karena masuknya komponen asing ke dalam matra udara sehingga mempengaruhi kualitas udara tersebut. Sumber pencemar pada pencemaran udara seperti karbon dioksida, nitrogen oksida, sulfur oksida, timbal, karbon hitam, merkuri dan beberapa senyawa kimia lainnya.[26]

Pencemaran suara merupakan pencemaran yang disebabkan adanya bising di suatu lingkungan dan melampuai nilai ambang batas sehingga menggangu kerlangsungan hidup suatu makhluk hidup. Kebisingan yang melampaui nilai ambang batas dapat mempengaruhi kesehatan tubuh dan

[24] Undang-Undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Penglolaan Lingkungan Hidup
[25] S. Rochmad., S. Soejono & W. U.Suyud., *Pencemaran Lingkungan* (Tangerang Selatan : Universitas Terbuka, 2017), 1.2.
[26] *Ibid.*, 1.20

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

emosional manusia. Berbeda dengan pencemaran radiasi yakni suatu pencemaran yang disebabkan adanya bahan radioaktif yang memiliki kekuatan radiasi yang dapat menyebabkan gangguan terhadap makhluk hidup di areal tersebut. Pencemaran radiasi dapat dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan muatan listriknya yakni radiasi pengion dan radiasi non-pengion. Radiasi pengion seperti radiasi elektro magnetic, sinar-X, sinar gamma, partikel alfa, dan beberapa jenis partikel lainnya. Sedangkan, radiasi non-pengion seperti gelombang radio, sinar infra merah dan sinar ultraviolet.[27]

Pencemaran lingkungan menyebabkan berbagai dampak buruk terhadap kehidupan maupun komponen lainnya. Dampak sebuah pencemaran nyatanya dapat mempengaruhi segala aspek kehidupan. Dampak adanya pencemaran lingkungan dapat dikelompokkan ke dalam 6 tingkatan kelas yang diurutkan dari dampak paling ringan hingga dampak paling berat yakni sebagai berikut:[28]

1. Kelas pertama yakni gangguan estetika (*nuisance and aesthetic insult*)
2. Kelas kedua berupa kerusakan property (*property damage*),
3. Kelas ketiga berupa gangguan dan kerusakan terhadap tanaman dan binatang (*damage to plant and animal life*)
4. Kelas keempat yakni kerusakan yang berdampak pada kesehatan manusia (*damage to human health*),

[27] *Ibid.*, 1.21
[28] *Ibid.*, 1.28

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Kelas kelima yakni berdampak pada genetika dan sistem reproduksi manusia (*human genetic and reproductive damage*)
6. Kelas keenam yakni kerusakan yang berdampak pada ekosistem regional maupun globak (*major ecosystem disruption*).

4. Limbah Elektronik

Limbah elektronik umumnya dipahami sebagai peralatan elektronik dan elektrik yang tidak dipakai dan atau tidak berfungsi atau tidak diinginkan lagi karena telah menjadi barang yang kedaluwarsa dan perlu dibuang, baik itu dalam bentuk utuh maupun bagian. Berdasarkan sistem perundangan di Indonesia, saat ini belum ada definisi yang spesifik limbah elektronik. Sebagian besar limbah elektronik dikategorikan sebagai limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) karena mengandung komponen atau bagian yang terbuat dari substansi berbahaya (seperti timbal, merkuri, kadmium dan lainnya). B3 adalah adalah zat, energi, komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan merusak lingkungan hidup, dann membahayakan lingkungan hidup manusia, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lain.[29]

Limbah elektronik atau disebut *e-waste* merupakan limbah yang akan selalu bertambah yakni saat ini di dunia mencapai 54 Juta Ton. Negara Eropa

[29] Henriani., "Pengaruh kerjasama *Environmental Protection Agency* (EPA) dengan Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia terhadap Upaya Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah B3 di Tarakan pada Tahun 2014 dalam rangka pencapaian target SDGs," (Skripsi, Universitas Muhammadiya Malang, 2017).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

seperti Inggris dan Jerman menggunakan Nigeria sebagi tempat pembuangan limbah elektronik negaranya. Limbah elektronik di Eropa hanya 30 persen yang bisa didaur ulang. Limbah elektronik yang salah dalam pengolahannya dapak mengakibatkan masalah lingkungan dan kesehatan. Sampah listrik dan elektronik seperti komputer, televisi, kulkas dan telepon seluler adalah salah satu sampah yang pertambahannya paling cepat di Eropa. Pada 2005 hanya menghasilkan sampah sekitar 9 Juta ton dan diperkirakan tumbuh lebih dari 12 Juta ton pada 2020. [30]

[30] Sri Wahyono., "Kebijakan Pengelolaan Limbah Elektronik dalam Lingkup Global dan Lokal," Banten. Pusat Teknologi Lingkungan 14, No. 1, (2012) : 17-24, doi: https://doi.org/10.29122/jtl.v14i1.1437

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODE DAN JENIS PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan yakni menggunakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif menurut Creswell dalam Semiawan merupakan suatu pendekatan atau penelusuran untuk mengeksplorasi dan memahami suatu gejala sentral. Dalam memahami gejala sentral, peneliti melakukan usaha memperoleh data pendukung dengan cara seperti wawancara hingga membaca artikel baik luring maupun daring. Data-data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan sumber-sumber lainnya lalu dilakukan interpretasi untuk menangkap arti yang paling tepat. Hasil akhir penelitian kualitatif umumnya dituangkan dalam bentuk laporan tertulis. Penelitian kualitatif sangat dipengaruhi oleh pandangan, pemikiran dan pengetahuan peneliti.[31]

Metode kualitatif lebih menekankan pada pengamatan substansi suatu fenomena. Perhatian penelitian kualitatif lebih tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi diantara elemen-elemen tersebut. Penelitian kualitatif menjadi penelitian yang menggunakan format deskriptif, baik terhadap individu maupun kelompok yang lazimnya diteruskan dengan analisis kualitatif.[32] Pendekatan ini diharapkan akan diperoleh sebuah gambaran yang konstruktif mengenai implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dengan

[31] Prof. Dr. Conny R. Semiawan, *Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*. (Jakarta : Grasindo, 2010), 6.
[32] *Ibid*., 13

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nigeria dalam menyelesaikan permasalahan limbah elektronik yang berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia serta makhluk hidup lainya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur sehingga lokasi penelitian tidak terbatas tempat karena akses literatur dapat dilakukan secara daring (online) maupun luring (*offline*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 hingga Juni 2021.

C. Subjek Penelitian dan Tingkat Analisa

Subjek yang dikaji dalam penelitian ini yakni antara Amerika Serikat dan Nigeria. Aktor-aktor yang terlibat dalam kerjasama antara kedua negara tersebut menjadi poin acuan dalam menganalisa data-data yang didapat. Subjek penelitian digunakan untuk memberikan fokus dan batasan dalam melakukan penelitian. Penentuan tingkatan analisa dalam suatu penelitan berguna dalam memperjelas dan menetapkan fokus sebuah penelitian menurut Singer dalam Olivia menjelaskan bahwa tingkat analisa merupakan target analisis dimana peneliti dapat memperoleh gambaran deskripsi, penjelasan dan perkiraan sehingga peneliti dapat menemukan variabel yang tepat atas tindakan subjek yang diteliti. Hasil pembahasan data yang didapat juga diharapkan dapat lebih terstruktur dan jelas.[33]

[33] Yessi Olivia., "Level analisis sistem dan teori hubungan internasional," *Jurnal Analisa Sistem dan Teori Internasional* 5, no.1,(2013): 896-774.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tingkat atau pendekatan dalam menganalisa suatu kerjasama internasional saat ini banyak menggunakan pendekatan analisis rezim internasional. Pendekatan rezim muncul karena hampir semua aspek kerjasama internasional membutuhkan koordinasi antar negara yang meliputi isu ekonomi, hak asasi manusia, pertahanan dan lingkungan. Pendekatan tersebut juga didasari atas negara membutuhkan organisasi atau institusi internasional sebagai forum dan pelaksana kerjasama. Institusi atau rezim internasional mulai berkembang setelah masa perang dunia ke II yang diprakarsai pertama pada tahun 1944 melalui pertemuan Bretton-Woods yang melahirkan *International Monetary Fund* (IMF). Institusi atau rezim internasional yakni termasuk organisasi formal antar pemerintah atau organisasi negara non pemerinah, institusi internasional yang memiliki peraturan eksplisit dan konvensi yang juga memiliki peraturan tersendiri.[34]

Peneliti menggunakan pendekatan rezim internasional karena bentuk kerjasama yang dilakukan antara Nigeria dan Amerika Serikat menggunakan aktor berupa institusi atau rezim pada masing-masing negara yang bersangkutan. Pendekatan atau tingkat analisa rezim dipilih karena dapat menghasilkan analisa penjelasan yang komprehensif beradasarkan fokus aktor yang berperan dalam implementasi sebuah proyek. Analisa yang digunakan juga diharapakan dapat membuat temuan data dan fakta dapat diuraikan secara jelas dan rinci

.

[34] Prayuda, dkk. Politik institusi rezim internasional (konsep dan pendekatan analisis). *Journal of Diplomacy and International Studies*. 1-15

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Tahap-tahap Penelitian

1. Tahap pra penelitian, merupakan tahap yang meliputi kegiatan penentuan fokus, tema, topik, penyesuaian teori dan di siplin ilmu atau isu yang akan diteliti. Dalam hal ini, peneliti berfokus pada isu lingkungan yakni pencemaran lingkungan yang terjadi di dunia khususnya negara yang memiliki pencemaran lingkungan yang tinggi sehingga menimbulkan sebuah kerjasama internasional. Tema serta topik yang diambil tentang pencemaran lingkungan pada penelitian ini juga hanya difokuskan pada pencemaran lingkungan akibat limbah elektronik.
2. Tahap pelaksanaan, merupakan tahap peneliti melakukan pengumpulan dan pendalaman data-data yang menjadi fokus penelitian. Peneliti menggunakan beberapa literatur seperti dokumen, buku, jurnal, berita, maupun sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian. Pengumpulan literature yang digunakan yakni bersumber pada literatur yang kredibel dengan sumber-sumber resmi yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. Tahap analisis data, merupakan tahap untuk membandingkan, mengolah, dan menganalisa data-data sehingga dapat diperoleh sebuah konstruksi hasil penelitian yang logis dan sistematis diproses. Pada tahap ini peneliti mendapatkan berbagai informasi dan data terkait pencemaran lingkungan yang disebabkan limbah elektronik. Data-data dari berbagai sumber akan dibandingkan keabsahannya sehingga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

analisa yang dibuat menjadi lebih valid. Kemudian dikaitkan konsep sebagai analisis untuk menambah pendalaman mengenai informasi yang dikaji.

4. Tahap penulisan laporan, pada tahap ini merupakan kegiatan penyusunan hasil penelitian dari semua rangkaian kegiatan pengumpulan data hingga interpretasi data. Setelah itu, dilakukan konsultasi hasil penelitian dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan saran perbaikan dalam proses maupun hasil penelitian.
5. Tahap terakhir yakni finalisasi naskah tugas akhir dan melakukan kelengkapan syarat lain tugas akhir yang dilanjutkan dengan diadakanya ujian tugas akhir.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Sumber Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan metode studi literatur dan teknik kajian dokumentasi. Metode studi literatur menurut Bugin dalam Anggito & Johan merupakan metode pengumpulan data menggunakan bahan-bahan atau informasi yang telah diterbitkan, sedangkan teknik kajian dokumentasi berupa metode pengumpulan data melalui informasi atau dokumen yang disimpan atau didokumentasikan sebagai bahan penelitian. Istilah dokumen merujuk pada materi seperti foto, video, film, memo, surat, catatan harian, catatan kasus klinis dan memorabilia yang digunakan untuk mendukung penelitian.[35]

[35] Anggito, A & Johan, S, *Metode Penelitian Kualitatif.* (Sukabumi : Jejak Publisher. 2018),

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yakni berupa data sekunder yang diperoleh dari buku, artikel, jurnal ilmiah, laporan kegiatan dan beberapa sumber lainnya. Data sekunder yang digunakan disaring dan dipilih berdasarkan sumber atau penulis yang kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan kejelasannya. Data yang didapat kemudian dipilih dan dianalisis lalu disajikan secara logis sistematis berdasarkan kerangka penelitian.

F. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian kualitatif yakni berdasarkan metode yang digunakan Miles dan Hubberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.[36]

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan sebuah tahap dari teknik analisis data kualitatif, teknik ini mempunyai proses penyempurnaan data, baik pengurangan terhadap data yang dianggap kurang perlu dan tidak penting maupun penambahan data yang ditinjau masih kurang. Data yang diperoleh peneliti akan dipilih dan dipilah terkait Amerika Serikat dalam mengatasi limbah elektronik di Nigeria. Hal ini perlu dilakukan, karena seringkali diperolehan data dilapangan sangatlah banyak dan luas. Reduksi data adalah meringkas, memilih hal-hal yang pokok dan memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dengan demikina data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah dalam melakukan pengumpulan data.

[36] *Ibid*., 248

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Penyajian data Analisis Data

Tahap penyajian data yakni peneliti melakukan pemaparan data yang telah diperoleh serta memahami apa yang terjadi selama penelitian berlangsung. Setelahnya itu perlu adanya perencanaan kerja berdasarkan apa yang telah dipahami. Selain menggunakan teks secara naratif, juga dapat berupa bahasa nonverbal seperti bagan, grafik, dan tabel. Penyajian data merupakan tahap pengumpulan informasi yang disusun berdasarkan kategori atau pengelompokan-pengelompokan yang diperoleh. Sehingga peneliti dapat mengamati kejadian yang telah terjadi dan serta menarik sebuah kesimpulan.

3. Penarikan kesimpulan

Tahap terakir yakni penarikan kesimpulan yang dimulai dengan melakukan verifikasi atau pembenaran data, lalu menemukan data-data valid yang dapat diuji kebenaranya. Data yang valid kemudian dijadikan suatu kesimpulan penelitian yang terangkum dalam bentuk narasi singkat, padat dan jelas.

G. Teknik Pemeriksaan dan Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif ini, tahap pemeriksaan dan keabsahan data dilakukan untuk membuktikan kebenaran dan mendapatkan kepercayaan terhadap data dan hasil penelitian yang telah dilakukan. Peneliti menggunakan beberapa uji

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk mendapatkan hasil yang valid antara lain teknik kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas dan konfirmabilitas.[37]

1. Kredibilitas

Dalam melakukan upaya mendapatkan kredibilitas atau kepercayaan terhadap proses, interpratasi dan temuan penelitian maka dilakukan beberapa caraayakni mendiskusikan dengan teman sejawat yang tidak berperan dalam proses penelitian dan kecukupan referensi.[38] Pada proses penelitian ini berupa temuan data, informasi dan hasil penelitian akan dipaparkan dan didiskusikan bersama dengan teman satu jurusan yang mempunyai kesamaan latar belakang keilmuan tetapi tidak berperan dalam proses penelitian. Selain itu, setiap tahap penulisan akan selalui dikonsultasikan dengan pembimbing tugas akhir. Referensi yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan sumber-sumber yang jelas dan terpercaya yang dapat dipertanggung jawabkan seperti jurnal ilmiah, laporan resmi kegiatan dan buku.

2. Transferabilitas

Transferabilitas pada penelitian ini yakni dengan melakukan uraian secara rinci dari temuam data, kasus, atau informasi lainnya. Temuan-temuan tersebut diuraikan secara runtut dan sistematis sehingga pembaca dapat memahami konteks secara menyeluruh. Uraian materi yang dilakukan secara rinci juga berfungsi agar data dan fakta yang ditemukan dapat dengan mudah dikonfirmasi oleh pembaca.

---

[37] Salim & Syahrum. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung : Citapustaka Media Perintis, 2012).
[38] *Ibid*., 167

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Dependabilitas

Dependabilitas suatu penelitian kualitatif dibangun sejak dari pengumpulan data dan anilisis data serata saat penyajian data penelitian. Tahapan dalam mencapai dependabilitas penelitian yakni melalui pemeriksaan bias-bias objek penelitian, menganalisis kasus negatif dan mengonfirmasi setiap simpulan dari satu tahapan subjek penelitian.[39] Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji dependabilitas dengan cara mengkonsultasikan setiap proses penelitian kepada pembimbing untuk memperoleh saran dan masukan sehingga hasil penelitian menjadi lebih baik. Pemilihan subjek berupa Amerika Serikat dan Nigeria juga difokuskan pada aktor-aktor yang melakukan kerjasama seperti U.S EPA.

4. Konfirmabilitas

Pada penelitian ini, uji konfirmabilitas dilakukan dengan cara mengkonsultasikan temuan-temuan penelitian seperti data atau informasi dan hasil lainnya kepada pembimbing penelitian. Hasil penelitian nantinya juga akan diujikan didepan majelis penguji sehingga dapat dikonfirmasi secara keseluruhan penelitian yang telah dilakukan.

[39] *Ibid*., 169

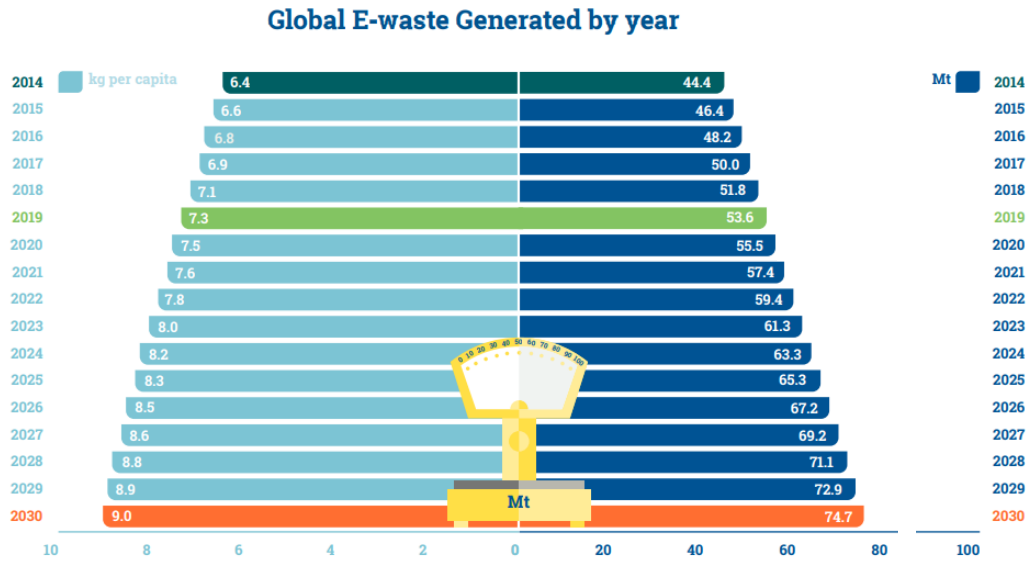
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Limbah Elektronik Global

Pencemaran lingkungan oleh limbah elektronik telah menjadi permasalahan global karena jumlah barang elektronik yang diproduksi di berbagai negara semakin bertambah. Limbah elektronik dunia pada tahun 2014 diketahui sebanyak 44,4 Metrik Ton (Mt) dan meningkat menjadi 53,6 Mt pada tahun 2019. Limbah elektronik dunia diproyeksikan bertambah pada tahun 2030 hingga mencapai 74,6 Mt (Gambar 3). [40]



Gambar 3. Jumlah dan proyeksi limbah elektronik di Dunia

(*Sumber: The Global E-Waste Monitor 2020*)

Asia merupakan wilayah dengan tingkat penyumbang limbah elektronik terbanyak di Dunia yakni mencapai 24,9 Mt, diikuti wilayah Amerika Serikat 13,1

[40] Vanessa, F., dkk., *The Global Waste Monitor 2020 : Quantities, Flows, and The Circular Economy Potential*, (Bonn: United Nations University (UNU), 2020), 20.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Mt, Eropa 12 Mt, Afrika 2,9 Mt dan Oceania sebanyak 0,7 Mt. Wilayah penyumbang limbah elektronik terbanyak di dunia pada tahun 2019 salah satunya disebabkan karena teknologi dan ekonomi berkembang secara pesat dan masif. Mayoritas negara-negara berkembang di Asia sedang bertransformasi menjadi negara pengguna teknologi sehingga konsumsi barang-barang elektronik cenderung untuk meningkat tajam.[41]

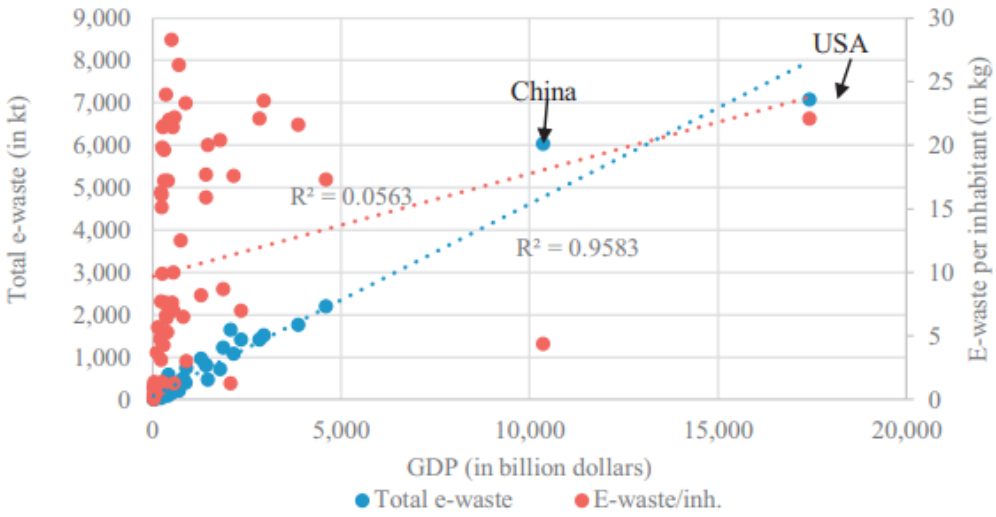
Limbah elektronik dunia yang terdokumentasi dan dapat diolah secara layak hanya sebanyak 17,4% atau 9,3 Mt dan yang tidak terdokumentasi dan berpotensi mencemari lingkungan sebanyak 82,6% atau 44,3 Mt dari total 53,6 Mt. Jumlah limbah elektronik di dunia semakin meningkat disebabkan karena tingginya tingkat konsumsi barang elektronik, siklus pemakaian barang elektronik yang pendek dan jumlah opsi perbaikan barang elektronik yang juga sangat sedikit. Limbah elektronik yang tidak terdokumentasi umumnya diekspor dari satu negara ke negara lain. Kegiatan ekspor limbah elektronik umum dilakukan oleh negara maju dengan tingkat pendapatan tinggi (*high income*) ke negara berkembang dengan tingkat pendapatan menengah atau rendah (*middle-low income*).[42]

Jumlah limbah elektronik yang diproduksi tiap negara di dunia berbeda-beda. Negara dengan jumlah populasi dan perekenomian yang tinggi umumnya mempunyai tingkat produksi limbah elektronik yang tinggi. China dan AS merupakan negara yang mempunyai jumlah populasi dan GDP (*Gross Domestic Product)* tertinggi di dunia. Produk Domestik Bruto (PDB) AS dan China masing-

[41] *Ibid.*, 24
[42] *Ibid.*, 25-26

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

masing sebanyak 17,419 juta dolar dan 10,360 juta dolar mampu memproduksi limbah elektronik masing-masing sebanyak 7072 dan 6033 kt (Gambar 4). Negara-negara maju yang mempunyai GDP lainnya juga mempunyai korelasi positif terhadap banyaknya jumlah limbah elektronik yang diproduksi.[43]



Gambar 4. Korelasi antara jumlah total limbah elektronik dengan GDP berbagai negara di dunia

(*Sumber: Balde., dkk. 2015. The Global E-Waste Monitor*)

Tingginya tingkat produksi barang elektronik oleh negara-negara maju juga disebabkan karena umur penggunaan barang elektronik yang relatif pendek yakni berkisar antara 5 tahun seperti laptop hingga 10 tahun seperti layar televisi. Umur penggunaan barang elektronik membuat proses produksi semakin cepat dan sebaran ke berbagai wilayah mejadi semakin luas. Hal tersebut menyebabkan barang elektronik semakin cepat untuk menjadi limbah elektronik yang tersebar luas dilingkungan. Upaya memaksimalkan keuntungan dari barang elektronik yang akan

[43] Balde, C.P., dkk., *The Global E-waste Monitor 2014: Quantities, Flows, and Tresources* (Bonn: UNU, 2015), 42.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menjadi limbah elektronik yang umum dilakukan negara-negara maju di dunia yakni dengan melakukan kegiatan ekspor ke negara-negara berkembang.[44]

Gambar 5. Pergerakan lintas batas limbah elektronik di dunia

(*Sumber: Basel Action Network. www.worldloop.org*)

Negara-negara maju seperti Amerika Serikat, China, Australia dan beberapa negara di Uni-Eropa seringkali melakukan kegiatan ekspor limbah elektronik ke negara-negara berkembang. Negara-negara penerima atau pengimpor limbah elektronik contohnya seperti Nigeria, Thailand, Brazil, Indonesia dan beberapa negara-negara berkembang lainnya (Gambar 5). Pergerakan lintas batas atau ekspor impor limbah elektronik di dunia menjadi permasalahan internasional karena dilakukan secara ilegal. Ekspor impor limbah elektronik secara ilegal umumnya bertujuan agar didapatkan keuntungan yang maksimal. Kegiatan ekspor impor barang dan limbah elektronik secara ilegal yang berakhir pada negara-negara berkembang disebabkan karena lemahnya regulasi dan manajemen barang lintas

[44] Balde, C. P., dkk., *The Global E-waste Monitor 2017: Quantities, Flows, and Resources* (Bonn, Germany : United Nations University, IAS-SCYCLE, 2017), 36.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

batas, rendahnya tingkat pengelolaan limbah elektronik dan kurangnya penguasaan teknologi.[45]

Pergerakan lintas batas ekspor dan impor limbah elektronik di dunia memiliki kategori untuk dapat dikatakan sebagai aktivitas yang ilegal. Berdasarkan Pasal 9 Konvensi Basel terdapat 5 kriteria saat aktivitas ekspor dan impor limbah elektronik dapat dikatakan ilegal,[46] sebagai berikut:

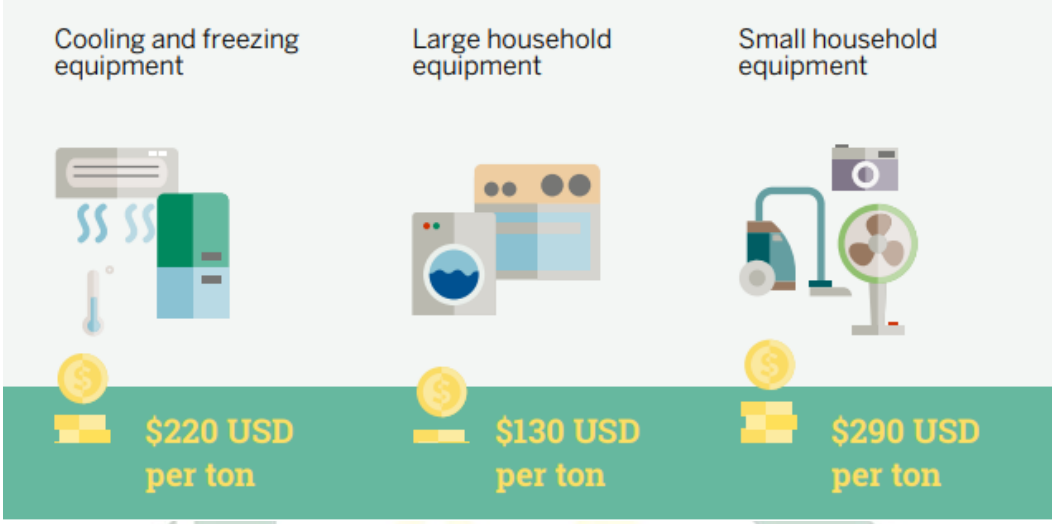
1. Mengirimkan limbah elektronik tanpa adanya pemberitahuan pada otoritas yang berkaitan.
2. Pengiriman limbah elektronik tanpa adanya persetujaun dengan negara yang terlibat dalam kegiatan ekspor dan impor
3. Pengiriman limbah elektronik melalui persetujuan yang dipalsukan atau terindikasi sebagai upaya penipuan
4. Barang elektronik yang dikirim tidak sesuai dengan material yang tertulis dalam dokumen perjanjian
5. Jalur pengiriman yang tidak sesuai dengan peraturan konvensi atau tidak sesuai ketentuan dengan hukum internasional yang berlaku

Pergerakan lintas batas limbah elektronik di dunia perlu untuk dilakukan pengelolaan yang baik dan benar. Hal tersebut untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal tanpa merugikan pihak atau hal yang lain. Potensi limbah elektronik untuk ekonomi sirkular sangat tinggi. Limbah elektronik yang diproduksi pada

[45] "Illegal flows," Worldloop. Diakses tanggal 15 April 2021. www.worldloop.org/e-waste/illegal-flows/.
[46] Khoirul Annisak HS., "Impor Limbah Elektronik (E-Waste) Nigeria dari Inggris 2005-2009," *Jom FISIP* 2, no. 1 (2015): 1-11.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2019 berjumlah 53,6 Mt jika dilakukan pengelolaan yang tepat berpotensi menghasilkan nilai tambah sebesar 10 miliar USD.[47]



Gambar 6. Potensi sirkular ekonomi beberapa jenis limbah elektronik

(*Sumber: The Global E-Waste Monitor 2020*)

Potensi tiap jenis limbah elektronik untuk sirkular ekonomi juga beragam. Alat pendingin ruangan berpotensi untuk menghasilkan sebesar 220 USD/ton limbah elektronik. Alat rumah tangga besar seperti mesin cuci dan oven berpotensi dapat digunakan untuk menghasilkan sebesar 130 USD/ton limbah elektronik. Barang elektronik rumah tangga lain seperti kipas angin, vakum, kamera dan lain sebagainya berpotensi dapat dikelola untuk menghasilkan uang sebanyak 290 USD/ton limbah elektronikk(Gambar 6).[48] Potensi limbah elektronik jika dikelolah dengan tepat dapat digunakan untuk meningkatkan perekonomian cukup besar yakni rata-rata sekitar 213 USD/ton limbah.

[47] Vanessa, F., dkk., *The Global Waste Monitor 2020 : Quantities, Flows, and The Circular Economy Potential*, (Bonn: United Nations University (UNU), 2020), 61.
[48] Magalani, F and Huisman, J., "WEEE Recycling Economics - The Shortcomings of The Current Business Model," (2018), doi:10.13140/RG.2.2.24945.53608

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Kondisi dan Dampak Limbah Elektronik di Nigeria

Pencemaran limbah elektronik di Nigeria diperkirakan telah terjadi sebelum tahun 2000. Sumber utama pencemaran limbah elektronik di Nigeria yaitu dari kegiatan impor limbah elektronik dari negara lain. Kegiatan impor tersebut telah dilakukan secara legal maupun ilegal. Disisi yang lain, Nigeria belum mempunyai sektor formal yang mampu mengelola limbah elektronik secara baik dan benar. Nigeria masih mengandalkan pengelolaan limbah elektronik pada sektor informal yang juga tidak dapat memenuhi standar manajemen pengelolaan yang baik.[49]

WEEE Cat.[1)]	2000	2001	2002	2003	2006	2007	2008	2009	2010
1	50,500	51,200	38,900	87,500	329,800	51,800	42,700	631,900	220,400
2	12,000	15,900	15,400	15,300	87,900	3,000	3,600	52,600	4,900
3	5,300	6,300	9,000	23,100	409,300	50	50	644,100	41,900
4	44,400	48,800	68,900	58,900	1,967,400	2,200	400	1,482,300	135,900
Total	112,200	122,200	132,200	184,800	2,794,400	57,050	46,750	2,810,900	403,100

[1)] Categories according to the EU WEEE Directive: 1 = large household appliances; 2 = small household appliances; 3 = IT and telecommunications equipment; 4 = consumer equipment

Gambar 7. Jumlah impor limbah elektronik Nigeria tahun 2000-2010

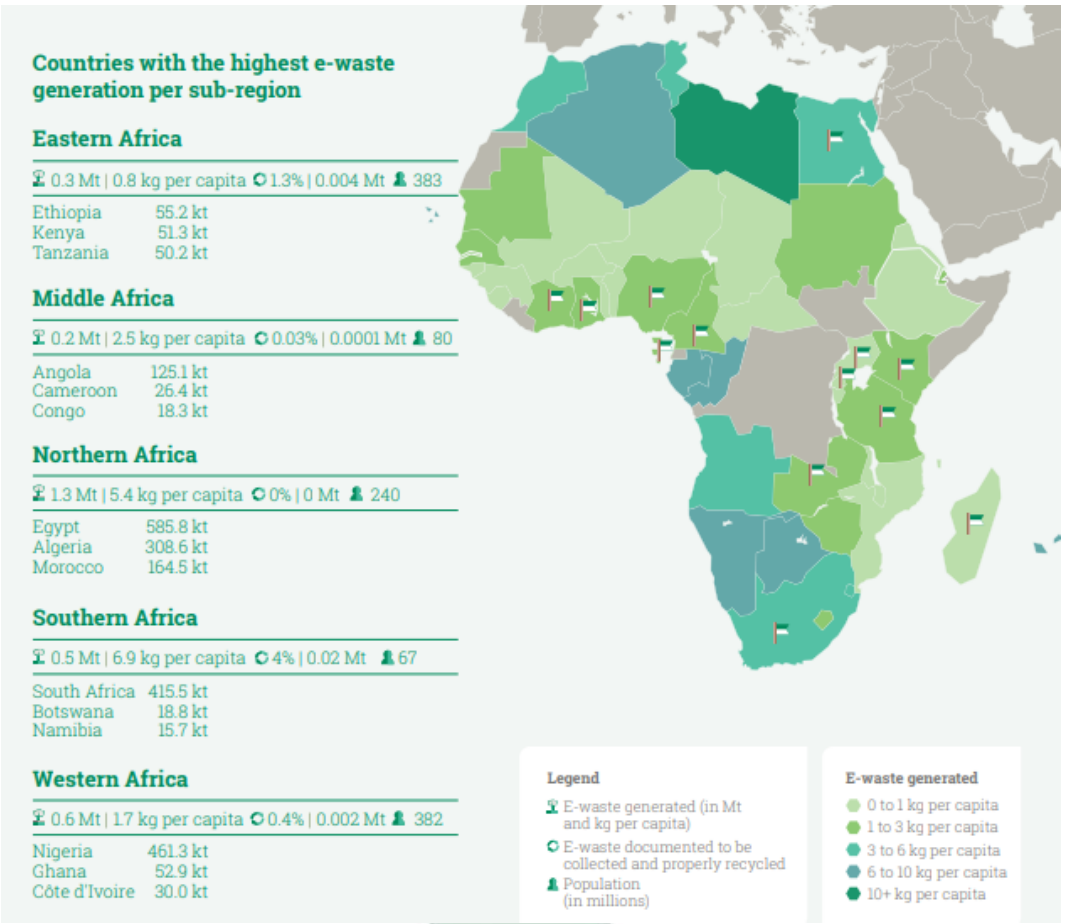
(*Sumber: e-Waste Country Assessment Nigeria, 2012*)

Jumlah impor limbah elektronik Nigeria dari tahun 2000 hingga tahun 2010 cenderung selalu meningkat (Gambar 7). Jumlah yang tinggi serta tidak diimbangi dengan pengelolaan yang benar dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan yang berkepanjangan dan berdampak pada berbagai sektor kehidupan masyarakat Nigeria. Kuantitas yang tinggi setiap tahun tanpa diimbangi pengelolaan yang tepat menyebabkan akumulasi jumlah limbah elektronik yang semakin meningkat. Jumlah limbah elektronik di Nigeria termasuk tertinggi diantara negara lain di

[49] Olakitan Ogungbuyi., dkk., *E-Waste Country Assessment Nigeria : E-Waste Africa of The Secretariat of The Basel Convention*, (Nigeria : Material Science & Technology, 2012), 12.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Afrika. Nigeria merupakan negara kedua di Afrika dengan jumlah limbah elektronik terbanyak setelah Mesir yakni tercatat sebanyak 461,3 kt pada tahun 2019 (Gambar 8).[50]



Gambar 8. Jumlah limbah elektronik di Afrika

(*Sumber: The Global E-Waste Monitor 2020*)

Upaya mengurangi jumlah limbah elektronik yang berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan manusia terus dilakukan. Upaya pengelolaan limbah elektronik di Nigeria mempunyai banyak tantangan yang perlu untuk

[50] Vanessa, F., dkk., *The Global Waste Monitor 2020 : Quantities, Flows, and The Circular Economy Potential*, (Bonn: United Nations University (UNU), 2020), 70.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diselesaikan untuk mewujudkan pengelolaan yang lebih tepat dan berkelanjutan, sebagai berikut:[51]

1. Kurangnya pendataan barang elektronik yang masuk sehingga berpotensi bercampur dengan limbah elektronik yang ada
2. Tingkat pengumpulan barang elektronik secara kolektif yang rendah dan masih banyak membuang sembarangan
3. Pengetahuan masyarakat tentang toksisitas limbah elektronik yang rendah
4. Masyarakat lebih memilih menjual limbah elektronik kepada pemulung dari pada menggunakan jasa reparasi atau daur ulang resmi
5. Kurangnya infrastruktur daur ulang untuk pengelolaan limbah elektronik
6. Pengelolaan limbah elektronik secara informal lebih banyak dibanding pengelolaan formal
7. Kesulitan mencari investasi pendaur ulang yang menguntungkan
8. Lemahnya penegakan undang-undang pencemaran limbah elektronik
9. Belum ada ketetapan komponen pengelolaan limbah yang berbasis lingkungan hidup pada kebijakan mengatasi limbah elektronik

Jumlah limbah elektronik yang masih tinggi serta banyaknya tantangan untuk membuat Nigeria mempunyai segudang pekerjaan rumah yang harus segera diselesaikan. Masyarakat dan lingkungan menjadi subyek yang sangat terpengaruh dengan adanya permasalahan limbah elektronik. Dampak pencemaran limbah

[51] Innocent C. Nnorom& Olusegun A. Odeyingbo., "Handbook of Electronic Waste Management in Nigeria," (2020), doi: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817030-4.00014-0.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

elektronik di Nigeria diantaranya telah mempengaruhi kesehatan masyarakat dan ekonomi yakni sebagai berikut:

1. **Kesehatan Masyarakat**

Pencemaran limbah elektronik di Nigeria sudah menjadi permasalahan serius dan perlu untuk diselesaikan secepat mungkin. Limbah elektronik di Nigeria setiap bulannya mencapai 500.000 ton yang berakhir ditimbun di lapangan terbuka, Tempat Pembuangan Akhir (TPA) hingga hanya dibiarkan berserakan berdekatan dengan sumber air. Limbah elektronik tersebut kebanyakan sudah tidak layak atau tidak dapat digunakan sehingga upaya terbaik pemanfaatannya hanya dengan didaur ulang Permasalahan serius timbul ketika hujan tiba yakni limbah elektronik yang telah mencemari tanah menjadi berbentuk semi solid atau cair dan menyebar lalu mencemari lingkungan lainnya. Cairan limbah tersebut dapat mengandung senyawa beracun, logam berat, bakteri dan virus. Cairan limbah sangat mudah untuk mencemari lingkungan makhluk hidup. Sumber mata air konsumsi manusia dapat mengalami kontaminasi sehingga tidak dapat lagi untuk diminum. Tanaman yang berada pada lingkungan tercemar limbah juga dapat menjadi menyerap kandungan limbah sehingga menjadi beracun.[52]

Masyarakat Nigeria yang hidup di sekitar tempat penimbunan limbah elektronik umumnya mengalami berbagai dampak ringan hingga berat yang menyebabkan kematian. Beberapa penyakit yang timbul akibat pencemaran

[52] Bakare, A., "Why Nigeria needs to manage electronic waste better," 2020. Diakses tanggal 1 Februari 2021, https://theconversation.com/why-nigeria-needs-to-manage-electronic-waste-better.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

limbah elektronik berdasarkan penelitian Alabi & Bakare pada tahun 2015 antara lain dampak ringan seperti sakit perut, mual dan sakit kepala serta dampak berat seperti aborsi spontan hingga kanker. Penelitian tersebut dilakukan di pasar *Alaba International* dan *Computer Village* daerah Lagos dengan metode kuisioner yang disebar secara acak kepada sebanyak 150 pekerja pada masing-masing tempat. Tempat tersebut dipilih karena merupakan pasar elektronik terbesar di Lagos, Nigeria.[53]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 86,6% dan 78% responden mengalami dampak ringan dan sebanyak 8,7% dan 5,3% mengalami dampak berat secara berurutan pada pasar *Alaba International* dan *Computer Village*. Pekerja yang telah bekerja selama 6 tahun atau lebih mengalami tingak terdampak limbah elektronik yang lebih tinggi di banding dengan pekerja yang bekerja di bawah waktu 6 tahun. Dampak yang terjadi umumnya karena sebanyak 112 (81,3%) dan 115 (76,7%) pekerja secara berurutan pada pasar *Alaba International* dan *Computer Village* tidak menggunakan peralatan pelindung tubuh saat bekerja. Limbah elektronik yang tidak dapat digunakan atau di daur ulang umumnya berakhir di bakar oleh pekerja yakni mencapai 84,7%.[54]

Hal tersebut membuat senyawa-senyawa polutan berbahaya yang terkandung dalam limbah elektronik dapat menyebar melalui udara dan berpindah ke area yang lain. Debu dan udara yang mengandung senyawa

[53] O. A. Alabi., and Adekunle A. Bakare., "Perceived public health effects of occupational and residential exposure electronic waste in Lagos, Nigeria," *The Zoologist*, 13 (2015) : 62-71.
[54] *Ibid.*, 68

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

beracun dapat memasuki tubuh pekerja dengan mudah karena tanpa peralatan pelindung tambahan. Kondisi tersebut membuat dampak penyakit pada pekerja semakin hari semakin terakumulasi.

Penelitian lain membuktikan bahwa pekerja di pasar *Alaba International* Lagos Nigeria mengalami dampak dari pencemaran limbah elektronik yang serius karena telah terpapar oleh logam berat. Sebanyak 199 responden diambil sampel darahnya untuk diuji kandungan logam berat. Kandungan logam berat yang diuji antara lain Timbal (Pb), Kadmium (Cd), Nikel (Ni) dan Kromium (Cr). Kandungan Pb dalam darah pekerja pasar *Alaba International* berkisar antara 2,84-189,44 µg/L dibanding dengan kontrol yakni 0,01-4,21 µg/L. Kandungan Cd dalam darah berkisar 0,38-12,35 µg/L, kandungan Ni berkisar 0,24-21,01 µg/L dan kandungan Cr berkisar 0,20-19,03 µg/L lebih tinggi dengan kontrol yakni secara berurutan Cd (0,00-0,96 µg/L), Ni (0,00-0,28 µg/L), dan Cr (0,01-0,71 µg/L).[55]

Logam berat yang terakumulasi dalam tubuh manusia sangat berbahaya. Paparan cemaran limbah elektronik di Lagos, Nigeria semakin lama akan memperparah kondisi pekerja atau masyarakat yang hidup di wilayah tersebut. Logam berat Pb dengan konsentrasi ≥ 10 µg/dL pada anak-anak diketahui menyebabkan kerusakan otak, anemia, dan kerusakan ginjal.[56] Logam berat lain (Nikel, Kadmium dan Kromium) juga dapat menyebabkan

[55] Okunol A. Alabi., Yetunde M. Adeoluwa, & Adekunle A. Bakare., "Elevated serum Pb, Ni, Cd and Cr levels and DNA damage in exfoliated buccal cells of teenage scavengers at a major electronic waste dumpsite in Lagos, Nigeria," *Biological Trace Element Research*, 194, no. 1 (2020): 24-33
[56] Todd A. Jusko., dkk., "Bloodlead Concentrations <10 microg/dL and Child Intelligence at 6 Years of Age," *Environ Health Perspect*, 116 (2008): 243-248.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

gangguan kesehatan lain seperti osteoporosis, osteomalasia, gangguan kehamilan dan kanker. Logam berat tersebut bersifat karsinogenik sehingga saat terakumulasi dengan konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kematian.[57]

Permasalahan pencemaran limbah elektronik di Nigeria khususnya di Lagos perlu untuk segera ditanggulangi. Dampak kesehatan yang terus dibiarkan akibat cemaran limbah elektronik akan menyebabkan gangguan kesehatan hingga kematian. Pengelolaan yang tepat juga harus dilakukan seiring dengan bertambahnya jumlah limbah elektronik yang diimpor dari daerah atau negara lain. Pengelolaan yang baik dan tepat dapat menurunkan tingkat cemaran limbah elektronik yang dapat menganggu kesehatan manusia. Dampak kandungan beracun limbah elektronik dapat diminimalisir salah satunya dengan menggunakan peralatan pelindung serta tidak menggunakan cara pembakaran di tempat terbuka yang berpotensi kontak langsung dengan tubuh.

2. Ekonomi Masyarakat

Dampak kesehatan terhadap tubuh masyarakat di sekitar tempat penimbunan dan pengelolaan limbah elektronik seakan dihiraukan begitu saja. Kondisi yang terjadi menjadi sebuah dilema dan terlihat tidak ada jalan lain selain menerima dampak limbah elektronik yang timbul. Limbah elektronik yang datang dari berbagai daerah dan negara lain diolah oleh masyarakat Lagos untuk didaur ulang atau dijual untuk menghasilkan uang.

[57] M. Jaishankar., dkk., "Toxicity, Mechanism and Health Effects of Some Heavy Metals," *Journal of Interdiscip Toxicol*. 7, no. 2(2014): 60-72.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Limbah elektronik yang ada seringkali dapat diambil beberapa jenis material yang terkandung dan masih mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi seperti tembaga, besi, biji emas, platinum, kobalt dan berbagai jenis material bumi lainnya.

Jumlah limbah elektronik di Nigeria meningkat 170% dari tahun 2009 hingga 2017 yakni sebesar 290.000 ton. Persentase limbah elektronik yang meningkat sangat tajam menimbulkan potensi yang cukup tinggi jika diolah dengan benar dan tepat. Besarnya potensi pengelolaan limbah elektronik di Nigeria diketahui telah menyerap sebanyak 100.000 pekerja informal dengan kegiatan utamanya seperti mengumpulkan, memisahkan dan mendaur ulang limbah elektronik. Potensi tingginya pengelolaan limbah elektronik untuk ekonomi juga dikatakan lebih tinggi dibanding kegiatan penambangan yang dilakukan secara konvensional.[58]

Pekerja pada tempat penimbunan limbah elektronik umumnya bekerja secara individu. Lahan seluas 100 hektar lahan di tempat penimbunan limbah elektronik di Lagos umumnya menimbun sebanyak 10.000 ton limbah termasuk limbah elektronik. Setiap hari banyak pekerja atau pemulung beraktivitas jual beli secara informal di tempat tersebut. Pekerja limbah elektronik seringkali dapat menjual 1 kg alumunium seharga 220 naira (0,61 USD). 1 kg kuningan seharga 700 naira (1,94 USD), dan 1 kg tembaga seharga 1.500 naira (4,17 USD). Oda-Iyalaro menjadi salah satu pekerja yang

[58] "Nigerian Project Tackles E-Waste, Program Circular Economy," IISD, Diakses tanggal 2 Februari 2021, https://sdg.iisd.org/news/nigerian-project-tackles-e-waste-promotes-circular-economy/.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dapat menghasilkan sebanyak 10.000 naira setiap minggunya dari limbah elektronik (Gambar 9). [59]

Gambar 9. Pekerja (Oda-Iyalaro) sedang memisahkan tembaga dari peralatan elektronik

(*Sumber: Foto dari Irene Galan. www.unenvironment.org*)

Kondisi yang berbeda terjadi di pasar *Computer Village*, Lagos yakni terdapat pekerja yang tidak mendaur ulang atau mengambil material mentah seperti tembaga yang dilakukan Oda-Iyalaro. Sebagian kecil limbah elektronik yang telah diimpor dan masih mempunyai komponen lengkap akan diperbaiki. Hasil perbaikan tersebut berrguna dalam menambah nilai ekonomi limbah elektronik. Pemilik toko daur ulang dapat menjual hasil perbaikan yang kemudian dapat dibawa kembali ke luar negeri Pekerja di pasar *Computer Village* melakukan perbaikan pada sampah elektronik kemudian

[59] "Dark Skeis, Bright Future: Overcoming Nigeria's E-Waste Epidemic," UN Environment Programme, diakses tanggal 2 Februari 2021. www.unenvironment.org.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dijual ulang ke pasar domestik (Gambar 10). Produk elektronik yang berhasil diperbaiki kemudian dikirim kembali ke Jerman, Turki dan China.[60]

Gambar 10. Pekerja di pasar *Computer Village* sedang memperbaiki produk elektronik (*Sumber: Foto dari Irene Galan. www.unenvironment.org*)

Pekerja yang mendaur ulang limbah elektronik umumnya merupakan masyarakat pendatang baru dari pedesaan yang tidak memiliki keterampilan khusus. Masyarakat yang menjadi pekerja informal pendaur ulang limbah elektronik di Nigeria mencapai kurang lebih 80.000 orang. Para pekerja dapat mengumpulkan sekitar 144-1985 kg/minggu limbah elektronik yang dicampur dengan jenis logam lainnya. Pekerja atau pemulung secara individu dapat menghasilkan antara 20-30 USD setiap minggu dari daur ulang dan jual beli limbah elektronik. Potensi lain yakni jasa perbaikan barang elektronik

[60] *Ibid*., 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang masih dapat digunakan kembali. Keuntungan yang dapat dihasilkan dapat berkali-kali lipat sehingga cukup meningkatkan ekonomi pekerja.[61]

Contoh lain aktor lain berperan besar dalam pengelolaan limbah elektronik untuk kepentingan ekonomi yakni E-Terra (Gambar 11). E-Terra merupakan sebuah perusahaan pertama dan terbesar yang dipimpin oleh Dr. Ifeanyi Ochonogor yang berfokus dalam proses daur ulang dan mengelola limbah elektronik dengan menggunakan teknologi modern sehingga lebih aman, tidak membahayakan manusia maupun lingkungan dan berkelanjutan. E-Terra telah membuka banyak lapangan pekerjaan dan menghasilkan jutaan USD per tahunnya dengan dampak ekonomi yang cukup signifikan terhadap masyarakat Nigeria khususnya di Lagos.[62]

Gambar 11. Logo E-Terra

(*Sumber: www.eterra.com.ng*)

Potensi limbah elektronik dalam menggerakkan ekonomi masyarakat Nigeria cukup potensial jika dikelola dengan baik dan tepat. Pengelolaan limbah elektronik yang benar, ramah lingkungan dan bertanggung jawab sangat perlu dilakukan. Jika setiap pekerja mampu menghasilkan sebanyak

[61] Rukikaire, K & Aliyu, J. "Nigeria turns the tide on electronic waste," 2019. Diakses tanggal 2 Ferbruari 2021, www.unep.org.

[62] "About E-Terra Technologies," E-TERRA. Diakses tanggal 2 Februari 2021, https://www.eterra.com.ng/about/.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

15-30 USD setiap minggu maka sebanyak 1.600-2.400 USD dapat menggerakkan perputaran ekonomi lokal. Limbah elektronik di Nigeria berpotensi untuk dijadikan *circular economy* atau ekonomi sirkular yang mampu membantu perekonomian masyarakat dan negara. Ekonomi sirkular merupakan sebuah upaya ekonomi inovatif dalam menggunakan limbah atau sampah menjadi produk sehingga mempunyai nilai ekonomi.[63]

Dukungan pemerintah Nigeria serta berbagai pihak sangat perlu untuk dilibatkan dalam permasalahan pencemaran limbah elektronik. Pemerintah dapat berperan sebagi inisiator dalam menyelenggarakan upaya pengnaggulangan atau perbaikan masalah limbah elektronik sehingga dapat dimanfaatkan untuk keperluan yang lebih baik. Potensi ekonomi dari limbah elektronik cukup besar sehingga berpotensi membantu negara dalam meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat secara merata. Selain itu, Pemerintah juga dapat memfasilitasi masyarakat untuk bekerjasama dengan pihak atau negara lain dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat di sektor pengolahan limbah elektronik ini.

[63] "Nigeria turns the tide on electronic waste." Global Environment Facility. Diakses tanggal 2 Februari 2021, www.thegef.orge/news/nigeria-turns-tide-electronic-waste.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Implementasi Kerjasama Amerika Serikat dengan Nigeria melalui Proyek *Person in Port* (PiP)

Potensi pengelolaan limbah elektronik untuk meningkatkan ekonomi masyarakat Nigeria cukup besar. Disisi yang lain dampak pencemaran limbah elektronik juga segera harus ditanggulangi dan dilakukan upaya preventif untuk mencegah pencemaran lingkungan sehingga tidak semakin meluas. Implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dan Nigeria dalam mengurai masalah limbah elektronik yakni melalui program yang bernama *Person-in-the-Port* (PiP). Program PiP dilaksanakan di Lagos, Nigeria. Lokasi tepatnya di 2 dermaga utama Lagos yakni *Tin Can Island Port Complex* (TCIPC) dan *Lagos Port Comples Apapa* (LPCA). Tujuan utama adanya program PiP adalah untuk mendata dan menilai volume, asal, tipe dan fungsi dari barang elektronik yang diimpor ke Nigeria serta untuk menambah wawasan dimensi ekonomi dari hasil kegiatan impor barang elektronik yang telah dilakukan.[64] Implementasi kegiatan yang dilakukan pada program PiP sebagai berikut:

1. Pelaksana Program

Kerjasama yang dilakukan tidak hanya terjadi antara dua pihak antara pihak Amerika Serikat dan Nigeria, melainkan berkolaborasi dengan beberapa pihak yang lain. Implementasi kerjasama yang dilakukan melibatkan banyak pihak untuk mendapatkan wawasan, pertukaran teknologi

[64] "Person-in-the-Port Project to Examine Nigeria's E-waste Imports," United Nations University. Diakses tanggal 31 januari 2021, https://unu.edu/news/news/person-in-the-port-project-to-examine-nigerias-e-waste-imports.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

serta menambah keuntungan ekonomi. Pihak-pihak yang menjadi pelaksana program PiP antara lain[65]:

a. *The Nigerian Environmental Standards and Regulation Enforcement Agency* (NESREA)

NESREA merupakan sebuah lembaga pemerintah Nigeria yang bertugas dalam menjaga lingkungan hidup sehingga layak untuk ditinggal semua makhluk hidup. Salah satu peran penting NESREA dalam menjaga lingkungan hidup yakni mencegah adanya pencemaran limbah elektronik di lingkungan serta membuat regulasi-regulasi yang berkaitan dengan pencegahan pencemaran lingkungan. NESREA dalam program PiP berperan dalam menyedikan data impor dan ekspor barang elektronik yang ada di Nigeria. Selain itu, NESREA juga menjadi pemberi izin dan pengawas dalam pelaksanaan program PiP sehingga dapat dilakukan tanpa melanggar hukum yang berlaku.[66]

b. *United State Environmental Protection Agency* (US EPA)

Negara Amerika Serikat melalui U.S EPA berperan besar dalam mendanai proyek kegiatan *Person-in-the-Port* (PiP) di Lagos. US EPA tidak hanya berperan sebagai pendana proyek tetapi juga menjadi pelaksana proyek. U.S EPA diwakili oleh Stephanie Adrian berperan besar dalam mendata dan mengevaluasi data pergerakan lintas batas limbah elektronik yang terjadi di dua dermaga utama (TCIPC dan

[65] Odeyingbo, O., Innocent, N & Otmar, D. *Person in the port Project.*(Ibadan : BCCC-Africa, 2018).
[66] *Ibid.*, 16

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

LPCA, Lagos. Stephanie Adrian merupakan anggota divisi urusan internasional dan kesukuan di U.S EPA yang berpengalaman dalam program mengatasi perdagangan limbah elektronik yang dilakukan secara ilegal.[67]

c. *United Nations University Sustainable Cycles* (UNU-ViE SCYCLE)

Pihak UNU-ViE SCYCLE diwakili oleh Olesegun Odeyingbo, Dr. Otmar Deubzer, Dr. Kees Balde dan Dr. Rudger Kuhr. UNU-ViE SCYCLE merupakan program dari *United Nations University* yang berfokus dalam menyelesaikan masalah produksi, konsumsi dan pembuangan barang-barang elektronik. UNU-ViE SYCLE menjadi program yang berkelanjutan dan mempunyai jejaring global hingga 55 anggota dan setiap tahunnya selalu bertambah. Pada proyek PiP, UNU-ViE SCYCLE memiliki peran dalam melakukan riset, edukasi dan pelatihan pengelolaan limbah elektronik. Selain itu, UNU-ViE SCYCLE juga berperan secara tidak langsung dalam membantu pemerintah Nigeria dalam mengembangkan peraturan dan standarisasi pengelolaan limbah elektronik.[68]

d. *Electronic Recyclers International* (ERI)

Electronic Recyclers International (ERI) merupakan sebuah organisasi profit yang mempunyai tujuan pengelolaan limbah

[67] "Countering WEEE Illegal Trade (CWIT) Projek," CWIT. Diakses tanggal 4 Mei 2021 https://www.cwitproject.eu/advisory-board/stephanie-adrian/.
[68] "About United Nations University Sustainable Cycles (UNU VIE SCYCLE)," UNU. Diakses tanggal 4 Mei 2021, https://ehs.unu.edu/vice-rectorate/sustainable-cycles-scycle#overview.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

elektronik dan barang elektronik informatika untuk menciptakan keseimbangan dan peningkatan ekonomi yang berkelanjutan. Kantor pusat ERI berpusat di California, Amerika Serikat. Pada program PiP, ERI bertugas dalam mendata dan menganalisa kualitas, kuantitas dan asal barang elektronik yang diinspeksi. Selain itu, ERI juga berperan dalam mensosialisasikan pengelolaan barang elektronik yang tepat dan sesuai aturan.[69] Perwakilan ERI dalam program PiP tidak disebutkan dan dijelaskan secara spesifik.

e. The Nigerian Customs Service (NCS) dan the Nigerian Ports Authority (NPA)

The Nigerian Customs Service (NCS) merupakan lembaga bea cukai Nigeria yang berperan dalam menjaga dan meregulasi aktivitras perdagangan ekspor impor antara negara.[70] Pada kegiatan PiP, pihak NCS membantu perizinan dalam melakukan inspeksi pada setiap kargo-kargo yang masuk melalui pelabuhan. Sedangkan *the Nigerian Ports Authority* (NPA) berperan dalam pelaksana membantu inspeksi dan mendata barang-barang elektronik. NPA merupakan lembaga yang berperan dalam mengoperasikan semua pelabuhan di Nigeria.[71] Secara spesifik, nama yang terlibat dalam program PiP antara NCS dan NPS tidak disebutkan.

[69]"About Electronic Recyclers International," ERI. Diakses tanggal 4 Mei 2021, https://eridirect.com/about-us/.
[70] "About Nigerian Customs Authority," NCS. Dikases tanggal 4 Mei 2021, https://customs.gov.ng/.
[71]"About Nigerian Ports Authority," NPA. Diakses tanggal 4 Mei 2021 https://nigerianports.gov.ng/.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

f. The Deutsche Gesselschaft fur Internationale Zusammennabeit (GIZ)

Pihak GIZ dalam program PiP diwakili oleh Ellen Gunsilius dan Daniel Hinchliffe. GIZ atau the Deutsche Gesselschaft fur Internationale Zusammennabeit merupakan sebuah lembaga dari Bonn, Jerman yang didirikan dengan tujuan untuk menjalin kerjasama internasional dalam pengembangan dan edukasi kerja yang berkelanjutan. Program-program GIZ berorientasi pada sinergi dengan banyak pihak untuk menciptakan keberlanjutan ekonomi, sosial dan lingkungan. Pada proyek PiP, GIZ berperan dalam mendanai, mengelola dan mengevaluasi penggunaan dana proyek. Selain itu, GIZ juga berperan dalam melakukan pelatihan manajemen proyek kepada anggota pelaksana proyek PiP.[72]

g. *The Basel Convention Coordination Centre* (BCCC) *Africa*

BCCC Afrika merupakan badan pusat koordinasi dan pelatihan teknologi cabang Afrika yang mempunyai tujuan untuk mengontrol pergerakan lintas batas limbah-limbah berbahaya. Tugas utama BCCC Afrika adalah membangun kapasitas negara-negara di Afrika dalam implementasi konvensi basel tentang permasalahan limbah bahan berbahaya dan beracun atau B3. Pada proyek PiP, Pihak BCCC Afrika diwakili oleh Dr. Innocent Nnoro, Olesun Badejo, Ayeni Olasunkanmi,

[72] "About The Deutsche Gesselschaft fur Internationale Zusammennabeit," GIZ, Diakses tanggal 4 Mei 2021, https://www.giz.de/en/worldwide/1902.html

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Chinedu A. Oleru, Prof. Dr. Percy Onianwa, Ferdinand C. Onuoha, dan Prof. Dr. Oladele Sibanj dan berperan dalam melakukan inspeksi, mendata dan mengevaluasi pergerakan lintas batas limbah elektronik yang memasuki wilayah Nigeria.[73]

Pelaksana program *Person in Port* (PiP) diwakili banyak institusi atau rezim yang mempunyai peraturan serta prinsip institusional masing-masing. Pelaksana program utama dapat dilihat sebagai Amerika Serikat diwakili institusi US EPA, sedangkan Nigeria diwakili oleh institusi NESREA serta pelaksana lain yang juga terlibat dalam proses implementasi program. US EPA menjadi institusi internasional yang mempunyai peraturan tersendiri yang digunakan dalam mengikat pihak lain untuk mencapai sebuah tujuan. Hal tersebut juga berlaku pada NESREA yang juga mempunyai peraturan tersendiri yang juga harus dipatuhi oleh pihak lain. Peraturan yang dimaksud dalam rezim yakni sebuah ketentuan spesifik yang sifatnya membatasi.[74]

Peleburan rezim institusi yang saling melakukan kerjasama menimbulkan toleransi prinsip yang tidak tumpang tindih. Saat suatu rezim institusi melakukan sebuah kerjasama juga secara sadar menyepakati adanya timbal balik positif untuk eksistensi antar kedua belah pihak. Meskipun mewakili negara asal, rezim institusi yang secara langsung melakukan kerjasama diharuskan berperilaku independen dan menerapkan sikap netral

[73] "About The Basel Convention Coordination Centre," Basel. Diakses tanggal 4 Mei 2021, http://www.basel.int/?tabid=4833.

[74] Rendi Prayuda., Syafri Harto dan Desri Gunawan., "Politik Institusi Rezim Internasional : konsep dan pendekatan analisis". *Journal of Diplomacy and International Studies*. 97-111. https://journal.uir.ac.id/index.php/jdis/index

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sehingga dapat meminimalisir konflik kepentingan yang akan, sedang atau telah terjadi. Prinsip kerjasama internasional melalui pendekatan rezim institusi yakni sentralisasi, independen dan netralitas. Sesuai ungkapan Robert Keohane, kerjasama internasional yang independen tanpa bermaksud menciptakan sebuah konflik sangat dibutuhkan dalam menciptakan forum organisasi internasional yang memiliki manfaat besar.[75]

Rezim institusi berupa US EPA dan NESREA mempunyai prinsip institusional yang berbeda namun mempunyai kepentingan dan tujuan besar yang sama yakni mewujudkan lingkungan hidup yang layak dan berkelanjutan bagi semua makhluk hidup. Menurut Stephen D. Krasner dalam Prayuda, dkk menyatakan bahwa rezim atau institusi internasional tidak hanya mempunyai implikasi terhadap norma dan peraturan yang memfasilitasi sebuah kerjasama, tetapi juga untuk mewujudkan kepentingan bersama dalam jangka panjang. Kepentingan yang ingin dicapai dalam sebuah kerjasama pada pendekatan rezim umumnya lebih diperhatikan dibandingkan dengan posisi atau kedudukan secara egosentris.[76]

Amerika Serikat dan Nigeria jika dilihat secara kedudukan egosentris maka dipastikan Amerika Serikat jauh lebih unggul dibandingkan dengan Nigeria. Pendekatan kerjasama internasional yang dilakukan rezim atau institusi antara Amerika Serikat dengan Nigeria tidak didasarkan oleh egosetris masing-masing negara karena zaman telah berubah menjadi forum

[75] Keohane, R. *The Demand of International Regime*. (New Jersey, Cambridge University Press, 2004), 17.
[76] Prayuda, dkk. "Politik Institusi Rezim Internasional (Konsep dan Pendekatan Analisis)". *Journal of Diplomacy and International Studies*. 97-111

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

organisasi yang saling mempunyai ketergantungan. Sejak perang dunia terjadi, negara-negara di dunia telah meninggalkan konsep kompetitif *zero sum game* atau dominasi dapat mengambil semua keuntungan. Kerjasama internasional yang dibangun saat ini cenderung lebih dinamis dan saling menguntungkan.[77]

Kerjasama internasional antara Amerika Serikat dengan Nigeria berdasarkan pendekatan rezim menjadi lebih jelas bahwa masing-masing rezim institusi tidak membawa hagemoni atau dominasi kedudukan negara. Masing-masing rezim institusi telah memposisikan sebagai entitas yang independen, netral, dan tersentraliasi tanpa intervensi kepentingan negara. Setiap rezim institusi yang melakukan kerjasama ingin mencapai tujuan yang sama dengan masing-masing manfaat yang juga ingin didapatkan. NESREA mempunyai tujuan untuk mengurai permasalahan lingkungan, sedangkan US EPA ingin mewujudkan lingkungan hidup yang layak untuk semua makhluk hidup.

Relasi kerjasama internasional antara Amerika Serikat dan Nigeria yang telah dilaksanakan dalam upaya penanganan isu lingkungan limbah elektronik juga dapat dipandang sebagai titik awal dalam keberlanjutan kerjasama. Tingginya jumlah pergerakan lintas batas limbah elektronik di Nigeria mempunyai potensi ekonomi yang sangat besar. Entitas lain dalam seperti *Electronic Recycler International* (ERI) dapat dipandang sebagai rezim institusi yang mendapatkan manfaat dari kerjasama yang dilakukan.

[77] *Ibid.,* 100

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ERI merupakan perusahaan asal Amerika Serikat yang jelas tidak membawa egosentris dan hagemoni negara asal yakni membutuhkan suplai bahan baku berupa limbah elektronik dalam operasional perusahaan.

Relasi yang dibangun setiap rezim institusi dalam kerjasama yang dilakukan memiliki implikasi yang berkelanjutan. US EPA secara tidak langsung mempunyai tanggung jawab besar dalam menangani permasalahan pencemaran limbah elektronik di dunia dikarenakan fakta bahwa Amerika Serikat merupakan salah satu negara penghasil limbah elektronik terbanyak. Disisi yang lain, ERI yang juga menjadi salah satu entitas dari Amerika Serikat mempunyai kepentingan dan tujuan jangka panjang dalam mengelola limbah elektronik untuk peningkatan ekonomi baik secara langsung kepada institusi atau tidak langsung kepada negara asal.

Implementasi kerjasama internasional antar rezim insitusi yang independen dan netral mempunyai peran strategis dalam relasi jangka panjang untuk masing-masing negara. Menurut Robert Keohane, peran institusi dalam sebuah implementasi kerjasama internasional ada 3 poin penting antara lain menyediakan aliran informasi dan kesempatan untuk melakukan negosiasi, meningkatkan kemampuan pemerintah dalam memonitor atau memantau kekuatan lain dan memperkuat harapan atau ekspektasi dalam sebuah kesepakatan internasional.[78]

[78] Rober O. Keohane., *The Demand of International Regime*. (New Jersey, Cambridge University Press, 2004). 45

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Tahap 1 – Inspeksi Barang Elektronik (Mei-Juni 2015)

Kegiatan inspeksi barang elektronik tahap 1 dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni tahun 2015. Kegiatan inspeksi barang elektronik tahap 1 hanya difokuskan di dermaga TCIPC. Hasil inspeksi yang dilakukan menunjukkan bahwa sebanyak 55.250 ton barang-barang elektronik diimpor melalui dermaga TCIPC (Gambar 12). Hasil inspeksi yang dilakukan juga menunjukkan bahwa kendaraan yang membawa barang-barang elektronik kebanyakan membawa dokumen resmi untuk melakukan aktivitas impor. Jumlah barang-barang elektronik yang diimpor dan teridentifikasi menggunakan dokumen legal impor yakni hanya sebanyak 54.060 ton, sedangkan sebanyak 1.190 ton tidak menggunakan dokumen legal impor. Meskipun jumlah aktivitas impor yang legal masih lebih tinggi dibandingkan ilegal, jumlah yang diketahui masih cukup tinggi sehingga cukup berpotensi berdampak negatif di masa depan.[79]

Import mode	UEEE Imports in Containers							
	Without vehicles			With vehicles				
Ports	Without vehicles	Without vehicles, declared in TISU	Import documents missing, without vehicles	With vehicles	With declared vehicles only	Import documents missing, with vehicles	With RoRo-vehicles	Total (rounded)
TCIPC (t)	670	4,380	480	4,160	3,350	710	41,500	55,250

Gambar 12. Jumlah barang elektronik yang diimpor melalui dermaga TCIPC

(*Sumber: Person in the Port Project Report, 2017*)

Barang-barang elektronik yang diimpor melalui dermaga TCIPC menggunakan berbagai macam jenis transportasi pembawa. Hasil inspeksi menunjukkan bahwa kebanyakan barang elektronik menggunakan kontainer

[79] Olusegun Odeyingbo., Innocent Nnorom and Otmar Deubzer., *Person in the port Project Report: Assesing Import of Used Electrical and Electronic Equipment Into Nigeria*, (Ibadan: BCCC-Africa, 2018), 26.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

besar. Selain itu, jenis pembawa barang elektronik yang diimpor melalui dermaga TCIPC juga menggunakan mobil pribadi dan mobil angkutan seperti truk dan bus (Gambar 13).[80] Hal ini menunjukkan bahwa pengimpor barang elektronik ke Nigeria berupaya keras dengan menggunakan berbagai macam cara dan jenis transportasi pengangkut mulai dengan kapasitas kecil hingga besar.

Gambar 13. Jenis pembawa barang elektronik melalui dermaga TCIPC

(*Sumber: Person in the Port Project Report, 2017*)

Kerjasama yang dilakukan Nigeria dengan berbagai pihak dalam mengatasi permasalan limbah elektronik dimulai dari inspeksi barang-barang elektronik yang masuk melalui dermaga sangat tepat untuk dilakukan. Jumlah barang elektronik yang masuk Nigeria melalui dermaga TCIPC berdasarkan data diatas juga terbilang cukup tinggi. Selain itu, barang elektronik yang masuk ke dermaga TCIPC diketahui melalui berbagai cara sehingga potensi penyelundupan yang dilakukan secara ilegal masih sangat tinggi. Kerjasama untuk mengetahui dan melacak barang-barang elektronik ini dapat menambah

[80] *Ibid.*, 20

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

wawasan dalam pengabilan langkah dan keputusan untuk mengelola barang elektronik yang lebih efektif dan efisien.

Implementasi program PiP pada tahap 1 dimungkinkan menjadi dasar untuk membuat dan melanjutkan proses kerjasama pada tahap dan dengan jenis kerjasama yang lainnya. Hasil kinerja dengan diperolehnya data kongkret yakni data jumlah barang elektronik hingga spesifik pada cara pengangkutannya dapat menjadi sebuah indikator keberhasilan yang baik. Kerjasama dengan berbagai pihak internasional seperti U.S EPA dari Amerika Serikat menjadi sebuah bukti bahwa kerjasama antar pihak terkait perlu dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan yang sama dengan efisien dan efektif. Pihak Nigeria perlu dalam mendata barang elektronik yang memasuki negaranya, sedangkan pihak yang lain seperti U.S EPA mempunyai tujuan dalam mengurangi segala potensi pencemaran lingkungan hidup.

Nigeria masih sangat membutuhkan kerjasama dengan berbagai pihak yang lain untuk mengatasi permasalahan limbah elektronik. Nigeria masih mempunyai beberapa faktor yang menyebabkan tingginya tingkat ekspor impor barang-barang elektronik bekas baik dilakukan secara legal maupun ilegal. Faktor pertama yakni Nigeria belum mempunyai kebijakan ekonomi yang memadai serta tingkat kemiskinan dan pengangguran yang cukup tinggi sehingga pemanfaatan limbah elektronik untuk didaur ulang menjadi opsi meningkatkan perekonomian. Faktor kedua yaitu pemerintah Nigeria masih sarat dengan masalah korupsi, kolusi, dan nepotisme sehingga praktik-praktik ilegal masih banyak dilakukan. Faktor ketiga yakni masih adanya konflik

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

internal seperti konflik antar etnis dan agama sehingga menyebabkan rendahnya tingkat pengawasan.[81]

3. Tahap 2 - Inspeksi Barang Elektronik (Juli-Desember 2016)

Kegiatan inspeksi barang elektronik tahap 2 dilaksanakan pada bulan Juli hingga Desember tahun 2016. Fokus kegiatan inspeksi diadakan di pelabuhan TCIPC dan LPCA. Kapal kargo yang diinspeksi didapatkan sebanyak 102 kapal kargo mengangkut kendaraan yang membawa *Used Electrical and Electronic Equipment* (UEEE) atau barang elektronik dan sebanyak 99 kapal kargo mengangkut kendaraan yang tidak membawa UEEE. Inspeksi juga dilakukan pada kapal non kargo yang dimungkinkan membawa limbah elektronik. UEEE secara spesifik merupakan barang elektronik bekas yang masih dapat digunakan sesuai fungsinya baik melalui perbaikan, modifikasi, atau cara yang lain.[82]

Hasil inspeksi di dermaga LPCA didapatkan bahwa sebanyak komponen UEEE yang diimpor melalui pelabuhan LPCA yakni sebanyak 4.560 ton. Barang elektronik yang diimpor mayoritas di dermaga LPCA masih menggunakan dokumen legal impor. Sebanyak 3.110 ton barang elektronik yang diimpor melalui dermaga LPCA menggunakan dokumen legal impor, sedangkan hanyak sebanyak 1.450 ton tidak menggunakan dokumen legal impor (Gambar 14).[83] Inspeksi terhadap kapal-kapal kargo

---

[81] Tsabitah Shabrina Alfanani., "Ekspor Sampah Elektronik (*E-Waste*) Inggris ke Nigeria: Keuntungan Ekonomi dibalik Transfer Polusi" (Skripsi., Universitas Airlangga, 2013).
[82] Olusegun Odeyingbo., Innocent Nnorom and Otmar Deubzer., *Person in the port Project Report: Assesing Import of Used Electrical and Electronic Equipment Into Nigeria*. (Ibadan : BCCC-Africa, 2018), 23.
[83] *Ibid.*, 29

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang memasuki pelabuhan sangat perlu dilakukan untuk mengindentifikasi sejak awal jumlah barang elektronik yang nantinya berpotensi menjadi sumber limbah yang mencemari lingkungan. Selain itu, data yang diperoleh dapat menjadi bahan acuan dalam melakukan pengambilan keputusan di masa depan seperti dalam hal pengelolaan, edukasi dan kerjasama.

Import mode	UEEE Imports in Containers							
	Without vehicles			With vehicles				
Ports	Without vehicles	Without vehicles, declared in TISU	Import documents missing, without vehicles	With vehicles	With declared vehicles only	Import documents missing, with vehicles	With RoRo-vehicles	Total (rounded)
LPCA (t)	390	2,570	280	670	540	110		4,560

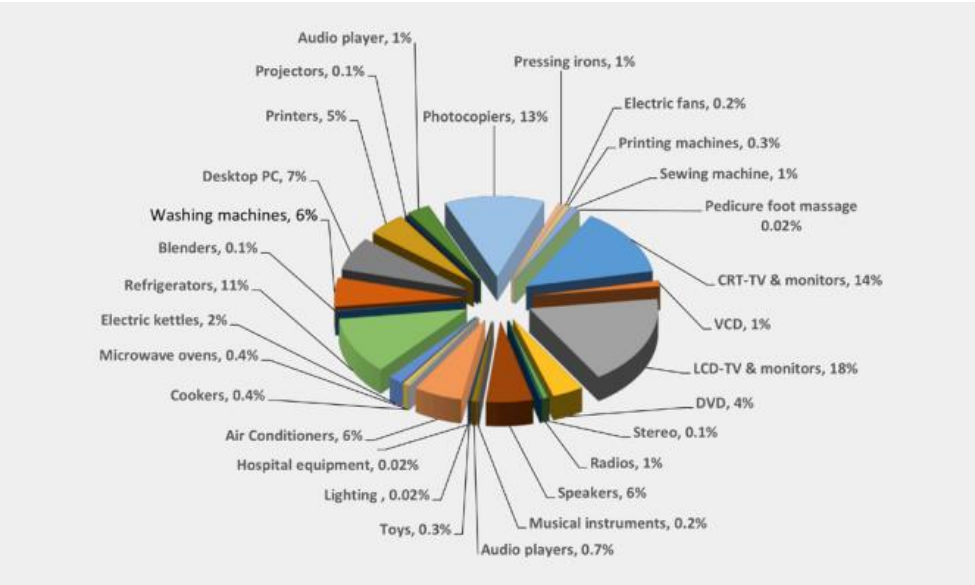
Gambar 14. Jumlah barang elektronik yang diimpor melalui dermaga LPCA

(*Sumber: Person in the Port Project Report, 2017*)

Data jumlah barang-barang elektronik yang masuk juga dapat menjadi acuan memperhitungkan dampak sosial ekonomi lingkungan yang nantinya dapat ditimbulkan. Barang-barang elektronik yang diimpor diidentifikasi paling banyak yaitu televisi dan monitor sebesar 30% dari total UEEE yang terdata. Barang-barang elektronik yang teridentifikasi antara lain mesin fotokopi (13%), kulkas (11%), komputer (7%), speaker (6%), AC (6%), pemutar DVD (4%), laptop (3%) dan barang elektronik lainnya (Gambar 15). Barang elektronik tersebut yang datang hanya 40% yang dikemas dan pelabelan secara baik sisanya sebanyak 60% tidak dikemas dan diberi label dengan benar.[84] Hal ini dapat mempengaruhi kualitas barang elektronik saat proses pengiriman. Produk-produk yang tidak dikemas dengan baik kemudian dikirim melalui jasa ekspedisi seringkali mengalami kerusakan.

[84] *Ibid*., 34

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 15. Jenis barang elektronik yang diimpor melalui melalui TCIPC dan LPCA

(*Sumber: Person in the Port Project Report, 2017*)

Inpeksi yang dilakukan tidak hanya mendata jumlah barang elektronik yang telah diimpor, melainkan juga dilakukan uji coba fungsionalitasnya. Uji coba pada barang elektronik bekas yang telah diimpor sangat penting dilakukan untuk menentukan keberfungsiaannya ketika sudah tiba di Nigeria. Uji coba tersebut didapatkan hasil bahwa sebanyak 15.400 ton atau sebesar 25% dari total barang elektronik yang diimpor dikategorikan tidak berfungsi atau rusak total.[85] Barangnelektronik tersebut sangat berpotensi untuk menjadi limbah elektronik yang mencemari lingkungan karena sudah tidak mempunyai nilai fungsional. Jumlah tersebut terbilang sangat besar melihat setiap tahun barang elektronik yang diimpor ke Nigeria berkisar puluhan ribu ton dan cenderung meningkat.

[85] *Ibid.*, 48

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Barang elektonik seperti *Air Conditioners* (AC) dan kulkas yang mengandung (H)CFCs sangat berbahaya bagi lingkungan. Barang elektronik seperti televisi, laptop, komputer umumnya mengandung logam berat merkuri pada komponen *Cold Cathode Fluorescent Lamp* (CCFL) yang dapat mengganggu kesehatan makhluk hidup. Efeknmerkuri sangat berbahaya karena langsung mempengaruhi sistem syaraf. Seseorang yang terparah oleh merkuri umumnya mengalami gejala pusing dan lebih parahnya dapat mengakibatkan kematian.[86] Barang-barang elektronik yang tidak mempunyai fungsi tersebut sudah jelas sangat berpotensi dalam mencemari lingkungan. Oleh karena itu, langkah identifikasi sejak dini perlu untuk dilakukan sehingga barang elektronik dapat dilakukan pengolahan secara tepat.

Barang-barang elektronik yang diimpor ke Nigeria melalui pelabuhan TCIPC dan LPCA umumnya berbeda-beda. Negara pengimpor barang-barang elektronik paling banyak yakni dari negara-negara Uni Eropa antara lain United Kingdom sebesar 17,86% kemudian dari Jerman sebesar 17,23%. Negara lain seperti Amerika Serikat sebanyak 10% atau sekitar 7.100 ton dan China sebesar 9,44% atau sebanyak 6.700 ton. Negara-negara lain yang juga tergabung dalam Uni Eropa yang melakukan kegiatan ekspor barang elektronik ke Nigeria antara lain Belgia (8,32%), Spanyol (8,15%), Belanda (7%), dan Irlandia (5,21%) (Gambar 16).[87]

[86] *Ibid.*, 49
[87] *Ibid.*, 37

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Location of Port of Export	RoRo-vehicles (t)	Containers w/o vehicles (t)	Containers w. vehicles (t)	Total annual exports to Nigeria (t)	Share in annual imports into Nigeria (%)	Ranking
UK	10,130	1,160	1,390	**12,680**	**17.86%**	1
Germany	11,670	480	80	**12,230**	**17.23%**	2
China		6,250	860	**7,100**	**10.00%**	3
USA	800	880	4,990	**6,700**	**9.44%**	4
Belgium	5,240	410	260	**5,910**	**8.32%**	5
Spain	2,170	720	2,900	**5,790**	**8.15%**	6
Netherlands	4,860	110		**4,970**	**7.00%**	7
Ireland	3,660	40		**3,700**	**5.21%**	8

Gambar 16. Negara-negara yang menjadi pengekspor barang elektronik ke Nigeria

(*Sumber: Person in the Port Project Report, 2017*)

Pengimpor dari berbagai negara tersebut juga diketahui hanya sebesar 3% yang terdaftar pada NESREA sebagai pengimpor dan sebanyak 97% tidak terdaftar atau dikatakan ilegal. Alasan utama pengimpor tidak melakukan registrasi atau impor ilegal karena untuk menghindari biaya pendaftaran ke otoritas Nigeria yang berkisar 150.000 naira atau 415 euro dan biaya perbaruan tiap tahun sebesar 50.000 naira atau sebesar 140 euro.[88] Jumlah biaya yang dibayarkan tersebut cukup mengurangi keutungan yang yang nantinya didapat oleh pengimpor barang elektronik.

Hasil kalkulasi keutungan limbah elektronik yang diimpor ke Nigeria melalui dua dermaga besar di Lagos didapatkan bahwa keutungan yang didapat masyarakat Nigeria cukup tinggi. Kalkulasi yang dilakukan menggunakan beberapa variasi metode pengelolaan limbah elektronik. Metode pengelolaan penggunaan ulang atau *reuse* menjadi potensi paling besar untuk mendapatkan keuntungan yakni sebesar 24.400 Euro (Gambar

[88] *Ibid*., 36

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

17).[89] Keuntungan yang didapat oleh masyarakat Nigeria sangat bergantung pada kurs atau nilai tukar Naira terhadap Euro. Jika nilai tukar Naira maka keutungan yang didapat akan cenderung lebih sedikit. Hal tersebut menjadi permasalahan tambahan saat pekerja dan metode pengelolaan limbah elektronik belum memiliki standar yang baik.

Acquisition in Germany	Purchased	Purchased	Purchased	Purchased	Collected for Free
Sellable in Nigeria as	100% for reuse	75% reuse, 25% repair	25% reuse, 75% repair	50% reuse, 25% repair, 25% recycling	100% recycling
Total (Euro)	**24,400 €**	**17,200 €**	**2,700 €**	**2,700 €**	**2,400 €**

Gambar 17. Kalkulasi hasil inspeksi terhadap keuntungan kegiatan ekspor impor limbah elektronik

(*Sumber: Person in the Port Project Report, 2017*)

Barang-barang elektronik impor yang telah sampai di Nigeria sebagian besar diperbaiki lalu digunakan ulang sesuai fungsinya. Barang elektronik yang sudah tidak mempunyai nilai fungsional diambil bagian tembaga, alumunium, kobalt dan lain sebagainya untuk diperjual belikan kembali. Sisa komponen elektronik yang tidak dapat didaur ulang kemudian berakhir di penimbunan. Kondisi tingginya tingkatiimpor barang elektronik di Nigeria baik dari jalan legal maupun ilegal disebabkan beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi tingginya jumlah impor di Nigeria antara lain populasi yang tinggi, kondisi kemiskinan dan kebutuhan akan teknologi komunikasi dan jenis teknologi lainnya yang dapat dijangkau dengan murah. Kondisi ini diperparah oleh pemerintahan Nigeria yang dikenal korup sehingga peraturan

[89] *Ibid.*, 55

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk melawan pengimpor yang menyalahi aturan belum ditegakkan secara menyeluruh.[90]

Implementasi kerjasama pada tahap 2 menjadi kegiatan inspeksi barang elektronik yang lebih luas sehingga jangkauan data yang didapat juga semakin banyak. Bentuk kerjasama yang dilakukan juga masih sama seperti inspeksi barang elektronik pada tahap 1. Perbedaan kerjasama yang terjadi yakni pada tahap 2 dimungkinkan untuk melibatkan lebih banyak pihak karena durasi inspeksi yang lebih lama serta jangkauan inspeksi yang lebih luas. Inspeksi barang elektronik pada tahap ini menjadi sangat penting karena jumlah data yang didapatkan sangat banyak dan beragam sehingga interpretasi dampaknya akan semakin besar dan berpengaruh. Data temuan seperti negara asal pengekspor barang elektronik dapat dijadikan sebagai wawasan dalam menjalin sebuah kerjasama internasional yang akan dilakukan di masa depan.

Negara-negara pengekspor barang elektronik yang diketahui melakukan tindakan ilegal dapat dijadikan sebagai bahan informasi tambahan dalam merumuskan sebuah kesepakatan kerjasama. Adanya data inspeksi yang didapat, pihak-pihak yang terkait seperti Amerika Serikat dan negara-negara Uni Eropa dalam kegiatan ekspor dan impor barang elektronik dapat dengan bijak menentukan program-program yang berlandaskan saling menguntungkan dengan tetap bertanggung jawab dalam menjaga lingkungan

[90] Amanze Rajesh Ejiogu., "E-waste Economics: A Nigerian Perspective," *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24, no. 2 (2013): 199-213.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hidup. Selain didapatkan data beserta interpretasinya, pihak Nigeria dapat mendapatkan keuntungan berupa transfer ilmu dan teknologi dari pihak lain seperti Amerika Serikat. Sedangkan, pihak Amerika Serikat juga secara tidak langsung mendapatkan keuntungan berupa langkah awal kerjasama untuk kepentingan yang lebih besar di masa depan.

Amerika Serikat serta negara-negara Uni Eropa melakukan kerjasama dengan Nigeria dalam mengatasi pencemaran limbah elektronik didasarkan pada kepentingan global untuk mencapai keberlangsungan hidup manusia yang lebih baik. Implementasi kerjasama internasional dalam bentuk program PiP yang telah dilakukan sesuai dengan teori hijau.[91] Negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Jerman, Inggris dan lain sebagainya turut menyumbang (ekspor) limbah elektronik ke Nigeria yang berdampak mencemari lingkugan dan kesehatan manusia. Tetapi disisi yang lain juga menambah perekonomian masyarakat. Hal tersebut dapat mendasari dilakukannya sebuah kerjasama internasional karena kegiatan yang dilakukan antar negara-negara terkait dapat berdampak positif terhadap manusia tetapi juga mendatangkan dampak negatif. Tujuan dilakukannya kerjasama internasional yakni salah satunya untuk meminimalisir atau menghilangkan dampak negatif yang ditimbulkan.

Kerjasama internasional Amerika Serikat yang juga didasarkan pada tujuan untuk mewujudkan keberlangsungan manusia terhadap lingkungannya

[91] Stephen Mcglinchey., Walters Rosie., and Christian, S. *International Relations Theory : Dasar-Dasar kajian Teori Hubungan Internasional*, diterjemahkan oleh Dr. Takdir Ali Mukti. (Bristol : E-International Relations Publishing, 2017), 115.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yakni dengan Indonesia dalam rangka meningkatkan kualitas udara dan kesehata publik di Jakarta. Amerika Serikat melalui U.S EPA memberikan bantuan dana kepada pemerintah provinsi Jakarta sebesar 4,14 miliar rupiah. Latar belakang kerjasama ini dilakukan karena kondisi udara di Jakarta yang memprihatinkan sehingga membahayakan kesehatan publik. Implementasi kerjasama yang dilakukan yakni berupa *breathe easy Jakarta*.[92] Kerjasama internasional tersebut serupa dengan kerjasama yang dilakukan oleh Amerika Serikat dengan Nigeria dalam mengatasi pencemaran limbah elektronik.

*Implementasi program *Breathe Easy Jakarta* pada kerjasama interrnasional antara Amerika Serikat dan Indonesia menghasilkan beberapa poin kegiatan. Poin pertama yakni peningkatan partisipasi *stakeholder* dalam peningkatan kualitas udara. Kedua, pemantauan kualitas udara dengan pengukuran dan analisa data secara *real time*. Ketiga, inventarisasi dan mengidentifikasi sumber pencemar. Keempat, membuat model pengelolaan kualitas udara di Jakarta. Kelima, penilaian kualitas udara untuk mencari investor lain. Keenam, pembangunan ruang terbuka hijau.[93]

Kerjasama internasional antara Amerika Serikat dengan Indonesia maupun Nigeria menjadi sebuah bukti bahwa untuk mencapai tujuan yang lebih menyeluruh perlu kolaborasi dengan banyak pihak. Permasalahan lingkungan yang dapat meluas secara cepat perlu untuk diselesaikan dengan banyak pihak. Secara khusus, kerjasama internasional yang dilakukan untuk

[92] Onita Mayasari., dan Saiman Pakpaham., "Hubungan Kerjasama Indonesia Dengan Amerika Serikat Dalam Peningkatan Kualitas Udara Dan Kesehatan Publik Jakarta," Jurnal *JOM FISIP* 1, no.2 (2014): 1-10
[93] *Ibid.,* 9

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengatasi permasalahan limbah elektronik beperan dalam mendukung SDGs tujuan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Hal tersebut berdasarkan akar masalah permasalahan limbah elektronik yakni produksi barang-barang elektronik yang masif dengan penggunaan yang tidak bertanggung jawab.[94]

Mengatasi permasalahan lingkungan akibat limbah elektronik tidak terbatas pada tujuan SDGs ke 12 melainkan juga tujuan yang lain. Permasalahan limbah elektronik tergolong kompleks sehingga mempengaruhi banyak aspek kehidupan. Kerjasama internasional yang telah dilakukan juga dimungkinkan untuk mendukung SDGs tujuan meningkatkan kualitas kesehatan dan ekosistem lingkungan hidup. Hal tersebut dikarenakan limbah elektronik telah terbukti mengakibatkan penyakit hingga kematian kepada manusia dan mencemari ekosistem darat, udara dan air.

D. Efektivitas Kerjasama Amerika Serikat Dengan Nigeria Melalui Proyek Person In Port (PIP)

Efektivitas dari implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dan Nigeria dalam bentuk program PiP untuk mengatasi pencemaran limbah elekronik dapat dinilai tidak efektif. Indikator penting yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam menilai efektifitas mengatasi masalah pencemaran limbah elektronik adalah pengurangan jumlah limbah elektronik. Limbah

[94] Vanessa, F., dkk., *The Global Waste Monitor 2020 : Quantities, Flows, and The Circular Economy Potential*, (Bonn: United Nations University (UNU), 2020), 29.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

elektronik dapat dikurangi antara lain dengan mendaur ulang menjadi barang yang lebih bernilai, mereparasi sehingga dapat digunakan kembali atau upaya-upaya yang lainnya. Upaya inspeksi barang elektronik yang dilakukan pada program PiP belum berimplikasi terhadap pengurangan jumlah limbah elektronik yang ada di Nigeria.

Jumlah limbah elektronik di Nigeria sebelum adanya program kerjasama dengan Amerika Serikat yakni pada tahun 2014 diketahui sebanyak 219 kt (Gambar 18).[95] Jumlah tersebut terlampau tinggi jika dibandingkan dengan jumlah limbah elektronik di negara Afrika lainnya. Setelah adanya kerjasama dengan Amerika Serikat melalui program yang bertujuan untuk mengatasi cemaran limbah elektronik, jumlah limbah elektronik di Nigeria yakni meningkat menjadi 461,3 kt pada tahun 2019 (Gambar 8). Hal tersebut dinilai tidak sesuai ekspektasi dengan tujuan yang ingin dicapai.

Continent	Region	Name	kg/inh.	kt	National Regulation in force till 2013	population (1000)
Africa	Southern Africa	Namibia	5.0	11	no	2192
Africa	Southern Africa	South Africa	6.6	346	no	52433
Africa	Southern Africa	Swaziland	4.0	4	no	1106
Africa	Western Africa	Benin	0.9	8	no	9858
Africa	Western Africa	Burkina Faso	0.6	11	no	18166
Africa	Western Africa	Guinea-Bissau	0.5	1	no	1646
Africa	Western Africa	Liberia	0.2	1	no	4187
Africa	Western Africa	Mali	0.6	10	no	17379
Africa	Western Africa	Mauritania	0.9	4	no	3804
Africa	Western Africa	Niger	0.2	4	no	17116
Africa	Western Africa	Nigeria	1.3	219	yes	173938
Africa	Western Africa	Senegal	0.9	12	no	13830

Gambar 18. Jumlah limbah elektronik di beberapa negara Afrika Barat

(*Sumber: Sumber: The Global E-Waste Monitor 2014*)

[95] Balde, C.P., dkk., *The Global E-waste Monitor 2014: Quantities, Flows, and Tresources* (Bonn: UNU, 2015), 67.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Peningkatan jumlah limbah elektronik yang signifikan dalam rentang 4 tahun yakni lebih dari 2 kali lipat tidak terlepas dari kurangnya tata kelola dan manajemen yang dilakukan oleh Nigeria. Efektifitas implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dan Nigeria melalui program PiP dapat dinilai tidak efektif jika melihat data peningkatan jumlah elektronik yang terjadi. Tidak dipungkiri bahwa program PiP secara eksplisit bertujuan untuk mengetahui data ekspor dan impor barang elektronik di Nigeria tanpa adanya program untuk mengurangi jumlah limbah elektronik. Sehingga upaya pengurangan jumlah limbah elektronik di Nigeria perlu membutuhkan kerjasama yang berkelanjutan yakni tidak hanya berhenti pada program PiP.

Program PiP yang telah dilakukan pada tahun 2015 hingga 2016 belum berdampak secara signifikan terhadap masalah limbah elektronik di Nigeria. Kegiatan inspeksi, pelatihan dan sosialisasi pada program PiP dirasa belum berdampak positif pada peningkatan kualitas pengelolaan limbah elektronik. Meskipun perlu adanya konfirmasi terhadap data pendukung lainnya. Terlepas dari upaya Amerika Serikat dalam membantu negara-negara di dunia, Nigeria secara mandiri perlu mengelola dengan fokus karena besarnya data ekspor impor barang elektronik. Kemandirian Nigeria dalam mengelola limbah elektronik terbukti fokus saat terbentuknya *E-waste Producers Responsibility Organization* (EPRON) pada tahun 2019. Organisasi ini diiniasi oleh pemerintah Nigeria dalam mendorong

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

produsen untuk mengelola limbah elektronik dengan sistem pengelolaan yang ramah lingkungan.[96]

E. Lokakarya Pengelolaan Limbah Elektronik (20-23 Oktober 2015)

Kegiatan lokakarya pengelolaan limbah elektronik dilakukan diluar kegiatan utama proyek *Port in Port* (PiP) untuk mendata pergerakan lintas batas limbah elektronik yang masuk Nigeria. Lokakarya pengelolaan limbah elektronik dilakukan di Lagos, Nigeria yang dilaksanakan pada tanggal 20-23 Oktober tahun 2015. Kegiatan ini diikuti sebanyak 100 partisipan dan terdiri banyak perwakilan yang dikelompokkan antara lain perwakilan negara, perusahaan, organisasi non-profit dan institusi riset serta organisasi regional dan organisasi internasional (Gambar 19).[97]

Gambar 19. Lokakarya pengelolaan limbah elektronik Oktober 2015 di Lagos, Nigeria

(*Sumber: Workshop Nigeria Oct 2015. www.basel.org*)

[96] "Nigeria turns the tide on electronic waste", Lagos. Diakses tanggal 10 Juli 2021. https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/nigeria-turns-tide-electronic-waste

[97] "Person in Port Project in Lagos," Basel. Diakses tanggal 5 Mei 2021 https://www.basel.org.ng/index.php/40-latest/104-pip-projct.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tujuan utama lokakarya ini adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta dalam pengelolaan sampah elektronik yang berwawasan ramah lingkungan atau *Environmentally Sound Management* (ESM) dengan menggunakan pedoman teknik dari *the Basel Convention and the Partnership for Action on Computing Equipment* (PACE). Selain itu, lokakarya ini juga bertujuan unuk membahas model-model terbaik yang dapat diterapkan dalam pengelolaan limbah elektronik yang ramah lingkungan atas permasalahan pergerakan lintas batas limbah elektronik di Nigeria. Kegiatan lokakarya yang dilakukan meliputi 3 komponen materi antara lain 1) presentasi dan pelatihan oleh beberapa ahli dibidang pengelolaan limbah elektronik yang ramah lingkungan, 2) diskusi dan aktivitas grup untuk mencoba penerapan pedoman pengelolaan limbah elektronik dari PACE, dan 3) kunjungan lapang ke tempat pengelolaan limbah elektronik di Lagos.[98]

Kegiatan lokakarya dibuka pada tanggal 20 Oktober 2015 pukul 9.20 a.m (waktu setempat) oleh Prof. Oladele Osibanjo, direktur eksekutif BCCC-Africa. Kegiatan lokakarya hari pertama dibagi menjadi 2 sesi kegiatan yakni sesi pertama membahas tentang pendahuluan permasalahan limbah elektronik. Sesi kedua membahas tentang pengelolaan limbah elektronik yang ramah lingkungan dalamnkonteks negara Afrika. Sesi pertama terdapat 3 kali penyampaian presentasi yakni presentasi pertama oleh Prof. Oladele Osibanjo tentang limbah elektronik di dunia, kedua oleh Tatiana Terekhova tentang tantangan dan kesempatan

[98] *Ibid.*, 2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pengelolaan limbahhelektronik dan presentasi ketiga oleh Muhammed Omotola tentang kandungan berbahaya limbah elektronik.[99]

Sesi kedua pada hari pertama juga dilakukan penyampaian beberapa presentasi. Sesi kedua hari pertama dilakukan penyampaian materi oleh Willie Cade dari Amerika, CEO Remotely yang menyampaikan tentang metode pengelolaan dan perbaikan limbah elektronik berbasis lingkungan lalu dilanjutkan dengannpresentasi studi kasus pengelolaan limbah elektronik di Lago dan Burkina Faso oleh beberapa narasumber. Setelah sesi presentasi, kemudian dilanjutkan kegiatan latihan kelompok yakniimempraktikan cara memperbaiki limbah elektronik yang benar serta mempraktikan metode pembuangan yang aman.[100]

Pada hari kedua lokakarya juga dibagi menjadi 2 sesi yakni sesi presentasi dan latihan kelompok. Pada hari fokus kegiatan untuk melanjutkan pembahasan tentang pengelolaan limbah elektronik di Afrika secara ramah lingkungan dan pembahasan tentang pergerakan lintas batas limbah elektronik. Lokakarya hariikedua diakhiri dengan latihan kelompok yakni sebanyak 100 partisipan dibagi menjadi 4 kelompok dengan masing-masing 1 kelompok berjumlah 20 orang. Setiap kelompok mempraktikan cara pergerakan lintas batas limbah elektronik secara bergantian sesuai pos dan jenis limbah elektronik yang tersedia.[101]

Pada hari ketiga lokakarya hanya dilakukan sesi presentasi dan diskusi tanpa kegiatan latihan kelompok. Fokus pembahasan pada lokakarya hari ketiga yakni tentang peraturan limbah elektronik di Afrika serta pembahasan tentang manfaat

[99] *Ibid.*, 7
[100] *Ibid.*, 8
[101] *Ibid.*, 16

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan tantangan pengelolaan limbah elektronik di Afrika. Hasil diskusi yang dilakukan didapatkan hasil berupa peraturan-peraturan terkait pengelolaan limbah elektronik harus mengacu pada konvesi basel. Selain itu, pedoman teknisnpengelolaan limbah elektronik dapat mengacu pada PACE.[102]

Rangkaian hari keempat kegiatan lokakarya yakni kunjungan lapang ke tempat pengelolaan limbah elektronik. Partisipan yang mengikuti kunjungan lapang hanya berjumlah 52 orang. Kegiatan kunjungan lapang ini dilaksanakan pada 24 Oktober tahun 2015. Kunjungan lapang dilakukan di dua tempat yakni Ojota Scrap dan Ikeja Computer Village (Gambar 20). Partisipan yang mengikuti acara kunjungan lapangan berkeliling melihat proses daur ulang limbah elektronik mulai dari proses pengelompokkan hingga pemisaham materialilogam dari limbah elektronik. Selain itu, partisipan kunjungan lapang juga melakukan dialog dengan para pekerja di tempat daur ulang limbah lektronik.[103]

[102] *Ibid.*, 19
[103] *Ibid.*, 24

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 20. Kunjungan lapang kegiatan lokakarya di Lagos, Nigeria

(*Sumber: Workshop Nigeria Oct 2015. www.basel.int*)

Ojota Scrap merupakan sebuah tempat yang digunakan untuk mengumpulkan limbah elektronik dan memisahkan material logam dari limbah elektronik. Ojota Scrap juga digunakan sebagai tempat jual beli limbah elektroniknbeserta kandungan logamnya. Hasil temuan kunjungan lapangan partisipan lokakarya diantaranya para pekerja tidak menggunakan alat pelindung apaapun dalam proses memisahkan material logam dengan limbah elektronik dan tidak ada regulasi yang mengatur standar kerja. Tempat lain yang menjadi kunjungan lapang peserta lokakarya yakni Ikeja Computer Village. Ikeja Computer Village menjadi pasar terbesar di Lagos yang digunakan sebagai tempat jual beli barang dan aksesoris komputer. Hasil temuan kunjungan kerja juga tidak jauh berbeda dengan di Ojota Scrap yakni keamanan pekerja yang belum terstandarisasi. Meskipun dinilai belum

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terstandarisasi, pekerja dan aktivitas kerja di Ikeja Computer Village dinilai lebih baik dan lebih bersih dibanding di Ojota Scrap. Kunjunga lapang tersebut mendasari dibuatnya rekomendasi untuk membuat sebuah regulasi standarisasi pekerja sehingga keamanannbekerja dan keberlanjutan sosial, ekonomi dan lingkungan dapat menjadi lebih baik.[104]

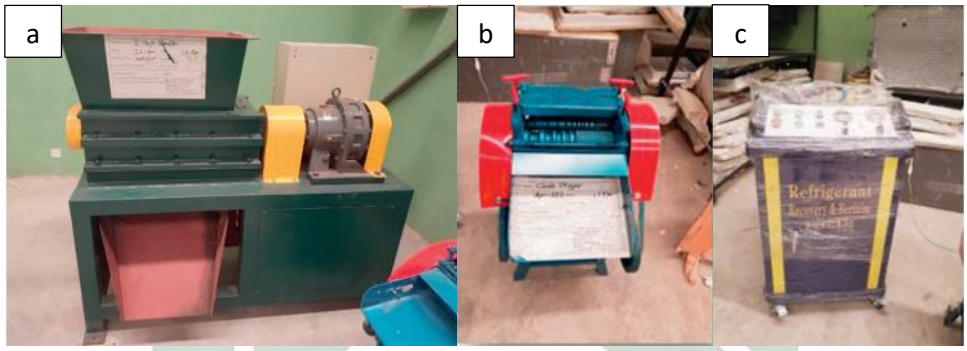
Lokakarya pengelolaan limbah elektronik ini menjadi salah satu poin penting dalam mengevaluasi dan melanjutkan proyek PiP. Hasil temuan sementara pada tahap pertama dimungkinkan dapat menjadi wawasan dan eveluasi untuk memperbaiki proyek pada tahap kedua. Edukasi dan pelatihan kepada peserta oleh pemaparan para ahli juga sangat penting dalam menambah wawasan untuk menjadi dasar dalam merumuskan regulasi yang sesuai. Selain itu, rangkaian kunjungan lapang juga dapat menjadi dasar merumuskan kebijakan dan pelatihan tentang pengelolaan limbah elektronik sehingga sesuai dan tepat sasaran pada kondisi lapang yang terjadi.

Lokakarya pengelolaan limbah elektronik di Lagos, Nigeria menjadi salah satu poin penting dalam menyelesaikan permasalahan limbah elektronik. Lokakarya yang melibatkan berbagai pihak antara lain lembaga riset, institusi negara, perusahaan dan organisasi menjadi langkah yang tepat bagi Nigeria. Nigeria dapat mengambil manfaat dari kerjasama tersebut antara lain menambah wawasan pengelolaan limbah elektronik dari ahli yang telah membuktikan pengalamannya. Pertukaran teknologi juga menjadi hasil yang dapat diadopsi dan dimanfaatkan oleh Nigeria dalam pengelolaan limbah elektronik (Gambar 21). Kerjasama yang telah

[104] *Ibid*., 28

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dilakukan tidak hanya memberikan keuntungan kepada satu pihak melainkan kepada semua pihak. Hal tersebut sesuai dengan prinsip utama kerjasama internasional yang dilakukan untuk saling menguntungkan.



Gambar 21. Mesin pemroses limbah elektronik, a). Mesin pencacah, b). Mesin pengupas kabel, dan c). Mesin pemulih pendingin

(*Sumber: Workshop Nigeria Oct 2015. www.basel.int*)

Pihak lain yang melakukan kerjasama dengan Nigeria juga memperoleh berbagai keuntungan. Hasil lokakarya dapat menambah wawasan pasrtisipan karena permasalahan limbah elektronik di setiap daerah umumnya berbeda-beda sehingga improvisasi penyelesaian masalah dapat sinergis dan lebih menyeluruh. Pihak lain diluar Nigeria juga dapat memanfaatkan kerjasama berupa lokakarya yang dilakukan untuk mengimplementasikan teknologi yang telah dibuat sehingga kebermanfaatan menjadi lebih luas. Potensi ekonomi dari penjualan teknologi pengolahan juga dapat didapatkan secara signifikan.

Kerjasama yang dilakukan melibatkan banyak pihak tetapi dengan tujuan yang sama yakni untuk menyelesaikan permasalahan limbah elektronik yang mencemari lingkungan hidup. Implementasi kerjasama melalui lokakarya yang didalamnya terdapat diskusi, pelatihan dan peninjauan lapang dapat diartikan sebagai langkah awal untuk menyinergikan gerakan bersama membangun

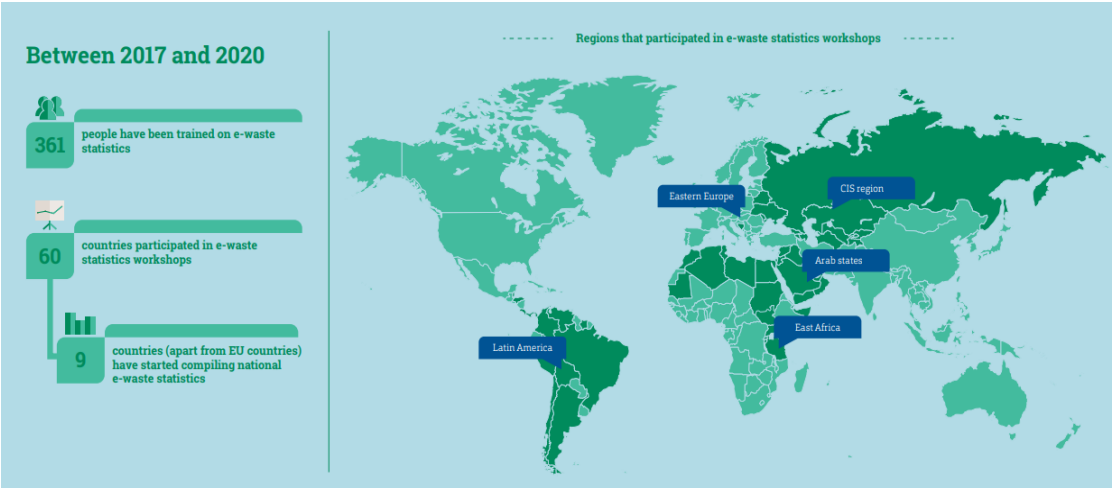
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lingkungan hidup yang lebih sehat dan berkelanjutan. Hal tersebut yang dikemukankan oleh Mcglinchey tentang kerjasama internasional berbasiskan ekologis atau *green theory*. Kerjasama internasional berbasiskan *green theory* berarti kerjasama yang dilakukan dibangun atas dasar nilai ekologis secara global untuk menjaga keberlangsungan manusia terhadap lingkungannya dimasa sekarang dan yang akan datang.[105]

Kerjasama internasional dengan misi edukasi dan pertukaran teknologi seperti ini sangat menguntungkan negara berkembang seperti Nigeria. Diluar tujuan utama yakni untuk mengurai permasalahan pencemaran lingkungan akibat limbah elektronik, negara berkembang dan negara maju dapat berkolaborasi bersama untuk mengurangi ketimpangan yakni tujuan nomor 10 pada SDGs. Ketimpangan yang terjadi di negara berkembang membuat upaya mengurai permasalahan pencemaran menjadi kurang menyeluruh sehingga kolaborasi negara maju yang telah sedari lebih awal telah melakukan inovasi dalam menyelesaikan pencemaran lingkungan akibat limbah elektronik.

[105] Mcglinchey, S., Rosie, W., and Christian, S. *International Relations Theory* diterjemahkan oleh Dr. Takdir Ali Mukti. (Bristol: E-International Relations Publishing, 2017).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 22. Lokakarya Pengelolaan Limbah Elektronik di Dunia

(*Sumber: The Global E-Waste Monitor 2020*)

Lokakarya pengelolaan limbah elektronik menjadi sebuah agenda besar yang dilakukan tidak hanya oleh Nigeria dengan pihak-pihak terkait melainkan juga pada berbagai negara di dunia. Hal ini dikarenakan permasalahan limbah elektronik telah menjadi permasalahan global yang saling terkoneksi dan melibatkan hampir semua negara di dunia. Oleh karena itu, lokakarya pengelolaan limbah elektronik membutuhkan kerjasama secara bersama untuk mewujudkan satu tujuan yang sama pula. Hal tersebut sesuai dengan poin SDGs ke 17 yakni kemitraan untuk mencapai tujuan. Lokakarya pengelolaan limbah elektronik yang dilakukan secara kolaboratif antar negara juga diketahui setiap tahun selalu meningkat (Gambar 22). Pola kerjasama yang dilakukan juga cenderung tidak mengkategorisasikan dari negara berkembang atau negara maju yakni dengan kata lain semua negara sama untuk mengatasi permasalahan limbah elektronik.[106]

[106] Vanessa, F., dkk., *The Global Waste Monitor 2020 : Quantities, Flows, and The Circular Economy Potential*, (Bonn: United Nations University (UNU), 2020), 42.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Setelah lokakarya pengelolaan limbah elektronik yang dilakukan di Nigeria, kegiatan lokakarya lain di berbagai wilayah di dunia juga semakin banyak dilakukan. Pada tahun 2017 hingga 2020 tercatat kegiatan lokakarya telah melibatkan sebanyak 60 kerjasama internasional antar negara di dunia dengan total lebih dari 360 partisipan. Negara-negara yang berpartisipasi juga bervariasi dari negara-negara di Afrika, Eropa, Amerika Latin dan Asia. Keterlibatan hampir seluruh negara di dunia menjadi poin penting bahwa permasalahan limbah elektronik merupakan permasalahan global yang menjadi tanggung jawab semua pihak untuk diselesaikan secara kolaboratif, efektif dan efisien.[107]

Relasi yang dibangun antara Amerika Serikat, Nigeria maupun pihak-pihak lainnya yang diimplementasikan melalui lokakarya pengolahan limbah elektronik dapat dilihat sebagai kerjasama internasional yang setara dan berkelanjutan. Setiap aktor yang terlibat mempunyai tujuan yang sama dengan mengenyampingkan egoisme negara asal yang dimiliki. Kerjasama yang telah dilakukan juga dapat dipandang sebagai langkah jangka panjang karena hasil implementasi kegiatan untuk mengatasi pencemaran limbah elektronik belum mendapatkan hasil yang kongkret. Salah satu indikator penting yang dapat dijadikan sebagai acuan mengatasi pencemaran yakni menurunnya tingkat cemaran dan jumlah limbah elektronik di lingkungan.

Program PiP dan lokakarya pengelolaan limbah elektronik dinilai sangat penting bagi Nigeria dan negara berkembang lainnya yang juga mempunyai masalah pencemaran limbah elektronik. Aspek pendataan untuk mendapatkan

[107] *Ibid.*, 44

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

gambaran data jumlah barang elektronik yang tepat dapat digunakan sebagai acuan merumuskan kebijakan ataupun langkah kedepan yang lebih komprehensif. Data yang tepat saat ini juga sangat dibutuhkan seiring dengan berkembangnya teknologi. Selain itu, adanya lokakarya sangat berguna dalam meningkatkan kapasitas sumberdaya yang ada. Kapasitas dan kualitas sumberdaya manusia di Nigeria dapat meningkat dengan adanya pertukaran ilmu dan teknologi dari Amerika Serikat atau pihak lainnya.

Lokakarya yang telah dilakukan di Nigeria secara tidak langsung membuat resonansi positif di berbagai negara di dunia. Amerika Serikat melalui US EPA juga telah melakukan lokakarya serupa untuk negara-negara berkembang di kawan Asia Pasifik. US EPA dengan negara-negara Asia Pasifik seperti Indonesia, Filipina, Tuvalu, Vietnam, Thailand, Brazil, Chile dan Argentina mengadakan lokakarya pengelolaan limbah elektronik yang dilaksanakan pada tahun 2018 di Manila, Filipina. US EPA yang merupakan bagian dari negara maju Amerika Serikat secara jelas mengordinir dalam peningkatan kualitas dan kapasitas sumberdaya aktor yang mengikuti kegiatan lokakarya.[108]

Aspek hegemoni dan egosentris terlihat jelas tidak digunakan oleh institusi atau rezim US EPA yang mewakili Amerika Serikat terhadap partisipan yang mewakili negaranya. Lokakarya dan kerjasama internasional yang dilakukan didasari atas kepentingan yang sama yakni untuk menciptakan lingkungan hidup yang lebih baik serta dampak peningkatan kualitas kerjasama dengan banyak pihak.

[108] "International E-Waste Management Network (IEMN)" Diakses tanggal 9 Juli 2021. https://www.epa.gov/international-cooperation/international-e-waste-management-network-iemn

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Masing-masing rezim atau institusi yang ikut serta dalam lokakarya juga mendapatkan menfaat yang berbeda-beda sesuai dengan latar belakang yang dimiliki.

Implementasi lokakarya pengelolaan limbah elektronik yang dilakukan oleh Amerika Serikat dengan Nigeria serta pihak lainnya dapat membuat relasi kerjasama yang berkelanjutan. Hal tersebut dapat didasari karena permasalahan pencemaran limbah elektronik masih membutuhkan langkah konkret yang bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan jumlah cemaran limbah elektronik. Relasi kerjasama dalam mengatasi pencemaran limbah elektronik di dunia khususnya di Nigeria membutuhkan waktu yang panjang mengingat jumlah limbah elektronik yang semakin bertambah setiap tahunnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini yakni implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dan Nigeria dalam rentang tahun 2010 hingga 2020 untuk mengatasi pencemaran limbah elektronik yakni melalui proyek *Person in Port* (PiP) dan lokakarya pelatihan pengelolaan limbah elektronik. Proyek PiP dam lokakarya pelatihan pengelolaan limbah elektronik memberi dampak penambahan wawasan data ekspor dan impor barang elektronik dan tata cara pengelolaan limbah elektronik yang tepat dan ramah lingkungan. Kerjasama internasional antara Amerika Serikat dengan Nigeria dan beberapa pihak lain yang telah dilakukan dapat terbentuk karena permasalahan pencemaran limbah elektronik merupakan sebuah permasalahan global dan secara tidak langsung setiap negara yang terlibat kerjasama memiliki peran dalam proses pergerakan lintas batas limbah elektronik yang terjadi. Efektifitas implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dengan Nigeria dalam mengatasi pencemaran limbah elektornik dapat dinilai belum efektif. Hal tersebut dinilai dari jumlah limbah elektronik yang meningkat saat sebelum dan sesudan dilakukannya implementasi kerjasama yang dilakukan pada tahun 2015 hingga 2016. Jumlah limbah elektronik di Nigeria pada tahun 2014 sebanyak 219 kt dan meningkat signifikan sebanyak 461,3 kt pada tahun 2019.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Saran

Adapun yang dapat disarankan pada penelitian selanjutanya yaitu:

1. Perlu adanya kajian pembanding implementasi kerjasama Amerika Serikat terhadap negara-negara Afrika lainnya karena implementasi Amerika Serikat dalam mengatasi permasalahan pencemaran limbah elektronik di dunia tidak hanya dilakukan dengan Nigeria.
2. Perlu dilakukan wawancara secara daring terhadap aktor-aktor yang terlibat dalam proyek *Person in Port* (PiP) yang telah dilakukan. Upaya wawancara juga perlu dilakukan untuk penelitian implementasi yang lainnya.
3. Perlu adanya identifikasi dampak limbah elektronik yang lebih luas yakni tidak hanya terhadap kesehatan dan ekonomi. Hal tersebut terbukti bahwa berdasarkan implementasi kerjasama antara Amerika Serikat dan Nigeria dalam proyek *Person in Port* (PiP) diketahui bahwa barang-barang elektronik melibatkan banyak pihak sehingga adanya potensi aspek politik, budaya, hukum dan lain sebagainya.
4. Perlu adanya data tambahan dalam menilai efektifitas kerjasama yang dilakukan antara Amerika Serikat dengan Nigeria dalam mengatasi pencemaran limbah elektronik.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

Anggito, A & Johan, S. 2018. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jejak Publisher. Sukabumi

Ari, T., Toprak, E., Cetindisli, O. G., Bozdaglioglu, Y., Mehmet, A. A. K., Yilmaz, M. E., Agir, M. E., Agir, B. S. Hatipoglu, E & Gokpinar, F. B. 2019. Theories of International Relations II. Anadolu University Oress. Eskisehir.

Balde, C. P., Forti, V., Gray, V., Kuehr, R & Stegmann, P. 2017. *The Global E-waste Monitor 2017*. United Nations University, IAS-SCYCLE, Bonn. Germany.

Balde, C. P., Wang, F., Kuehr, R., Huisman, J, 2015. The Global E-waste Monitor 2014: Quantities, flows, and tresources. United Nations University, IAS-SCYCLE, Bonn. Germany.

Departemen Agama RI. 2015. Al-Quran dan terjemahannya. CV Darus Sunnah. Bandung

Forti, A., Balde, C. P., Kuehr, R & Bel, G. 2020. *The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows, and the circular economy potential*. United Nations Univerisity. Bonn.

Keohane, R. 2004. *The demand of international regime*. Cambridge University Press. New Jersey.

Mcglinchey, S., Rosie, W., Christian, S. 2017. *International Relations Theory diterjemahkan oleh Dr. Takdir Ali Mukti*. E-International Relations Publishing. Bristol.

Odeyingbo, O., Innocent, N & Otmar, D. 2018. *Person in the port Project Report*. BCCC-Africa. Ibadan.

Ogungbuyi, O., Innocent, C. N., Oladele, O., Mathias, S. 2012. *E-Waste country assessment Nigeria*. Report of e-Waste Africa of the secretariat of the Basel Convention.

Rochmad, S., Soejono, S & Suyud, W. U. 2017. *Pencemaran Lingkungan. Penerbit Universitas Terbuka*. Tangerang Selatan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Salim & Syahrum. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Citapustaka Media Perintis. Bandung.

Semiawan, C. R. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*. Grasindo. Jakarta.

JURNAL

Alabi, O. A & Bakare, A. A. 2015. Perceived public health effects of occupational and residential exposure electronic waste in Lagos, Nigeria. *The Zoologist,* 13: 62-71.

Alabi, O. A., Adeoluwa, Y. M & Bakare, A. A. 2020. Elevated serum Pb, Ni, Cd and Cr levels and DNA damage in exfoliated buccal cells of teenage scavengers at a major electronic waste dumpsite in Lagos, Nigeria. *Biological Trace Element Research,* 194(1): 24-33

Alfanani, T. S. 2013. Ekspor Sampah Elektronik (*E-Waste*) Inggris ke Nigeria: Keuntungan Ekonomi dibalik Transfer Polusi. Skripsi. Universitas Airlangga.

Annisak, K. 2015. Impor Limbah Elektronik (E-Waste) Nigeria dari Inggris 2005-2009). *Jom FISIP* 2(1): 1-11.

Bagaskara, A.M. 2018. Kerjasama pemerintah Indonesia dan ECPAT dalam menangani permasalahan *child trafficking* di Indonesia. *Journal of International Relations.* 4(3): 367-375

Bogan, E., Stan, D & Varvaruc, D. 2014. The impact of anthropogenic activities on component of the natural environment of the Titu Plain. *Georeview* 24: 54-64.

Cayumil, R., Khanna, R., Rajarao, R., Ikram-ul-Haq, M., Mukherjee, P. S & Sahajwalla, V. 2016. Environmental impact of processing electronic waste – key issues and challenges. http://dx.doi.org/10.5772/64139.

Ejiogu, A. R. 2013. E-waste economics: A Nigerian perspective. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(2): 199-213.

Ewuim., Sylvanus, C., Akunne., Chidi, E., Abajue., Maduamake, C., Nwankwo, Edith, N., FAniran & Olalekan, J. 2014. Challenges of E-waste pollution to

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

soil environments in Nigeria – a review. *Animal Research International* 11(2): 1976-1981

Jaishankar, M., Tseten, T., Anbalagan, N., Mathew, B.B & Beeregowda, K.N. 2014. Toxicity, Mechanism and Health Effects of Some Heavy Metals. *Journal of Interdiscip Toxicol*. 7(2): 60-72.

Jusko, T.A., Henderson, C.R., Lanpher, B.P., Cory-Slechta, D.A., Persons, P.J., Canfield, R.L. 2008. Bloodlead concentrations b10 microg/dL and child intelligence at 6 years age. *Environ Health Perspect*, 116: 243-248.

Khan, M. A & Arslan, A. M. 2012. Environmental pollution: its effects on life and its remedies. *Journal of Arts, Science & Commerce*, 2(2): 276-285

Magalani, F & Huisman, J. 2018. WEEE Recycling Economics - The shortcomings of the current business model. DOI:10.13140/RG.2.2.24945.53608

Mayasari, O. 2014. Hubungan Kerjasama Indonesia dengan Amerika Serikat dalam Peningkatan Kualitas Udara dan Kesehatan Publik Jakarta. jurnal *JOM FISIP* 1(2): 1-10.

NNorom, I. C & Odeyingbo, O. A. 2020. Handbook of Electronic Waste Management. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817030-4.00014-0.

Olivia, Y. 2013. Level analisis sistem dan teori hubungan internasional. *Jurnal Analisa Sistem dan Teori Internasional* 5(1): 896-774.

Prayuda, R., Syafri, H & Desri, H. 2019. Politik institusi rezim internasional (konsep dan pendekatan analisis). *Journal of Diplomacy and International Studies*. 97-111

Rafi'I, A., Kusnida, I., Nurul, H. 2020. Implementasi undang-undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa: Studi Pada Fungsi Badan Permusyawaratan Desa Di Desa Bintang Ninggi II Kecamatan Teweh Selatan Kabupaten Barito Utara. *Jurnal Administrasi Publik* 6(1): 10-15

Sending, O. J., Overland, I & Hornburg, T. B. 2020. Climate Change and International Relations: A Five-Pronged Research Agenda. *Journal of International Affairs* 73(1): 183-193.

Singh, A. K. 2016. Environmental pollution and its impact on human health. *International Journal of Current Research*. 8(12): 44478-44480.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

SKRIPSI

Henriani. 2017. Pengaruh kerjasama *Environmental Protection Agency* (EPA) dengan Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia terhadap Upaya Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah B3 di Tarakan pada Tahun 2014 dalam rangka pencapaian target SDGs. Skripsi, Universitas Muhammadiya Malang.

Sri Wahyono. 2012. Kebijakan Pengelolaan Limbah Elektronik dalam Lingkup Global dan Lokal. Banten. Pusat Teknologi Lingkungan

UNDANG-UNDANG

Undang-Undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

AL-QURAN

Departemen Agama RI. 2015. Al-Quran dan terjemahannya. CV Darus Sunnah. Bandung

WEBSITE

Silpa Kaza, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, and Frank Van Woerden, "What a Waste 2.0 A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050" *International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank,* 2018, https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends in solid waste_management, Diakses tanggal 25 Januari 2021

Environmental Protection Agency. Collaboration between US EPA and Subsaharan Africa Country, 2015 https://www.epa.gov/international cooperation/epa-collaboration-sub-saharan africa. Diakses tanggal 08 Februari 2021

Environmental Protection Agency. International cooperation for ewaste management, 2016, https://www.epa.gov/international-cooperation/international-e-waste management-network-iemn. Diakses tanggal 25 Januari 2021

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

United Nation. Sustainable Development Goals. https://sdgs.un.org/goals, Diakses tanggal 8 Februari 2021

Environmental Protection Agency. About EPA. https://www.epa.gov/aboutepa. . Diakses tanggal 8 Ferbruari 2021

Environmental Protection Agency. International E-Waste Management Network (IEMN). https://www.epa.gov/international-cooperation/international-e-waste-management-network-iemn. Diakses tanggal 9 Juli 2021

Environmental Protection Agency. The history of EPA in world earth day. https://www.epa.gov/history/epa-history-earth-day. Diakses pada tanggal 8 Februari 2021

Environmental Protection Agency. Strategic Plan and Organization of US EPA. https://www.epa.gov/planandbudget/strategicplan. Diakses pada tanggal 8 Februari 2021

Worldloop. Illegal flows. www.worldloop.org/e-waste/illegal-flows/. Diakses tanggal 15 April 2021.

Bakare, A. Why Nigeria needs to manage electronic waste better. https://theconversation.com/why-nigeria-needs-to-manage-electronic-waste-better. Diakses tanggal 1 Februari 2021.

IISD, Nigerian Project Tackles E-Waste, Program Circular Economy, https://sdg.iisd.org/news/nigerian-project-tackles-e-waste-promotes-circular-economy/, Diakses tanggal 2 Februari 2021.

Galan, R. Dark skeis, bright future: overcoming Nigeria's e-waste epidemic. www.unenvironment.org. Diakses tanggal 2 Februari 2021

Rukikaire, K & Aliyu, J. Nigeria turns the tide on electronic waste. www.unep.org. Diakses tanggal 2 Ferbruari 2021

E-TERRA, About E-Terra Technologies, https://www.eterra.com.ng/about. Diakses tanggal 2 Februari 2021

Global Environment Facility. Nigeria turns the tide on electronic waste. www.thegef.orge/news/nigeria-turns-tide-electronic-waste. Diakses tanggal 2 Februari 2021.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

United Nations University, Person-in-the-Port Project to Examine Nigeria's E-waste Imports, https://unu.edu/news/news/person-in-the-port-project-to-examine-nigerias-e-waste-imports, Diakses tanggal 31 januari 2021

CWIT, Countering WEEE Illegal Trade (CWIT) Projek. https://www.cwitproject.eu/advisory-board/stephanie-adrian/. Diakses tanggal 4 Mei 2021

UNU. About United Nations University Sustainable Cycles (UNU VIE SCYCLE). https://ehs.unu.edu/vice-rectorate/sustainable-cycles-scycle#overview. Diakses tanggal 4 Mei 2021

ERI. About Electronic Recyclers International. https://eridirect.com/about-us/. Diakses tanggal 4 Mei 2021

NPA. About Nigerian Ports Authority. https://nigerianports.gov.ng/. Diakses tanggal 4 Mei 2021

NCS. About Nigerian Customs Authority. https://customs.gov.ng/. Diakses tanggal 4 Mei 2021

GIZ. About The Deutsche Gesselschaft fur Internationale Zusammennabeit https://www.giz.de/en/worldwide/1902.html. Diakses tanggal 4 Mei 2021

Basel. About The Basel Convention Coordination Centre. http://www.basel.int/tabid=4833. Diakses tanggal 4 Mei 2021

Basel. Person in Port Project in Lagos. https://www.basel.org.ng/index.php/40-latest/104-pip-projct. Diakses tanggal 5 Mei 2021

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id