

Faktor Kesuksesan Pengelolaan Sampah Elektronik Di Perguruan Tinggi Di Denpasar: Studi Awal

Luh Gede Surya Kartika

STIKOM Bali

Jln. Raya Puputan No. 86 Renon

e-mail: suryakartika1109@gmail.com

Abstrak

Perguruan tinggi merupakan salah satu penghasil sampah elektronik yang besar sebab penggunaan perangkat elektronik yang cukup banyak guna menunjang proses pembelajaran dan operasional kampus. Beberapa hasil studi lapangan menunjukkan bahwa perguruan tinggi ini belum menggunakan scenario best practices pengelolaan sampah elektronik. Objek dalam penelitian ini tiga kampus berbasis IT di Denpasar Bali. Pengambilan data dilaksanakan dengan metode wawancara kepada bagian penanganan sampah elektronik di masing-masing perguruan tinggi tersebut. Analisis kesuksesan implementasi manajemen sampah elektronik juga dilakukan dengan studi literatur. Ketiga kampus objek penelitian sudah memiliki pola pengelolaan sampah elektronik, namun mereka belum menerapkan konsep *Extended Producer Responsibility* (EPR). Analisis awal menghasilkan kesimpulan faktor-faktor yang menyukseskan manajemen sampah elektronik adalah faktor eksternal yang terdiri dari: Peraturan pemerintah, tekanan organisasi sejenis, permintaan klien atau *stakeholder*, reputasi/citra perguruan tinggi. Sedangkan faktor internal yang berindikasi menyukseskan manajemen sampah elektronik adalah: dampak finansial, budaya organisasi, kepemimpinan organisasi, kurikulum, dan kebijakan internal.

Kata kunci: *pengelolaan sampah elektronik, faktor kesuksesan, perguruan tinggi*

1. Pendahuluan

"Sampah elektronik" adalah nama populer untuk produk elektronik yang sudah tidak digunakan lagi atau masa kegunaan mereka sudah habis. Sampah elektronik dianggap berbahaya, karena komponen-komponen tertentu dari beberapa produk elektronik mengandung bahan yang berbahaya, tergantung pada kondisi dan kepadatan. kandungan berbahaya dari bahan tersebut menimbulkan ancaman bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Sampah komputer, televisi, stereo, mesin fotokopi, mesin fax, lampu listrik, telepon seluler, peralatan audio, dan baterai jika tidak dibuang dengan semestinya dapat melarutkan timbal dan zat-zat lain dalam tanah dan air tanah. Banyak dari produk ini dapat digunakan kembali, diperbaharui, atau didaur ulang dengan cara yang ramah lingkungan sehingga mereka kurang berbahaya bagi ekosistem.

Kuantitas global sampah elektronik pada tahun 2014 terdiri dari 1,0 Metric Ton (Mt) lampu, 3.0 Mt produk Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) kecil, 6.3 Mt dari layar dan monitor, 7.0 Mt peralatan pengaturan suhu (pendingin dan peralatan pembekuan), 11,8 Mt peralatan besar, dan 12,8 Mt peralatan kecil. Jumlah sampah elektronik diperkirakan tumbuh 49,8 Mt tahun 2018, dengan tingkat pertumbuhan tahunan dari 4%-5%. Sebagian besar sampah elektronik yang dihasilkan di Asia adalah sebesar 16 Mt pada tahun 2014. Jumlah tersebut adalah 3,7 kg untuk setiap penduduk. Jumlah sampah elektronik tertinggi per-penduduk yaitu 15,6 kilograms/inhabitat (kg/inh) dihasilkan di Eropa. Keseluruhan wilayah di dunia menghasilkan sampah elektronik sebanyak 11,6 Mt. Kuantitas terendah sampah elektronik dihasilkan di Oseania, yaitu sebanyak 0,6 Mt. Namun, per jumlah penduduk hampir setinggi seluruh jumlah di Eropa (15,2 kg/inh.). Jumlah terendah sampah elektronik per penduduk dihasilkan di Afrika, di mana hanya 1,7 kg/inh. dihasilkan pada tahun 2014. Seluruh benua menghasilkan 1,9 juta ton sampah elektronik. Amerika menghasilkan 11,7 Mt sampah elektronik (7,9 Mt untuk Amerika Utara, 1.1 Mt untuk Amerika Tengah, dan 2,7 Mt untuk Amerika Selatan), yang mewakili 12,2 kg / inh [1].

Pengelolaan sampah elektronik ini masih menjadi kendala pada banyak Negara. Beberapa peneliti [2,3,4,5] mengidentifikasi penyebab umum untuk kegiatan pengelolaan sampah elektronik yang buruk akibat dari kebijakan dan undang-undang yang tidak memadai, kurangnya kemauan politik, kurangnya komitmen publik, kurangnya kemampuan teknis, kurangnya pembiayaan. Peneliti lainnya menyebutkan bahwa, pengelolaan sampah elektronik yang buruk jarang mengenai sisi teknis [6]

melainkan politik, ekonomi atau organisasi [7]. Namun salah satu hal penting adalah mengedukasi masyarakat mengenai dampak sampah elektronik yang tidak bijak tersebut.

Di Indonesia sendiri, pengelolaan sampah elektronik sudah menjadi salah satu hal yang cukup penting menurut Pemerintah dan praktisi. Namun, dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan di Indonesia dalam topic sampah elektronik belum ada yang membahas mengenai sampah elektronik di perguruan tinggi. Perguruan tinggi merupakan salah satu penghasil sampah elektronik yang besar sebab penggunaan perangkat elektronik yang cukup banyak guna menunjang proses pembelajaran dan operasional kampus. Beberapa hasil studi lapangan menunjukkan bahwa perguruan tinggi ini belum menggunakan scenario best practices pengelolaan sampah elektronik. Sebagian sampah elektronik tersebut ditumpuk di gudang tanpa kegiatan lebih lanjutnya. Penelitian ini penting untuk dilakukan sebab dapat memberikan gambaran hal-hal yang menjadi penyebab umum keberhasilan pengelolaan sampah elektronik di perguruan tinggi.

Dalam lingkunglobal, penelitian-penelitian mengenai sampah elektronik sudah banyak dilakukan di dunia seperti yang disampaikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Penelitian Pendahulu yang Berkaitan

No	Peneliti	Sasaran
1	[8]	Analisis faktor-faktor keberhasilan sampah elektronik collection yang tepat untuk indonesia dengan pendekatan fuzzy AHP
2	[3]	Analisis cara menanggulangi hambatan untuk kampus yang “hijau”: survei antara lembaga pendidikan tinggi di London
3	[1]	Memonitor jumlah, aliran, dan sumber dari sampah elektronik di tingkat global.
4	[9]	Analisis Kondisi terkini dari pengelolaan sampah elektronik di DKI Jakarta

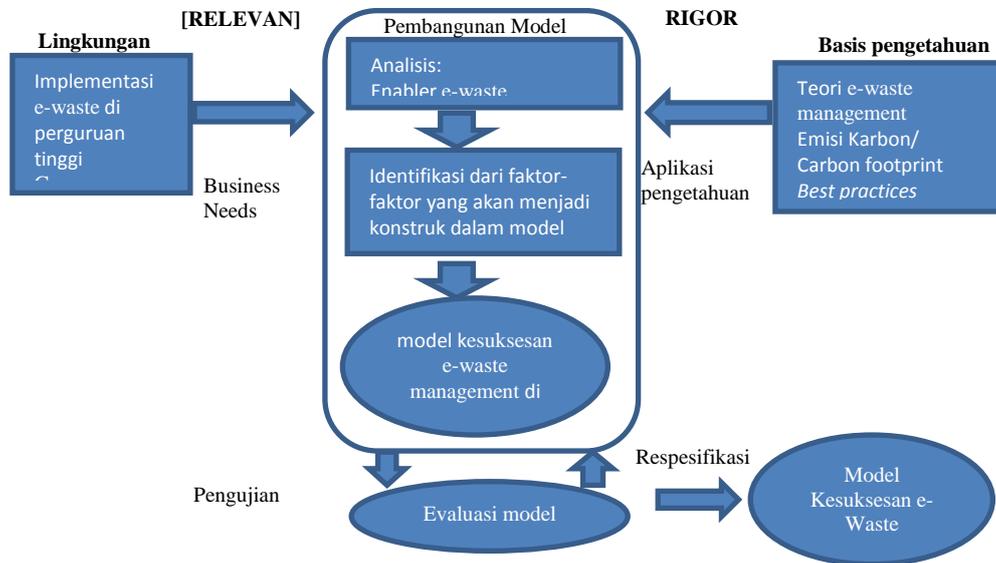
2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian yang bertujuan menghasilkan sebuah model kesuksesan implementasi pengelolaan sampah elektronik di Perguruan Tinggi. Tahapan penelitian ditunjukkan oleh Gambar 1 yang diadopsi dari [10]. Proses yang berada pada bentuk oval merupakan bagian dari penelitian selanjutnya, dan akan disampaikan pada artikel ilmiah lainnya.

Tahapan yang dilakukan dalam keseluruhan penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Pengkajian Basis Pengetahuan.** Model dibangun berdasarkan hasil kajian basis pengetahuan dan relevansinya dengan lingkungan. Dalam penelitian ini, pengetahuan yang menjadi dasar pembangunan model adalah konsep mengenai *pengelolaan sampah elektronik*.
2. **Pengkajian aspek lingkungan.** Pengkajian aspek lingkungan untuk mengetahui permasalahan dan peluang dalam implementasi *pengelolaan sampah elektronik* di perguruan tinggi. Dari sisi lingkungan dan basis pengetahuan, diharapkan model yang dibuat akan sesuai dengan basis pengetahuan yang ada dan relevan dengan kondisi lingkungan yang sebenarnya.
3. **Analisis.** Tahap analisis dilakukan untuk menganalisis konsep dan menganalisis kasus. Analisis konsep meliputi analisis mengenai *enabler* implementasi *pengelolaan sampah elektronik*. Sedangkan analisis kasus meliputi analisis praktek dan peluang *pengelolaan sampah elektronik* di perguruan tinggi. Analisis ini akan menjadi dasar untuk mendapatkan faktor-faktor yang akan menjadi konstruk dalam model.
4. **Identifikasi Faktor/konstruk.** Mengidentifikasi faktor-faktor yang akan menjadi konstruk dan elemen konstruk dalam perancangan model beserta korelasinya. Tahap ini diakhiri dengan menetapkan konstruk dan elemen konstruk yang digunakan untuk tahap perancangan Model implementasi pengelolaan sampah elektronik di perguruan tinggi .
5. **Pembangunan model.** Pembangunan model merupakan proses yang dilakukan untuk membentuk Model implementasi pengelolaan sampah elektronik di perguruan tinggi.
6. **Evaluasi model.** Tahap evaluasi merupakan tahapan untuk mengevaluasi model yang telah dibangun melalui data kuesioner. Analisis data menggunakan statistika sehingga dihasilkan Model implementasi *pengelolaan sampah elektronik* di perguruan tinggi yang telah diuji pada perguruan tinggi dan dibuktikan secara empiris.
7. **Respesifikasi/ Perbaikan Model.** Tahap respesifikasi model merupakan tahap yang dilakukan didasarkan atas hasil evaluasi model. Tahap ini akan melakukan modifikasi model sehingga model yang dihasilkan dapat digunakan sebagai basis dalam menyusun kebijakan *pengelolaan sampah elektronik* di perguruan tinggi.

Objek dalam penelitian ini tiga kampus berbasis IT di Denpasar Bali, yaitu STIKOM Bali, STIKI Indonesia, dan Bisma Informatika Indonesia. Pengambilan data dilaksanakan dengan metode wawancara kepada bagian penanganan sampah elektronik di masing-masing perguruan tinggi tersebut. Analisis kesuksesan implementasi manajemen sampah elektronik dilakukan dengan studi literatur.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

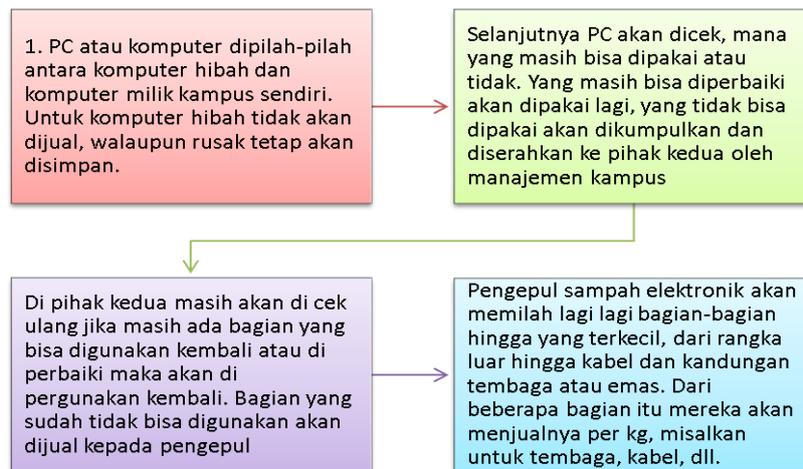
3.1 Skema Pengelolaan Sampah Elektronik di Perguruan Tinggi di Denpasar

Hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa, jumlah laboratorium (lab) komputer terbanyak dimiliki oleh STIKOM Bali yaitu sebanyak lima laboratorium. Masing-masing lab komputer tersebut memiliki 40 unit komputer. 1. Dalam 5 tahun di STIKOM Bali pasti terdapat 10-20 komputer yang digudangkan. Tidak hanya komputer tetapi juga peralatan elektronik yang lainnya, seperti printer, LCD, dispenser dan AC. Sedangkan, pada kedua kampus lainnya, karena jumlah Laboratorium yang lebih sedikit dibandingkan dengan STIKOM maka jumlah sampah komputernya pun juga lebih sedikit yaitu kurang dari 20 komputer dalam kurun waktu 5 tahun. Skema atau alur pengelolaan sampah elektronik pada tiga perguruan tinggi tersebut secara umum adalah ditunjukkan oleh Gambar 2.

Gambar 2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap pertama PC atau komputer dipilah-pilah antara komputer hibah dari pemerintah atau lembaga pemberi hibah lainnya dan komputer milik kampus sendiri. Komputer yang merupakan hibah tidak akan dijual, walaupun rusak tetap akan disimpan.
2. Selanjutnya akan dilakukan pengecekan bagian-bagian yang masih bisa dipakai. Bagian yang masih bisa diperbaiki maka akan dipakai lagi, yang tidak bisa dipakai akan dikumpulkan dan diserahkan ke pihak kedua oleh manajemen kampus.
3. Di pihak kedua akan dilaksanakan proses yang sama. Pihak kedua masih akan melakukan pengecekan ulang jika masih ada bagian-bagian yang bisa digunakan kembali atau diperbaiki maka akan digunakan kembali. Bagian yang sudah tidak bisa digunakan akan dijual kepada pengepul.
4. Tahap terakhir setelah survei pada pengepul sampah elektronik. Pengepul akan memilah lagi bagian-bagian hingga yang terkecil, dari rangka luar hingga kabel dan kandungan tembaga atau emas. Dari beberapa bagian itu mereka akan menjualnya per kilogram untuk tiap-tiap bagian, misalkan untuk tembaga, kabel-kabel, dan lain sebagainya.

Gambar 2 menunjukkan bahwa ketiga kampus objek penelitian sudah memiliki pola pengelolaan sampah elektronik, namun mereka belum menerapkan konsep EPR. Undang-undang No.8 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah telah mengenalkan prinsip EPR (*Extended Producer Responsibility*). Artinya, produsen barang elektronik tidak hanya bertanggungjawab pada produk dan kualitasnya, tetapi juga setelah produk tersebut tidak terpakai lagi. Pasal 15 UU tersebut mewajibkan produser mengelola kemasan dan/atau barang produksi mereka yang tidak dapat atau sulit terurai oleh proses alam. Sanksi pengabaian aturan ini adalah tindakpidana. Prinsip EPR dapat diterapkan pada produsen elektronik agar mereka mengumpulkan sampah elektronik dari konsumen.



Gambar 2. Skema Pengelolaan Sampah Elektronik pada Objek Penelitian

3.2 Analisis Faktor Kesuksesan Implementasi Pengelolaan sampah elektronik

Beberapa penelitian pendahulu yang menjadi acuan primer dari penelitian ini adalah [2,11,12, 13,14,15,16,17,18]. Faktor kesuksesan Kesuksesan Implementasi Pengelolaan sampah elektronik dapat dijelaskan melalui Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Faktor Kesuksesan Implementasi Pengelolaan sampah elektronik

Faktor Eksternal:

1. **Peraturan pemerintah** [11,12]. Faktor ini terkait ancaman denda dan biaya lainnya (baik finansial maupun non finansial) terkait dengan ketidakpatuhan terhadap peraturan lingkungan. Di tingkat internasional, pengaturan tentang sampah elektronik diatur dalam Konvensi Basel tentang Pengawasan Peredaran Lintas Batas Limbah Berbahaya dan Pembuangannya, yang ditetapkan di Basel, Swiss, akhir tahun 1980. Indonesia sudah meratifikasi Konvensi ini pada tahun 1993. Indonesia juga telah memiliki Peraturan Pemerintah yakni PP 18/1999 dan PP 85/1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Hanya saja di dalam kedua peraturan pemerintah ini tercantum mengenai sampah elektronik. Dalam PP 18/1999 juncto PP 85/1999, limbah elektronik dikategorikan sebagai limbah B3, namun dengan catatan dari industri elektronik. Konsep EPR yang telah disampaikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia meminta produsen bertanggung jawab memantau distribusi produk dan penanganan limbahnya, mengelola limbahnya, bertanggung jawab untuk menghasilkan produk ramah lingkungan. Perguruan tinggi sebagai konsumen dapat membawa limbah elektronik mereka ke fasilitas pengumpulan, dimana pengepul akan bekerjasama dengan produsen dan Pemerintah Daerah untuk memfasilitasi

fasilitas pengumpulan terutama dalam hal lokasi. Selain itu, pengepul juga mengembangkan mekanisme insentif untuk mekanisme *take back*. Tetapi tantangan besar dalam menerapkan sistem EPR ini adalah perguruan tinggi perlu berkoordinasi dengan pemerintah daerah untuk memperoleh sistem pengelolaan limbah elektronik dan untuk membangun program bagaimana mendorong untuk mengumpulkan limbah elektronik mereka.

2. **Tekanan organisasi sejenis** [11]. Perguruan tinggi merupakan organisasi yang paling tepat yang dapat menjadi pemimpin dalam kegiatan ramah lingkungan. Tekanan dari asosiasi Perguruan tinggi dapat memberikan pengaruh normatif terhadap perilaku peduli lingkungan pada Perguruan Tinggi. Khusus untuk perguruan tinggi berbasis TIK, terdapat asosiasi APTIKOM (Asosiasi Perguruan Tinggi Komputer) yang dapat menjadi pemandu dalam pelaksanaan pengelolaan sampah elektronik perguruan tinggi.
3. **Permintaan klien atau stakeholder** [13]. Lingkungan yang baik merupakan salah satu hal yang penting dalam sebuah kampus. Perguruan tinggi secara signifikan berorientasi pada kebutuhan stakeholder mereka (mahasiswa, orang tua mahasiswa, masyarakat umum, dll). Kebutuhan untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan stakeholder termasuk kesesuaian dengan standar lingkungan atau tindakan tertentu dapat menjadi pengaruh strategis yang kuat.
4. **Reputasi/citra perguruan tinggi** [11,14]. Reputasi atau citra merupakan aset tak berwujud. Aset ini memiliki nilai tinggi bagi sebuah perguruan tinggi karena berperan baik dalam pengambilan keputusan calon mahasiswa terbaik maupun stakeholder lainnya. Reputasi atau citra mempengaruhi strategi terhadap lingkungan karena tindakan terhadap lingkungan berkorelasi langsung dengan citra dan reputasi.

Faktor Internal:

1. **Dampak finansial** [15,2]: Implikasi terhadap keuangan dipandang sebagai pembentuk keputusan strategis organisasi yang kuat. Dalam hal pengelolaan sampah elektronik, aspek finansial dapat berpengaruh terhadap upaya-upaya nyata yang dapat dilakukan oleh perguruan tinggi dalam mengelola sampah elektroniknya. Sebagai contoh, sebuah perguruan tinggi dapat melakukan penghematan terhadap pengadaan perangkat TIK yang baru sebab dilakukan upaya maksimal dalam mendaur ulang atau menggunakan kembali perangkat TIK yang sudah usang.
2. **Budaya organisasi** [16,2]. Budaya dipahami sebagai nilai, kepercayaan, asumsi, dan simbol yang mendefinisikan cara perguruan tinggi melakukan kegiatannya. Budaya tersebut mempengaruhi semua keputusan dan tindakan, termasuk yang terkait dengannya strategi lingkungan. Perubahan budaya merupakan hal yang cukup sulit. Kesuksesan dari pengelolaan sampah elektronik melibatkan perubahan yang berulang-ulang dan bukan hanya satu perubahan. Komitmen juga merupakan komponen penting untuk kemajuan dalam mencapai budaya kampus yang peduli terhadap pengelolaan sampah elektronik. [17] membuktikan keterlibatan mahasiswa dan staf sangat efektif dalam penghijauan kampus, khususnya dalam hal sampah elektronik. Budaya kampus juga berkaitan erat dengan besar atau kurangnya kesadaran lingkungan. Orang-orang di dalam kampus harus memahami bahwa pilihan pribadi dan tindakan institusional mereka sehari-hari dapat memiliki konsekuensi terhadap lingkungan.
3. **Kepemimpinan organisasi** [11]. pemimpin perguruan tinggi memiliki pengaruh penting terhadap strategi pengelolaan sampah elektronik. Kepemimpinan berkaitan dengan erat faktor budaya organisasi. Pemimpin membentuk budaya dalam perguruan tinggi, dan budaya membentuk seleksi atau kemunculan para pemimpin tersebut.
4. **Kurikulum** [17]. Sampah elektronik dianggap sebagai ancaman signifikan untuk lingkungan dan telah digambarkan sebagai salah satu isu pencemaran utama yang perlu ditangani dalam pembangunan berkelanjutan. Mendidik penduduk dalam kegiatan pembangunan berkelanjutan telah menjadi topik yang mendapat banyak perhatian sejak tahun 2005. UNESCO telah merilis *toolkit* dan materi pembelajaran yang mengintegrasikan prinsip, nilai, dan praktik pembangunan berkelanjutan ke dalam semua aspek pendidikan dan pembelajaran. Diperkirakan bahwa upaya pendidikan ini akan membawa perubahan dalam perilaku untuk mendorong masa depan yang berkelanjutan bagi generasi sekarang dan masa depan [18].
5. **Kebijakan Internal**. Kebijakan ini akan menjadi tolok ukur akademisi kampus dalam melaksanakan pengelolaan sampah elektronik. Adanya kebijakan internal mengenai sampah elektronik menunjukkan komitmen jangka panjang dari kampus tersebut.

4. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

-
1. Ketiga kampus objek penelitian sudah memiliki pola pengelolaan sampah elektronik, namun mereka belum menerapkan konsep EPR. Prinsip EPR dapat diterapkan pada produsen elektronik agar mereka mengumpulkan sampah elektronik dari perguruan tinggi.
 2. Analisis awal terhadap faktor-faktor yang menyukseskan manajemen sampah elektronik adalah faktor eksternal yang terdiri dari: Peraturan pemerintah, Tekanan organisasi sejenis, Permintaan klien atau stakeholder, Reputasi/citra perguruan tinggi. Sedangkan faktor internal yang berindikasi menyukseskan manajemen sampah elektronik adalah: dampak finansial, budaya organisasi, kepemimpinan organisasi, kurikulum, dan kebijakan internal.
 3. Proses penelitian selanjutnya adalah pemilihan konstruk, analisis korelasi antar konstruk, penetapan hipotesis, serta pengujian hipotesis. Hasil dari studi awal ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menetapkan konstruk pembangun model kesuksesan implementasi manajemen sampah elektronik di perguruan tinggi.

Daftar Pustaka

- [1] Baldé, C.P., Wang, F., Kuehr, R., Huisman, J. 2015, The global e-waste monitor – 2014, United Nations University, IAS – SCYCLE, Bonn, Germany.
 - [2] Tukahirwa, J.T., 2011. Civil Society in Urban sanitation and Solid waste Management. PhD Thesis. Wageningen University. The Netherlands
 - [3] Dahle, M. dan Neumayer, E. 2001, Overcoming barriers to campus greening: a survey among higher educational institutions in London, UK. *International Journal Of Sustainability In Higher Education*, 2 (2). pp. 139-160
 - [4] Oberlin, A.S., 2011. The Role of Households in Solid Waste Management in East Africa Capital Cities. PhD Thesis. Environmental Policy Series. Wageningen University. The Netherlands.
 - [5] Liyala C.M., 2011. Modernising Solid Waste Management at Municipal Level: Institutional arrangements in urban centres of East Africa. PhD Thesis. Environmental Policy Series. Wageningen University. The Netherlands.
 - [6] Scheinberg A., 2011. Value Added: Modes of Sustainable Recycling in the Modernisation of waste Management Systems. PhD Thesis. Wageningen University. The Netherlands.
 - [7] Wilson D.C et al., 2010. Comparative Analysis of Solid Waste Management. In: Cities Around the World. Paper Delivered at the UK Solid waste Association, Nov.2010.
 - [8] Nur, Y. dan Anityasari, M. 2014. Analisis faktor-faktor keberhasilan sampah elektronik collection yang tepat Untuk Indonesia dengan pendekatan fuzzy AHP, digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-32294-2509100125-paper.pdf diakses pada: 23 Maret 2017.
 - [9] Rimantho, D. dan Nasution, S.R. 2016, The Current Status of e-waste management Practices in DKI Jakarta, *International Journal of Applied Environmental Sciences*, Volume 11, Number 6 (2016), pp. 1451-1468
 - [10] Hevner, Alan R. Design Science In Information Systems Research. *MIS quarterly*, 2004, 28.1: 75-105.
 - [11] Heeks, R., Subramanian, L., & Jones, C. (2015). Understanding e-waste management in developing countries: Strategies, determinants, and policy implications in the Indian ICT sector. *Information Technology for Development*, 21(4), 653-667.
 - [12] Ghobadian, A., Viney, H., James, P., & Lui, J. (1995). The influence of environmental issues in strategic analysis and choice: A review of environmental strategy among top UK corporations. *Management Decision*, 33(10), 46-58.
 - [13] Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., & Adenso-Diaz, B. (2010). Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices. *Journal of Operations Management*, 28(2), 163-176.
 - [14] Benito, J. G. & Benito, O. G. (2006). A review of determinant factors of environmental proactivity. *Business Strategy and the Environment*, 15, 87-102.
 - [15] Ghani, K. D. A., Nayan, S., Mohd Ghazali, S. A. I. S., Shafie, L. A., & Nayan, S. (2010). Critical internal and external factors that affect firms strategic planning. *International Research Journal of Finance and Economics*, 51, 50-58
 - [16] Howard-Grenville, J., Nash, J., & Coglianese, C. (2008). Constructing the license to operate: Internal factors and their influence on corporate environmental decisions. *Law & Policy*, 30(1), 73-107.
 - [17] Gupta, S. (2007). Pengelolaan sampah elektronik: Teaching How to Reduce, Reuse and Recycle for Sustainable Development, Need of Some Educational Strategies. *Journal of Education and Practice*, 2(3), 74-86
 - [18] Harris, R., Miske, S., & Attig, G. (2004). Embracing Diversity: Toolkit for Creating Inclusive Learning-Friendly Environments. *UNESCO Bangkok*.
-