



## Penerapan Smart Environment Pada Program Kampung Ikli Di Kampung Randakari Kecamatan Ciwandan Dalam Mewujudkan Kota Cilegon Sebagai Smart City

Nissa Nurimani <sup>1</sup>, Irvan Arif Kurniawan <sup>2</sup>, Eko Prasetyo <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Ilmu Administrasi Negara/Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,  
Universitas Islam Syekh Yusuf, Jalan Maulana Yusuf No. 10, Babakan,  
Kota Tangerang, Provinsi Banten, 15118

---

Received:	04 Januari 2024	<b>Abstract</b> <i>The fast improvement of Data and Correspondence Innovation (ICT has rolled out an improvement or sped up potential chances to change a condition into an "clever" counterfeit climate, which is associated through sensors and mechanized contraptions. Cilegon city already has a plan to become a smart city through Mayor Regulation Number 106 of 2016 regarding the implementation of electronic-based government systems. The motivation behind this study is to settle on the utilization of a shrewd climate in an ecologically solid city program in Randakari City, Cilegon Territorial Government in acknowledging Cilegon City as a Brilliant City. The problem that is the focus of this research is How to Implement Smart Environment through the Climate Village Program in Randakari Village, Ciwandan District in Realizing Cilegon City as a Smart City. This study employs a qualitative approach by choosing case study research as the type of research. The Randakari Village PROKLIM program is carried out by RW 01 through the operation of a waste bank, empowerment houses, and sustainable food houses.</i>
Revised:	11 Januari 2024	
Accepted:	18 Januari 2024	
<b>Keywords:</b>		<i>Smart Environment, Climate Village Program, Smart City.</i>

(\*) Corresponding Author: [1901010055@students.unis.ac.id](mailto:1901010055@students.unis.ac.id)

**How to Cite:** Nurimani, N., Kurniawan, I. A., & Prasetyo, E. (2024). Penerapan Smart Environment Pada Program Kampung Ikli Di Kampung Randakari Kecamatan Ciwandan Dalam Mewujudkan Kota Cilegon Sebagai Smart City. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10530637>.

---

### INTRODUCTION

Transformasi lingkungan buatan manusia menjadi lingkungan "pintar" telah dipercepat oleh evolusi pesat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), yang melibatkan pengguna melalui sensor dan perangkat digital. Perkembangan baru dalam elektronik dan material telah mendorong penelitian signifikan ke dalam jaringan sensor untuk lingkungan cerdas (Tadejko, P. 2017). Selain itu, penelitian terbaru telah membahas aplikasi lingkungan cerdas tingkat lanjut menggunakan data besar dan *Internet of Things (IoT)*. Akibatnya, pemahaman sistematis tentang lingkungan cerdas dari perspektif disiplin arsitektur sebagian besar tidak dimanfaatkan. Ini adalah kesenjangan pengetahuan kritis, karena penciptaan ruang pintar fisik, dari rumah atau kantor pintar hingga kota pintar memerlukan pertimbangan bangunan (Lee, 2021)

Revolusi Industri 4.0 memberikan peluang yang besar bagi terjadinya perubahan mengenai organisasi kerja, model bisnis dan teknologi produksi (Pereira & Romero, 2017). Penggunaan teknologi dalam pemerintahan, termasuk dalam pemberian pelayanan publik telah menjadi bagian dari kebijakan pemerintah. Instruksi presiden menjadi katalis bagi implementasi kebijakan ini 6 Tahun 2001 tentang penciptaan dan penerapan telematika. Kemudian keluarlah

Pedoman Dinas No. 3 Tahun 2003 tentang Strategi dan Kebijakan Nasional Pengembangan *e-Government*. Sejak saat itu, lahirlah strategi yang lebih membumi dengan lahirnya beberapa peraturan, khususnya Peraturan Nomor 11 Tahun 2008 tentang Data dan Pertukaran Elektronik, Peraturan Nomor 14 Tahun 2008 tentang Pembukaan Data Publik, dan Peraturan Nomor 25 Tahun 2009 tentang Administrasi Publik (Sumber: Instruksi Presiden No. 3 Tahun 2003).

Dalam masalah yang terjadi pada situasi ini, maka diperlukan perencanaan tata ruang yang baik untuk menghindari hal tersebut yang menjadi sebuah urgensi. Menggunakan perkembangan terbaru dari teknologi Informasi dan Komunikasi, penataan ruang kota tercermin dalam *smart city* konsep (Anthopoulos & Vakali, 2012). Menurut Institut Bisnis IBM (2009) *Smart City* adalah penggunaan baru teknologi untuk mengubah sistem operasi kota nya dan metode penyediaan layanan. *Smart City* atau kota pintar merupakan sebagai penggabungan Informasi yang kompleks & Technology (IT) menjadi solusi yang setara masalah yang kompleks (Bolivar (2015).

Kota Cilegon khususnya memiliki Program Iklim yang dikembangkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) untuk meningkatkan partisipasi masyarakat, mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK), dan meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim. Kampung iklim dapat ditemukan di Randakari, Cilegon, dan Provinsi Banten. Masalah lingkungan hanyalah salah satu cara di mana masalah ini dapat muncul. Dampak kota terhadap lingkungan meningkat dengan populasinya. Badan Energi Internasional (IEA) melaporkan bahwa emisi sektor energi global tidak meningkat selama tiga tahun berturut-turut dalam tiga tahun terakhir terkait fenomena data manajemen perubahan iklim.

Perubahan lingkungan adalah perubahan lingkungan yang disebabkan secara langsung atau oleh kegiatan manusia. Perubahan tolak ukur utama seperti curah hujan, kelembapan, angin, tutupan awan, dan penguapan dapat menunjukkan hal ini. Manusia dan ekosistem sama-sama terkena dampak perubahan iklim. Perubahan lingkungan dapat menyiratkan tanggung jawab yang sangat besar terhadap kemakmuran manusia, ketahanan pangan, dan pergantian peristiwa moneter.

Konsep *smart environment* merupakan salah satu pendekatan yang dapat dikembangkan untuk mengatasi permasalahan lingkungan di Kota Cilegon itu sendiri. Kota cerdas mengadopsi lingkungan cerdas ini dari salah satu dimensi atau sumbernya. Kota Cilegon merupakan salah satu kota yang telah menerapkan konsep *Smart City*. Pemerintah Kota Cilegon menggunakan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi untuk mengelola sistem perkotaan guna menciptakan pemerintahan yang efektif guna memecahkan masalah dan menjawab tantangan global (Fauzan Farhan, 2022).

## **MATERI**

### ***Smart City***

Kota cerdas adalah konsep dimana suatu wilayah yang berjejaring dan melayani dengan lebih efisien melalui penggunaan teknologi digital dan telekomunikasi untuk kebermanfaatannya warga dan bisnis (Lebiedzki2020). Kota cerdas memiliki enam dimensi yang dikaitkan dengan teori pertumbuhan dan perkembangan kota yaitu ekonomi cerdas (*smart economy*), mobilitas cerdas (*smart*

*mobility*), lingkungan cerdas (*smart environment*), masyarakat cerdas (*smart people*), kualitas hidup (*smart living*), dan tata kelola cerdas (*smart governance*) (Caragliu, del Bo, and Nijkamp 2011). Pada dasarnya, kota yang cerdas adalah cara yang terkoordinasi untuk menangani komponen metropolitan seperti pemerintahan, ekonomi, kepuasan pribadi, iklim, SDM, dan transportasi untuk mencapai perbaikan yang dapat dikelola dengan lebih mengembangkan administrasi wilayah melalui perampingan data dan inovasi korespondensi (Holland, 2008).

Setiap kota pasti memiliki kondisi lingkungan dan permasalahan yang berbeda maka definisi dari kota pintar muncul dalam berbagai bentuk. Definisi kota pintar bergantung pada beberapa komponen yaitu dilihat saat membuat struktur data atau organisasi kemudian ke bidang pelayanannya seperti adanya transportasi cerdas, infrastruktur cerdas (Yang, Kwon, and Kim 2021). *Citiasia Center from Smart Nation* (CCSN) membagi *smart city* kedalam 6 jenis dimana dari beberapa referensi menjadikan ke 6 dimensi *smart city* dan disetiap bagiannya memiliki syarat masing-masing. Ke 6 dimensi *smart city* menurut *Citiasia Center from Smart Nation* (CCSN) yaitu *smart governance*, *smart branding*, *smart economy*, *smart living*, *smart society*, dan *smart environment*.

#### **Smart Environment**

*Smart Environment* adalah dimensi dari program *smart city*. *Smart Environment* Menurut Ana Nadia Abrar, dalam artikelnya yang berjudul Tradisi Kota Pintar Kita yang juga dikutip dari (Cohen, 2015: 51). Ana mengatakan bahwa tidak mudah untuk memenuhi spesifikasi *smart city*. *Smart Environment* di negara-negara berkembang seperti Indonesia merupakan salah satu jawaban untuk mengatasi berbagai persoalan ekologis yang ada di mata publik. Jelas, itu semua di konseptualisasikan mengingat bagaimana pedoman harus dilakukan. Masyarakat, pemangku kepentingan, dan Pemerintah terkait semuanya berkolaborasi untuk mencapai tujuan konsep *smart environment* ini.

Lingkungan yang dapat memberikan kenyamanan, sumber daya yang lestari, keindahan fisik dan non fisik, lingkungan yang bersih, tertata, dan ruang terbuka hijau yang representatif disebut sebagai "lingkungan cerdas" (RTH). Menurut Robinson (2009), Manfaat relatif dicirikan sebagai "seberapa banyak perkembangan dipandang lebih baik dibandingkan dengan pemikiran yang digantikan oleh kumpulan klien tertentu." Keunggulan relatif dinilai sehubungan dengan keuntungan finansial, kontras sosial, akomodasi, dan kepuasan. Orang-orang lebih cenderung menerima kecerdasan iklim karena mereka yakin itu akan membantu mereka mengatasi masalah (Novianty, 2021).

#### **Program Kampung Iklim**

Program Kampung Iklim adalah program sertifikasi yang disponsori pemerintah yang bertujuan untuk mendorong keterlibatan masyarakat dalam upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Selain itu, program ini dimaksudkan untuk meningkatkan keakraban lingkungan dengan isu-isu perubahan lingkungan dan memajukan dorongan bantuan dan transformasi terdekat. Akibatnya, masyarakat menjadi kurang rentan terhadap bencana perubahan iklim dan lebih tangguh (Pelling, 2011). Menciptakan kampung yang tahan akan perubahan iklim berdasarkan masyarakat merupakan tujuan dari program kampung iklim dan berdasarkan argumen oleh (R.C. Djalante, 2011) proposisi bahwa masyarakat dengan karakteristik pengelolaan yang adaptif akan menjadi tangguh.

Program kampung iklim memiliki organisasi yang terdiri dari Kelurahan, Kecamatan, Dinas Lingkungan Hidup, Lembaga Swadaya Masyarakat seperti Kelompok Wanita Tangguh serta kelompok warga yang turut aktif dalam program ini. Aset yang digunakan dalam program kampung iklim ini adalah SDM, aset biasa yang dimanfaatkan sebaik mungkin. Serta proyek-proyek dalam program kota lingkungan Kota Randakari, misalnya meramaikan HPSN, Hari Iklim dan Hari Bumi, ada bank sampah yang layak bingkisan, KWT Maju Makmur yang baru-baru ini dikhususkan untuk ketahanan pangan bagi penghuninya, bantuan BIWARA, lumbung ilmu pengetahuan dan rumah pupuk.

Program kampung iklim (ProKlim) adalah program publik yang diawasi oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yang berarti meningkatkan kerja sama daerah setempat dan berbagai mitra untuk memperkuat transformasi terhadap dampak perubahan lingkungan dan mengurangi dampak efek dari gas rumah kaca dengan mengurangi pembuangan gas dan mengamati perubahan lingkungan. Menerapkan langkah-langkah adaptasi dan mitigasi yang dapat meningkatkan kesejahteraan di tingkat lokal sesuai dengan kondisi daerah. Pelaksanaan program kampung iklim mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 84 Tahun 2016 tentang Program Kampung Iklim, yang meliputi komponen utama, syarat pengajuan, evaluasi dan kategori program kampung iklim Keputusan Menteri tersebut juga menyebutkan bahwa program kampung iklim dapat dikembangkan dan dilaksanakan di wilayah administratif, paling sedikit di tingkat RW atau desa dan paling banyak di tingkat Kelurahan atau desa dengan berpedoman pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.84/MENLHK-SETJEN/KUM.1/11/2016 tentang Program Kampung Iklim.

Bagian utama dari program kampung iklim adalah adaptasi dan mitigasi dimana setiap bagian memiliki aspek seperti 1) Adaptasi; Pengendalian musim kemarau, banjir dan longsor, perluasan ketahanan pangan, menjaga atau mengharapkan kenaikan permukaan laut, penggeledahan, interupsi air laut, titik tergores, pemindahan atau disintegrasi karena putaran, gelombang tinggi dan pengendalian penyakit terkait lingkungan. 2) Mitigasi; Pengelolaan limbah padat dan cair, penggunaan energi terbarukan dan konservasi energi, budidaya pertanian rendah GRK, memperluas jumlah tutupan vegetasi, dan memerangi kebakaran hutan dan lahan adalah contoh pengelolaan limbah.

## **METHODS**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif, dimana cara pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen. Fenomena yang diteliti adalah penerapan *smart environment* pada program kampung iklim di Kampung Randakari dalam mengatasi adaptasi dan mitigasi lingkungan. Dengan memilih penelitian pendekatan kualitatif sebagai jenis eksplorasi, penelitian ini menggunakan teknik dengan metode subyektif.

Penentuan informan dilakukan secara *purposive*, dimana pejabat pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian Pemerintah Kota Cilegon, Dinas Lingkungan Hidup Kota Cilegon, Kelurahan Randakari dan Ketua Program Kampung Iklim Randakari merupakan informan kunci yang memiliki informasi

cukup berkaitan dengan penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan terhadap berbagai *website* organisasi perangkat daerah Kota Cilegon serta turun ke lapangan. Sedangkan wawancara dilakukan secara langsung dengan informan kunci yaitu Staff IT Dinas Komunikasi, Informasi, Statistik, dan Persandian, dan Kepala Pengendali Dampak Lingkungan Ahli Muda Dinas Lingkungan Hidup Kota Cilegon, Kepala lurah Randakari, serta Ketua Program Kampung Iklim Randakari Kota Cilegon.

Penelitian ini juga memperkaya teknik pengumpulan data sesuai kebutuhan meningkatkan validitas data dan informasi, diantaranya dengan melakukan observasi, wawancara dan studi dokumentasi mendalam untuk mengkonfirmasi hasil wawancara atas dasar survey yang dilakukan, uji validitas dan reabilitas penelitian.

## RESULTS & DISCUSSION

Pengembangan *smart city* di Kota Cilegon dijabarkan dalam 6 dimensi. Untuk setiap dimensi tersebut, telah ditetapkan indikator ketercapaiannya yang seluruhnya berjumlah 18 indikator salah satunya dimensi *smart environment* memiliki 3(tiga) indikator adalah *protection*, *waste*, dan *energy*. Kelurahan Randakari awal mulanya adalah kawasan pertanian tadah hujan, sebagian masyarakat mata pecahariannya adalah petani juga buruh sambilan di Lampung (tahun 70-80). Pada era tahun 90-an Kelurahan Randakari beralih fungsi menjadi daerah industri sampai sekarang. Dalam perjalanan menjadi daerah industri ada program penghijauan dari pemerintah provinsi yang disebar ke seluruh wilayah termasuk Kelurahan Randakari Kecamatan Ciwandan. Dasar hukum yang menunjukkan pemilihan Kampung Randakari sebagai salah satu pelaksana PROKLIM yaitu ada 4(empat) dasar hukum yang pertama UU No. 32; Permen LH No. P84 tahun 2016; kemudian ada Pergub No 43 Tahun 2016 lalu Permen LH 13 tahun 2012. Program PROKLIM Kelurahan Randakari dilakukan oleh RW 01 dengan kegiatan Bank Sampah, Rumah Pangan Lestari, dan Rumah Pemberdayaan.

PROKLIM merupakan program berlingkup nasional yang dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dalam rangka mendorong masyarakat untuk melakukan peningkatan kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim dan penurunan emisi gas rumah kaca serta memberikan penghargaan terhadap upaya-upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim yang telah dilaksanakan di tingkat lokal sesuai dengan kondisi wilayah. Dinas Lingkungan Hidup Kota Cilegon dibantu Heri Suherman sebagai ketua Bank Sampah Berkah Lestari Kelurahan Randakari menerapkan program PROKLIM tersebut di Kelurahan Randakari dan memperkenalkan program tersebut kepada masyarakat agar masyarakat bisa ikut berpartisipasi dalam program iklim tersebut. Seiring berjalannya waktu PROKLIM masuk ke Kelurahan Randakari pada 4 juni 2016. Setelah PROKLIM sudah masuk di Kelurahan Randakari. Wali Kota Cilegon meresmikan Kelurahan Randakari untuk dijadikan kampung binaan lingkungan hidup Kota Cilegon sebagai kampung ramah lingkungan pada 4 juli 2016.

Atas dasar keinginan masyarakat dengan perubahan iklim yang tidak menentu, polusi, debu dan pencemaran lingkungan yang membuat warga termotivasi untuk membentuk komunitas kampung iklim atau kampung perubahan

iklim yang didampingi oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Banten dan Kota Cilegon yang bersinergi dengan dibantu pendanaan dari CSR perusahaan. Terbentuklah komunitas yang bernama PROKARLING (Program Kampung Ramah Lingkungan). Adapun pengurus program kampung iklim Randakari merumuskan visi PROKLIM Randakari yaitu “Membangun komunitas yang berorientasi pada pemberdayaan pelayanan lingkungan dalam rangka menuju masyarakat yang bersatu dalam pelestarian lingkungan menciptakan kegiatan yang positif sehingga bisa menjadikan kami iklim yang bersih, sehat dan bersih”. Dalam kata ‘iklim’ tersebut, pengurus PROKLIM Randakari memperjelas identitasnya bahwa mewujudkan iklim yang baik bagi terciptanya masyarakat yang cerdas, kreatif dan kompetitif yang berbasis pada pengetahuan sosial kemasyarakatan dan peduli terhadap lingkungan.

Dalam melaksanakan fungsi dan kegiatannya, PROKARLING Randakari terus melakukan peningkatan pemahaman mengenai perubahan iklim dan dampak dari perubahan iklim. Serta menumbuhkan kemandirian masyarakat dalam melaksanakan adaptasi perubahan iklim. Program Kampung Ramah Lingkungan (PROKARLING) RW 01 Randakari merupakan komunitas yang berbasis pemberdayaan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan sosial yang positif dan bermasyarakat. PROKARLING sendiri mempunyai beberapa cabang kegiatan diantaranya: Bank Sampah Berkah Lestari, Lumbung Ilmu, Koperasi Biwara dan yang terakhir adalah Kelompok Wanita Tani Maju Makmur (Umum & Randakari, 2018).

Dalam mewujudkan kegiatan program kampung iklim di Kampung Randakari yang bersih dan sehat dengan tujuan mengurangi adaptasi dan mitigasi tidak terlepas dari program-program yang sudah ditetapkan. Sehingga program kampung iklim sudah berjalan sejak tahun 2017 dan masyarakat sekitar dapat menerima hasil manfaat dari program tersebut. Menurut hasil penelitian dapat dilihat bahwa kegiatan dalam pelaksanaan program kampung iklim di Kampung Randakari dalam Pembahasan dikaitkan dengan teori menurut *Citiasia Center from Smart Nation* (CCSN) yang mempunyai 3 (tiga) indikator yaitu *Proteksi*, *Waste* dan *Energy*.

Berdasarkan indikator penerapan proteksi lingkungan PROKLIM Randakari sudah menerapkan beberapa kegiatan yang dibuat guna mendukung tujuan dari penerapan proteksi lingkungan. Adapun kegiatan yang mendukung proteksi lingkungan yaitu (1) Pemanenan Air Hujan, Pemanenan air hujan yang dilakukan yaitu guna tata kelola sumber daya air warga sebagai cadangan untuk penghijauan atau dalam mengatasi kemarau. Berdasarkan hasil penelitian Masyarakat menggunakan tempat penampungan air hujan seperti membuat lubang penampungan air, penampungan air hujan (PAH), dan kolam untuk memanen air hujan di sekitar rumah mereka, menurut temuan penelitian tersebut.

Didalam *Citiasia Center from Smart Nation* (CCSN) 2017 dalam menjalankan sebuah proteksi lingkungan masyarakat merupakan sebuah pondasi. Peran masyarakat dalam kegiatan PROKLIM memiliki peran yang sangat penting terhadap pelaksanaan kegiatan tersebut; (2) Pembuatan Peresapan Air di Sekitar Rumah Seperti Biopori dan Sumur Resapan, Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa masyarakat sudah menerapkan kegiatan tersebut guna meminimalisir kejadian banjir, kekeringan dan longsor. Adapun kegiatan pembuatan biopori dan

sumur resapan terdapat di Rt 003, Rt 002 dan Rt 001 Kampung Randakari. Kegiatan tersebut sangat berpengaruh pada proteksi lingkungan karena pembuatan biopori diperkarangan halaman warga dapat meminimalisir banjir, kekeringan dan longsor; (3) Kelompok Wanita Tani (KWT), Kelurahan Randakari berada di tengah-tengah industri, ini merupakan sebuah tantangan bagi warga Randakari khususnya RW.01 untuk tetap menjaga lingkungan dengan penghijauan.

Oleh karena itu, Kelurahan Randakari berada di tengah-tengah kawasan industry ini merupakan sebuah tantangan bagi warga Randakari, khususnya RW.01 untuk menjaga iklim tetap hijau. Hasilnya, PROKARLING berfungsi sebagai pusat acara komunitas khusus yang dipimpin oleh perempuan yang dikenal dengan KWT Maju Makmur. Program KWT ini disambut dengan sangat antusias oleh warga Randakari RW 01. *Polybag* digunakan sebagai media tanam dan digunakan di pekarangan yang sempit untuk menanam. Untuk bercocok tanam, sebagian ibu menggunakan limbah rumah tangga seperti minyak jelantah dan detergen. Seperti yang disampaikan oleh *Citiasia Center from Smart Nation (CCSN)* bahwa proteksi lingkungan dilakukan untuk melindungi lingkungan sekitar dalam upaya mengatasi adaptasi dan mitigasi lingkungan.

Berdasarkan indikator *Waste/tata kelola sampah dan limbah*, PROKLIM Randakari sudah menerapkan kegiatan tersebut yaitu (1) Bank Sampah “Berkah Lestari”, Sejarah terbentuknya Bank Sampah “Berkah Lestari” yaitu pada tahun 2017 didirikan oleh almarhum kang Hery selaku pemerhati lingkungan itu artinya yang dimana lingkungan di kelilingi kawasan *industry* Untuk bersama-sama mengatasi lingkungan. Pengurus Bank sampah “Berkah Lestari” saat ini yaitu Ibu Wetty yang dimana beliau adalah istri dari alm. Kang Hery selaku pencetus kegiatan Bank Sampah “Berkah Lestari”. Dinas Kebersihan dapat merintis usaha pengelolaan sampah berbasis komunitas, yaitu pengolahan sampah yang dilakukan di tingkat rumah tangga dan komunitas/kelompok seperti adanya Bank Sampah di daerah tersebut. Dari hasil penelitian bahwa masyarakat Kampung Randakari sudah melakukan program bank sampah yang dimana hasil sampah masyarakat sudah melakukan pemilahan ditempat sehingga sampah yang tergolong organik dijadikan kompos/pupuk serta sampah non-organik seperti barang bekas yang dijual bisa untuk dijadikan uang tambahan dalam membantu ekonomi keluarga dijual ke para pengepul ke TPSA Bagendung untuk diolah kembali menjadi *gas methane* atau Bahan Bakar Jumptan Padat (BBJP) sebagai substitusi batu bara.

Adapun hasil penjualan yang diperoleh oleh Bank Sampah “Berkah Lestari” Kampung Randakari perbulan mencapai ± Rp 500.000,- dari hasil wawancara kepada informan dapat dilihat bahwa dimensi *smart environment* di Kampung Randakari telah berjalan dengan cukup baik. Hal tersebut dapat dilihat dari *indicator* proteksi di Kampung Randakari telah berjalan dengan adanya program penghijauan atau penanaman pohon atau tanaman obat di sekitaran lingkungan, *indicator* tata kelola sampah dengan adanya kegiatan bank sampah berkah lestari dan Limbah. Proses Mobilisasi Sampah Yang Dilakukan Bank Sampah “Berkah Lestari”.

Konsep <i>Citiasia Center from Smart Nation (CCSN)</i>	Yang Dilakukan Oleh Bank Sampah “Berkah Lestari”
	Menghasilkan uang dan memperoleh pendapatan perbulan

<b>Tata Kelola Sampah</b>	± Rp 500.000,- dari hasil penjualan sampah yang dapat dikreasi daur ulang.
	Membangun sebuah tim bank sampah “berkah lestari” sebagai pengurus.
	Membentuk kemitraan dengan menjalin hubungan kerjasama dengan TPSA Bagendung untuk penanganan sampah yang tergolong sampah B3.

Sumber: *Citiasia Center from Smart Nation (CCSN) 2017 dan Hasil Penelitian, 2023.*

(2) Limbah, Kampung Randakari merupakan kampung yang terdapat dekat kawasan *industry* yang dimana menghasilkan limbah dari kawasan *industry* tersebut. Pada kawasan *industry* limbah yang dihasilkan yaitu seperti berbau B3, Limbah gula, Limbah padat dan tidak. Adapun limbah air yang dihasilkan dari *industry* itu sudah membuat jalur pembuangan khusus seperti lewat sungai pabrik ataupun pipa yang ditanam ditanah. Pembuangan limbah tersebut dilakukan guna mengurangi pengaruh limbah kawasan *industry* terhadap kegiatan masyarakat setempat. Pengaruh hasil limbah tersebut secara tidak langsung masyarakat tidak terlalu kena dampak dikarenakan sudah dilakukan pengawasan oleh Dinas Lingkungan Hidup dalam pembuangan limbah *industry* dan dari masyarakat sendiri sudah melakukan penanaman pohon guna mengurangi polusi udara.

Berdasarkan indikator tata kelola *energy*, Pada tata kelola energi di Kampung Randakari yaitu bahwa adanya proses hasil dari bank sampah diatas. Yang dimana sampah B3 masyarakat atau sampah yang berbahaya itu kemudian dikirim ke TPSA Bagendung itulah proses pemilahan sampah masyarakat yang dijual ke TPSA Bagendung. Adapun yang diketahui bahwa TPSA Bagendung itu *mensuplay* kebutuhan energi di PLTU Indonesia Power. Bahwa dengan adanya sampah B3 ini yang kemudian berdampak pada energi walaupun tidak bersifat secara langsung yang dirasakan manfaatnya oleh masyarakat.



Proses Produksi Sampah B3 Menjadi BBJP Sumber: Hasil Penelitian, 2023.

Berdasarkan hasil penelitian adapun kesimpulan dari pembahasan diatas yaitu dari ketiga indicator *smart environment* yang kuat pada penerapannya yaitu pertama Proteksi lingkungan yang dimana sangat mempengaruhi guna mengurangi bahaya polusi, pengelolaan bank sampah dan ketiga untuk pengelolaan *energy* masih kurang sehingga perlu ditingkatkan lagi dalam penanganannya.



## CONCLUSION

Berdasarkan penelitian mengenai penerapan *smart environment* pada program kampung iklim di Kampung Randakari Kecamatan Ciwandan dalam mewujudkan Kota Cilegon sebagai *smart city*, bahwa penerapan *smart environment* pada kampung iklim program berjalan dengan baik namun terhalang oleh keadaan khususnya Covid-19 sehingga tidak banyak melaksanakan kegiatan yang direncanakan

Adapun berdasarkan teori yang peneliti gunakan yaitu teori *smart environment* menurut *Citiasia Center from Smart Nation* (CCSN) terbagi menjadi 3 indikator yang akan dijadikan tolak ukur pencapaian penerapan kegiatan PROKLIM yang ada di Kampung Randakari, yakni melihat dari indikator Proteksi Lingkungan, Sampah dan Limbah, dan Energy maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa: (1) Proteksi lingkungan yang ada pada kegiatan proklam di Kampung Randakari sudah cukup baik dalam penerapannya. Hal ini ditandai dengan adanya kegiatan-kegiatan yang menunjang dalam penerapan adaptasi dan mitigasi yang dimana tujuannya yaitu untuk mengurangi bahaya polusi udara ditengah-tengah kawasan industry. (2) *Waste* / Sampah yang ada pada kegiatan ini yaitu dengan menerapkan kegiatan Bank Sampah “Berkah Lestari”. Dengan adanya bank sampah “berkah lestari” masyarakat Kampung Randakari sudah melakukan pemilahan sampah ditempat sehingga sampah yang tergolong organik dijadikan kompos/pupuk serta sampah non-organik seperti barang bekas yang dijual bisa untuk dijadikan uang tambahan dalam membantu ekonomi keluarga lalu sampah yang tergolong B3 itu dikirim ke TPSA Bagendung untuk diolah kembali menjadi *gas methane* atau Bahan Bakar Jumptan Padat (BBJP) sebagai substitusi batu bara. (3) *Energy* pada kegiatan ini masih kurang sehingga perlu peningkatan lebih dalam kegiatan proklam tersebut supaya masyarakat dapat merasakan dampak secara langsung terhadap energi yang dihasilkan oleh masyarakat setempat.

## REFERENCES

### Buku:

- Billy Aries, B. B. (2019). *“Smart City and Smart Village” ikhtiar lompatan pembangunan nasional*. Jakarta Timur: CIPA.
- Israr Albar, Ade Emilda, C. S. T., & Sugiatmo, Aminah, H. H. (2017). *Road Map Program Kampung Iklim : Gerakan Nasional Pengendalian Perubahan Iklim Berbasis Masyarakat* (Tri Widayati (ed.)). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

### Artikel:

- Fauzan Farhan, S. E. (2022). Kajian Implementasi Smart Environment di Kota Bandung. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota*.
- Lee, J. H. (2021). Characterizing smart environments as interactive and collective platforms: A review of the key behaviors of responsive architecture. *MDPI stays neutralwith regard to jurisdictional claims inpublished maps and institutional affil-iations*.
- Nurhasanah, N. (2019). Implementasi Kebijakan Program KOTAKU (Kota Tanpa Kumuh) Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Inovasi Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 1 (1), 58. <https://doi.org/10.33474/jisop.v1i1.2672>.
- Anthopoulos, L. G., & Vakali, A. (2012). Urban planning and smart cities:

- Interrelations and reciprocities. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 7281 LNCS. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-30241-1\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-30241-1_16)
- Dewi, A. E., Maryono, M., & Warsito, B. (2019). Potential Sustainability of “kampung iklim” Program in Surakarta Municipal. *E3S Web of Conferences*, 125. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912502002>
- Novianty, F. (2021). *The STRATEGI KOMUNIKASI PEMBANGUNAN DALAM IMPLEMENTASI KONSEP SMART ENVIRONMENT DI KOTA CIREBON*. Jurnal Penelitian Pers Dan Komunikasi Pembangunan. <https://doi.org/10.46426/jp2kp.v25i1.160>
- Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Kota Cilegon. (2023). *Beranda ::Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID)*. PPID Kota Cilegon. <https://ppid.cilegon.go.id/>
- Umum, A. G., & Randakari, K. (2018). BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN. *UIN BANTEN*. [http://repository.uinbanten.ac.id/3835/4/BAB II.pdf](http://repository.uinbanten.ac.id/3835/4/BAB%20II.pdf)
- Lukman Ajis Salendra. (2021). *Gara-gara ProKlim Kota Cilegon Raih Smart Environment* - *Penaberita.id*. PenaBerita.Id. <https://penaberita.id/kabarterkini/gara-gara-proklam-kota-cilegon-raih-smart-environment/>