

IMPLEMENTASI KONSEP *SMART CITY* DALAM ASPEK LINGKUNGAN STUDI KASUS: KOTA CIMAHI

Adi Riyanto¹, Haris Mustopa²

Prodi PWKL, FMIPA Universitas Terbuka, UPBJJ UT Bandung

Email korespondensi : adiryanto182@gmail.com

Smart city dapat diartikan sebagai konsep pengembangan wilayah yang terintegrasi dengan teknologi digital dengan harapan dapat meningkatkan kualitas kehidupan, mengurangi biaya dan sumber konsumsi. Adapun Kota Cimahi merupakan daerah otonom pemekaran yang kini perencanaan perkotaannya akan dikembangkan kearah *Smart city*. Dengan demikian beberapa perencanaan perlu dimatangkan, salah satunya terkait dengan daya dukung lingkungan serta dari aspek penataan ruangnya. Hal tersebut mengingat sebagian kota tersebut merupakan bagian dari Kawasan Bandung Utara yang memiliki nilai strategis dalam segi lingkungan. Dengan terciptanya lingkungan yang baik akan sangat mempengaruhi perkembangan suatu perkotaan, tak terkecuali pengembangan Kota Cimahi sebagai *Smart city*. Diharapkan dengan adanya penelitian ini konsep pengembangan kota tersebut dapat memenuhi aspek keberlanjutan lingkungannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif serta korelatif, dengan Satuan kemampuan lahan dan analisis penataan ruang sebagai metode analisisnya. Analisis dilakukan dengan parameter peraturan yang ada yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik & Lingkungan, Aspek Ekonomi Serta Aspek Sosial & Budaya dan dokumen tata ruang yang ada yang terdiri dari Peraturan Daerah Kota Cimahi No. 4 Tahun 2013 tentang RTRW Kota Cimahi Tahun 2012-2032 dan peraturan penataan ruang Kawasan Bandung Utara.

Kata Kunci: *Smart city*, Kemampuan Lahan, Tata Ruang

PENDAHULUAN

Pertumbuhan Penduduk di suatu kota akan terus meningkat dari tahun ketahun, baik dari pertumbuhan alamiah maupun migrasi penduduk dari wilayah lainya, selain itu perubahan karakteristik perkotaan dari karakteristik pertanian menjadi perkotaan atau yang biasa disebut wilayah dengan proses urbanisasi, disisi lain sumber daya lahan terbatas dan tetap, sehingga pertumbuhan penduduk tidak bisa di barengi dengan ketersediaan lahan yang nantinya akan menimbulkan kepadatan penduduk, melahirkan permukiman-permukiman kumuh, limbah domestik maupun rumah tangga, kemacetan dan juga masalah-masalah lingkungan lainya, hal ini apabila terus di biarkan tentu akan menimbulkan kota yang tidak sehat, sehingga perlu upaya penyelesaiannya.

Banyak konsep yang dirancang untuk memecahkan berbagai permasalahan kota, baik dari sisi kebijakan/hukum yang dibuat maupun dari sisi teknologi, seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu komunikasi maka sekarang muncul konsep *Smart city*, Konsep-konsep tersebut berkembang dengan mendasarkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam mengelola kota. Dari beberapa literatur, dapat diketahui bahwa konsep *Smart city* merupakan ujung dari pengembangan konsep pembangunan dan pengelolaan kota berbasis teknologi informasi dan komunikasi (Deakin and Allwinkle, 2007). Dalam definisi Nijkamp,dkk dalam Chaffers (2010), *Smart city* didefinisikan sebagai kota yang mampu menggunakan SDM, modal sosial, dan infrastruktur telekomunikasi modern (Information and

Communication Technology) untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan kualitas kehidupan yang tinggi, dengan manajemen sumber daya yang bijaksana melalui pemerintahan berbasis partisipasi masyarakat.

Arti “cerdas” menurut Nam & Pardo (dalam Djunaedi, 2014) adalah: (1) dalam bidang perencanaan kota, “cerdas” diartikan sebagai strategis, terutama dalam memilih prioritas, arah, kebijakan dan sebagainya, dan (2) terkait teknologi, maka “cerdas” mengandung prinsip komputasi otomatis (*self-configuration, self-healing, self-protection, self-optimization*); ditunjukkan antara lain memiliki *sensors* dan *actuators*. Lebih lanjut lagi, secara sederhana sebuah kota cerdas (*Smart city*) adalah kota yang sistem manajemen kotanya secara otomatis mampu memberitahu: (1) bahwa sedang timbul suatu masalah perkotaan (diberitahu oleh sensor yang dipasang di kota), (2) bahwa akan timbul suatu masalah perkotaan (diberitahu oleh sensor dan sistem prediksi), dan (3) sistem manajemen perkotaan mampu memberikan usulan tindakan otomatis (dimungkinkan oleh sistem actuator) atau tidak-otomatis untuk mengatasi masalah (Djunaedi, 2014).

Dimensi dari konsep *Smart city* menurut Griffinger dkk (2007:10-14) menjelaskan 6 dimensi dalam konsep *Smart city* sebagai dasar dari penerapan *Smart city* yang kemudian digunakan dalam menghitung indeks *Smart city* 70 kota di Eropa, keenam dimensi tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) *Smart Economy*
- 2) *Smart People*
- 3) *Smart Governance*
- 4) *Smart Mobility*
- 5) *Smart Environment*
- 6) *Smart Living*

Adapun dalam penelitian ini kami memfokuskan kepada dimensi *smart environment*, dimana melihat kesesuaian pengembangan Kota Cimahi menjadi kota *Smart city* dari sisi dimensi lingkungan.

Kota Cimahi pada tahun 2015 menjadi salasatu kota yang meraih penghargaan sebagai kota *Smart city* dalam acara *Smart Nation Award* (ISNA), dalam rangka untuk lebih meningkatkan lagi Kota Cimahi dalam pengembangan kota *Smart city* maka kami melihat dari segi indikator aspek lingkungan, untuk melihat implementasi kesesuaian konsep *Smart city* di Kota Cimahi,

Kota Cimahi merupakan kota otonom yang merupakan bagian dari Bandung Metropolitan Area, jika ditinjau dari tujuan penataan ruang Kota Cimahi di fungsikan sebagai kota inti dari pusat kegiatan nasional (PKN) cekungan Bandung yang aman, nyaman, efisien dan berkelanjutan dengan meningkatkan fungsi kota sebagai pusat jasa dan perdagangan

serta pusat industri kreatif, berbasis telematika, arah pengembangan Kota Cimahi adalah mewujudkan kota berbasis industri kreatif dan pengembangan kota *cyber*.

Kota Cimahi merupakan sebuah kota di Provinsi Jawa Barat. Kota ini terletak di tengah Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat. Cimahi dahulu bagian dari Kabupaten Bandung. Sejak tanggal 21 Juni 2001 Cimahi ditingkatkan statusnya menjadi "kota" berdasarkan UU No 9 Tahun 2001. Cimahi memiliki otonomi penuh dalam mengurus rumah tangganya sendiri, terlepas dari Kabupaten Bandung.

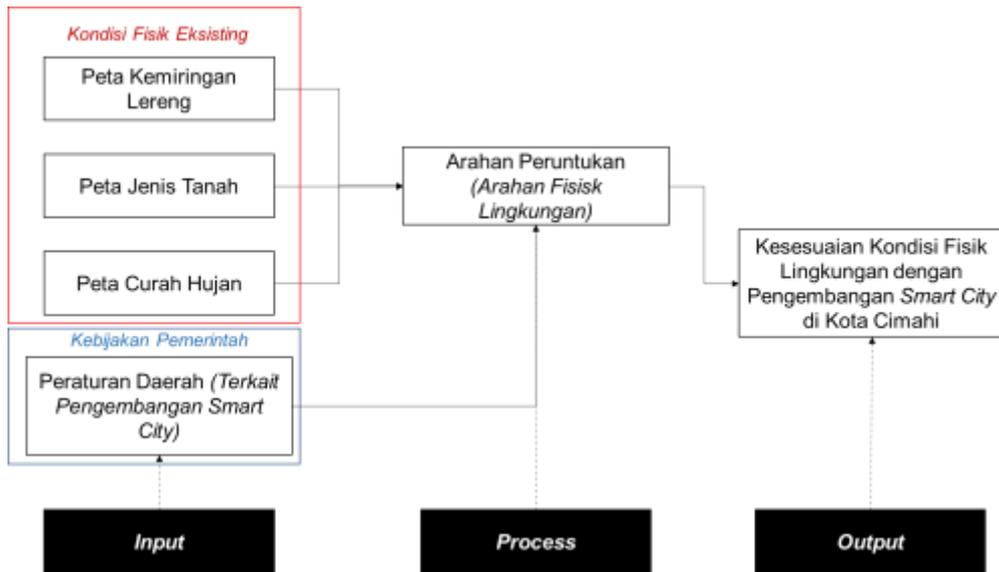
Kota Cimahi memiliki luas wilayah sebesar 4.445,4 Ha, yang terdiri dari 3 Kecamatan diantaranya Kecamatan Cimahi Selatan, Kecamatan Cimahi Tengah dan Kecamatan Cimahi Utara.

Mengingat Kota Cimahi ini berbatasan langsung dengan kota Bandung yang merupakan kota Metropolitan, maka Kota Cimahi akan menjadi kota yang menerima luberan perkembangan kota bandung, yang sala satunya adalah migrasi penduduk dari kota bandung ke Kota Cimahi sementara luas Kota Cimahi sendiri relatif kecil, maka dari itu diperlukan konsep pengembangan *Smart city* Kota Cimahi untuk mengantisipasi dan juga mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi di wilayah perkotaan diantaranya upaya pemerintah cimahi dalam upaya menuju *Smart city*, dan segi dimensi keberlanjutan lingkungan apakah telah sesuai anantara kebijakan pemerintah terkait pengembangan Kota Cimahi dengan kondisi fisik lingkungan di lapangan dalam upaya mencapai *Smart city*.

Dalam penelitian kali ini diharapkan dapat memahami indikator-indikator *Smart city*, mengetahui kondisi fisik lingkungan dan arah kebijakan pengembangan Kota Cimahi serta menemukan struktur proses pembangunan Kota Cimahi menuju *Smart city* dari dimensi keberlanjutan lingkungan. Dengan fokus penelitian ini pada indikator *Smart city* dari dimensi lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif serta korelatif, dengan skoring data fisik lingkungan hasil data survey sekunder dengan ketelitian peta skala 1 : 45.000 berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik & Lingkungan, Aspek Ekonomi Serta Aspek Sosial & Budaya kemudian di tinjau dengan peraturan daerah Kota Cimahi.



Gambar 1. Kerangka Analisis

Kerangka analisis pada Gambar 1 menitikberatkan kepada kondisi fisik eksisting dengan parameter skor dari Kemiringan Lereng, Jenis Tanah dan Curah Hujan menurut SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981.

Kriteria Penilaian Kondisi Fisik Lingkungan

Dalam menentukan arahan fungsi kawasan yaitu dengan melihat parameter kondisi fisik lingkungan eksisting diantaranya pada tabel berikut ini.

Tabel 1 Kriteria Penilaian Kelas Kemiringan Lereng

1	I	0% - 8%	Datar	20
2	II	8% - 15%	Landai	40
3	III	15% - 25%	Agak Curam	60
4	IV	25% - 45%	Curam	80
5	V	45% atau lebih	Sangat Curam	100

Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981

Tabel 1 merupakan kriteria penilaian kelas kemiringan lereng mulai dari kelas I sampai kelas V dengan rentan skor 20 sampai 100.

Tabel 2 Kriteria Penilaian Jenis Tanah

1	I	Aluvial, Gley, Planosol, Hodromorf Kelabu, Laterit Tanah	Tidak peka	15
2	II	Latosol	Agak peka	30
3	III	Brown Foret, Non Caltic, Brown Mediterrania	Kurang Peka	45
4	IV	Andesol, Laterie, Grumosol, Podsol, Podsolc	Peka	60
5	V	Rebosol, Litosol, Organosol, Renzine	Sangat peka	75

Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981

Tabel 2 merupakan kriteria penilaian jenis tanah muai dari kelas I sampai kelas V dengan menilai tingkat kepekaan jenis tanah rentan skor 15 sampai 75.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Curah Hujan

1	I	s/d 13.6	Sangat Rendah	10
2	II	13.6-20.7	Rendah	20
3	III	20.7-27.7	Sedang	30
4	IV	27.7-34.8	Tinggi	40
5	V	34.8 ke atas	Sangat Tinggi	50

Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981

Tabel 3 merupakan kriteria penilaian curah hujan muai dari kelas I sampai kelas V dengan menilai tingkat intensitas hujan rentan skor 10 sampai 50.

Dari tabel 1 sampai 3 menghasilkan total skor arahan peruntukan fungsi lahan diantaranya adalah pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Arahan Peruntukan

1	I	Kawasan Lindung	>175
2	II	Kawasan Penyangga (Kawasan yang melindungi bawahannya)	125-174
3	III	Kawasan Budidaya	<125

Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981

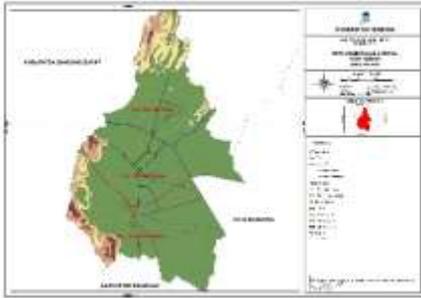
Tabel 4 merupakan hasil akhir dari parameter 1 sampai 3 dengan arahan fungsi lahan skor >175 merupakan Kawasan Lindung, 125-174 Kawasan Penyangga (Kawasan yang melindungi bawahannya) dan <125 merupakan arahan untuk Kawasan Budidaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

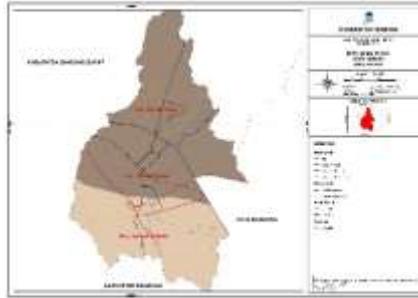
Kondisi Fisik Lingkungan Kota Cimahi

Kondisi fisik lingkungan eksisting di Kota Cimahi di lihat dari kondisi Kemiringan Lereng, Jenis Tanah dan Curah Hujan. Berikut merupakan peta fisik eksisting pada Gambar 2

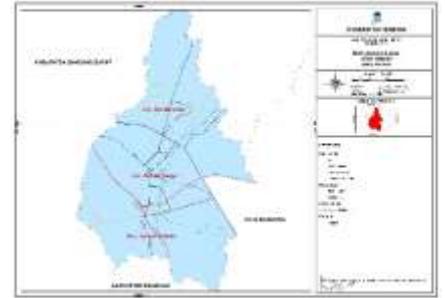
a. Peta Kemiringan Lereng



b. Peta Jenis Tanah



c. Peta Curah Hujan



Gambar 2 Peta Fisik Eksisting Kota Cimahi

Tabel 5 Analisis Kondisi Fisik Lingkungan

1	I	0% - 8%	Datar	3722,1	83,7
2	II	8% - 15%	Landai	380,9	8,6
3	III	15% - 25%	Agak Curam	277,4	6,2
4	IV	25% - 45%	Curam	64,9	1,5
5	V	45% atau lebih	Sangat Curam	0	0,0
				4445,3	

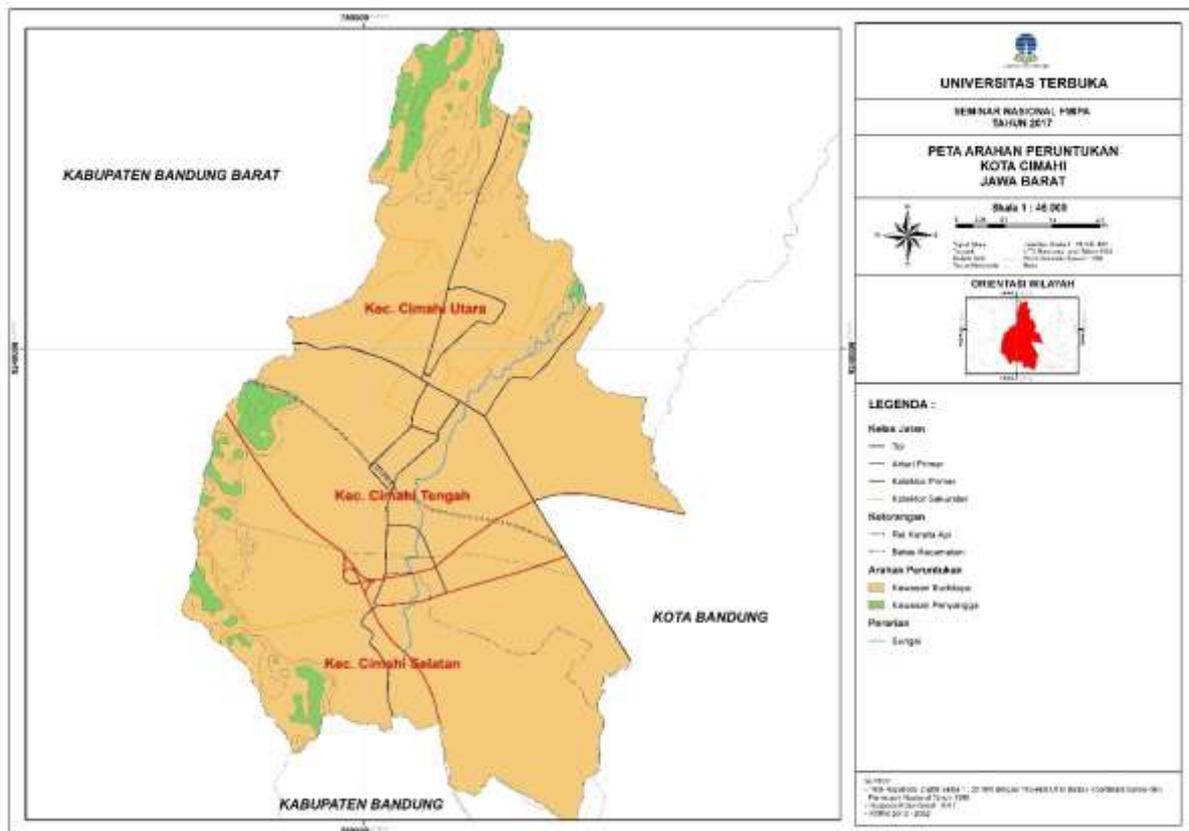
1	I	Aluvial, Gley, Planosol, Hodromorf Kelabu, Laterit Tanah	Tidak peka	1670,8	37,6
2	II	Latosol	Agak peka	2774,5	62,4
3	III	Brown Foret, Non Caltic, Brown Mediterania	Kurang Peka	0	0,0
4	IV	Andesol, Laterie, Grumosol, Podsol, Podsolc	Peka	0	0,0
5	V	Rebosol, Litosol, Organosol, Renzine	Sangat peka	0	0,0
				4445,3	

1	I	s/d 13.6	Sangat Rendah	0	0,0
2	II	13.6-20.7	Rendah	0	0,0
3	III	20.7-27.7	Sedang	0	0,0
4	IV	27.7-34.8	Tinggi	0	0,0
5	V	34.8 ke atas	Sangat Tinggi		100,0
				4.445,3	
				4445,3	

1	I	Kawasan Hutan Lindung	>175	0	0,0
2	II	Kawasan Penyangga (Kawasan yang melindungi bawahannya)	125-174	220,2	5,0
3	III	Kawasan Budidaya	<125	4225,15 4445,4	95,0 100,0

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Data di atas merupakan skor kondisi fisik lingkungan eksisting kemudian dilakukan skoring *overlay* peta dengan SIG (*Sistem Informasi Geografis*) dan menghasilkan skor arahan peruntukan Kawasan Budidaya sebesar 4.225,15 Ha (95,0%) dan Kawasan Penyangga (Kawasan Resapan Air) sebesar 220,2 Ha (5,0%). Berikut merupakan Gambar 3 Arahan Peruntukan di Kota Cimahi.



Gambar 3 Arahan Peruntukan
 Sumber : Hasil Analisis, 2017

Arah Kebijakan Kota Cimahi

Pengembangan kota cimahi dari sisi struktur ruang diarahkan sebagai kota inti PKN, di sisi lain juga kota cimahi masuk kedalam bagian dari KBU sehingga ada sebagian kawasan yang di pertahankan sebagai kawasan lindung, terkait dengan arahan pengembangan kota Cimahi pemerintah kota Cimahi terus berupaya mewujudkan kota yang berbasis *Smart city*,

adapun arah kebijakan kota Cimahi berdasarkan RTRW kota Cimahi tahun 2012-2032 adalah sebagai berikut.

Tabel 6 Arah Kebijakan Kota Cimahi

<p>Mendorong Pengembangan Kawasan-kawasan Strategis Kota</p>	<p>Optimalisasi Kawasan Resapan Air (<i>Kawasan Penyangga</i>) di kawasan Bandung Utara</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan Kawasan (<i>Technopark</i>) Strategi ekonomi di Baros; • Pengembangan pusat kegiatan ekonomi lainnya pengembangan kawasan Ciseupan Sebagai Kawasan Rekreasi Air
<p>Peningkatan fungsi Kota Cimahi dalam pengembangan KK Cekungan Bandung Raya sebagai kota inti dari PKN dengan Kegiatan utama:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perdagangan dan jasa kreatif; • Industri kreatif teknologi tinggi; • Serta industri <i>non-polutif</i> <p>Penataan dan pengembangan infrastruktur wilayah dalam rangka meningkatkan kualitas serta jangkauan pelayanan sarana dan prasarana wilayah yang terpadu dan merata di seluruh wilayah kota</p>	<p>Penyediaan Ruang terbuka hijau minimal 30% dari luas Kota Cimahi</p> <p>Peningkatan fungsi lindung di kawasan Resapan Air (<i>Kawasan Penyangga</i>)</p>	<p>Pengembangan kawasan strategi industri di kawasan sekitar kelurahan utama (Kec. Cimahi Selatan)</p> <p>Penetapan kawasan strategis KBU di bagian Utara Kota Cimahi sebagai sitem monitor dan pengendalian polusi, <i>green building</i></p>

Sumber : Hasil Analisis, 2017

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis fisik lingkungan SIG (*Sistem Informasi Geografis*) di ketahui bahwa Kawasan Budidaya Kota Cimahi sebesar 4.225,15 Ha (95%) dan Kawasan peruntukan Penyangga sebesar 220,2 Ha (5%). ini menunjukkan adanya kesesuaian antara arahan kebijakan pengembangan *Smart city*, dimana hasil dari analisis fisik lingkungan di kota cimahi di dominasi oleh lahan budidaya sebesar 95 % artinya kawasan tersebut layak untuk di budidayakan untuk aktivitas kegiatan diluar kegiatan lindung, sehingga arahan pengembangan Kota Cimahi untuk menjadi kota inti PKN di dalam RTRW Kota Cimahi tahun 2012-2032 dapat di implementasikan tanpa mengganggu daya dukung lingkungan.

RTRW kota cimahi di harapkan lebih menjabarkan kembali secara lebih detail mengenai kebijakan pengembangan Kota Cimahi sebgaai kota yang berbasis *Smart city* dari dimensi smart economy, smart people, smart governace, smart mobility, smart environtmen, dan smart living, kemudian pemkot Kota Cimahi harus memperhatikan sinergitas dengan wilyah-wilyah sekitarnya guna menunjang tercapainya kota smartcity. Untuk penelitian selanjutnya di harapkan di dukung dengan data spasial yang terbaru (ter Update).

DAFTAR PUSTAKA

Kristalina, P, (2015). *An Introduction To Smart city*. Jakarta:Pens.

Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 837/KTPS/UM/1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung.

Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 638/KTPS/UM/1981 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Produksi.

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 01 Tahun 2008 Tentang Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan Bandung Utara.

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 2 Tahun 2016 Tentang Pedoman Pengendalian Kawasan Bandung Utara Sebagai Kawasan Strategis Provinsi Jawa Barat.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik & Lingkungan, Aspek Ekonomi Serta Aspek Sosial & Budaya.

Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Cimahi Tahun 2012 – 2032.