

Studi Kelayakan Perencanaan Pengembangan Kawasan Pendidikan di Kabupaten Majalengka berdasarkan Kriteria *Smart Environment*

Dewi Febriyanti*, Hani Burhanudin

Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*dewihanapi4220@gmail.com, haniburhan1966@gmail.com

Abstract. The concept design for the development of the education area in Majalengka Regency has been stated in the master plan document for the development of the Majalengka education area. Even though you already have a master plan, it is necessary to conduct a feasibility test of the plan before the plan is implemented to identify problems, opportunities, benefits and results that will be obtained from the plan. The suitability of the education area development plan with the smart environment criteria is an effort to realize environmentally sustainable development so as to reduce the chance of adverse impacts on the environment in the future. The purpose of this study was to analyze the feasibility level of implementing the development of an educational area in Majalengka Regency based on smart environment criteria so that recommendations were obtained. The method used in this research is descriptive quantitative by using scoring. Based on the results of the analysis, it shows that the education area development plan in Majalengka Regency is quite feasible to be implemented when viewed based on the smart environment criteria. Recommendations to expedite the implementation of this plan include facilitating licensing, making AMDAL, maximizing the socialization process to the community, adding aspects of disaster mitigation, implementing 5R concept waste management, adding a burial ground of at least 1 ha and developing environmentally friendly energy processing technology in planning documents and propose several programs or activities for environmental conservation such as reducing the use of paper and plastic.

Keywords: *feasibility, planning, environment.*

Abstrak. Rancangan konsep pengembangan kawasan pendidikan di Kabupaten Majalengka telah tertuang dalam dokumen masterplan pengembangan kawasan pendidikan Majalengka. Meskipun telah memiliki masterplan, perlu dilakukan uji kelayakan rencana sebelum rencana tersebut diimplementasikan untuk mengidentifikasi masalah, peluang, manfaat dan hasil yang akan diperoleh dari rencana tersebut. Kesesuaian rencana pengembangan kawasan pendidikan dengan kriteria smart environment merupakan suatu upaya dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan sehingga mengurangi peluang terjadinya dampak buruk bagi lingkungan di masa yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat kelayakan implementasi pengembangan kawasan pendidikan di Kabupaten Majalengka berdasarkan kriteria smart environment sehingga didapatkan rekomendasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif dengan menggunakan skoring. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa rencana pengembangan kawasan pendidikan di Kabupaten Majalengka cukup layak untuk diimplementasikan jika dilihat berdasarkan kriteria smart environment. Rekomendasi guna melancarkan implementasi rencana ini diantaranya yaitu memudahkan perizinan, membuat AMDAL, memaksimalkan proses sosialisasi pada masyarakat, menambah aspek mitigasi bencana, menerapkan pengelolaan sampah berkonsep 5R, menambah tanah peruntukan pemakaman minimal 1 Ha dan pengembangan teknologi pengolahan energi yang ramah lingkungan pada dokumen perencanaan serta mengusulkan beberapa program atau kegiatan untuk pelestarian lingkungan seperti pengurangan penggunaan kertas dan plastik.

Kata Kunci: *Kelayakan, Perencanaan, Lingkungan.*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan satu dari sekian banyaknya kebutuhan penting bagi masyarakat modern dalam menciptakan generasi yang cerdas dan mampu meningkatkan kesejahteraan di masa mendatang. Rancangan konsep pengembangan kawasan pendidikan di Kabupaten Majalengka telah tertuang dalam dokumen masterplan pengembangan kawasan pendidikan Majalengka. Implementasi dari rencana pengembangan kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka dimaksudkan dan diharapkan dapat menghidupkan kawasan tersebut sehingga dalam jangka panjang memberikan manfaat untuk sekitarnya.

Menurut pedoman ketentuan penyusunan rencana, tahapan rencana yaitu (1) penyusunan masterplan, (2) studi kelayakan, (3) DED (*detail engineering design*) dan (4) Amdal atau izin lingkungan. Dengan demikian, meskipun telah memiliki masterplan, kawasan pendidikan Kab. Majalengka belum dapat diimplementasikan, perlu dilakukan uji kelayakan rencana untuk mengidentifikasi masalah, peluang, manfaat dan hasil yang akan diperoleh dari rencana tersebut. Dokumen studi kelayakan juga dapat dimanfaatkan dalam proses pengawasan dan pengendalian sehingga meminimalisir kemungkinan terjadinya kerugian.

Pengembangan maupun pembangunan pada suatu kawasan tentunya akan berkaitan erat dengan lingkungan, perencanaan yang buruk akan menimbulkan dampak yang buruk pula bagi lingkungan dan makhluk hidup yang tinggal didalamnya baik jangka pendek maupun panjang. Lingkungan yang berkelanjutan merupakan meja berkaki tiga yang terdiri dari lingkungan, ekonomi dan masyarakat sebagai hubungan dualistik antara manusia dengan ekosistem (1). Berdasarkan urgensi perencanaan terhadap lingkungan, maka studi kelayakan pada penelitian ini dilakukan dengan menilai kelayakan rencana berdasarkan aspek lingkungan yang dalam hal ini adalah kriteria *smart environment*. *Smart environment* merupakan komponen *smart city* yang mewujudkan pengelolaan lingkungan dalam kegiatan pembangunan maupun dalam penataan kota (2). Kesesuaian rencana pengembangan kawasan pendidikan dengan kriteria *smart environment* merupakan suatu upaya dalam mengelola, menjaga dan melestarikan lingkungan sehingga mengurangi peluang terjadinya dampak buruk bagi lingkungan di masa yang akan datang.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apakah rencana pengembangan kawasan pendidikan di Kabupaten Majalengka sudah layak diimplementasikan jika dilihat berdasarkan kriteria *smart environment*?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui tingkat kelayakan implementasi pengembangan kawasan pendidikan di Kabupaten Majalengka berdasarkan kriteria *smart environment*;
2. Untuk mengetahui rekomendasi rencana dalam pengembangan kawasan pendidikan di Kabupaten Majalengka.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan metode teknik analisis skoring dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi secara primer dan sekunder yaitu dengan wawancara, survey instansi, observasi, dan studi pustaka. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknis analisis deskriptif dan teknik analisis skoring.

Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data kondisi eksisting kawasan rencana. Gambaran umum kondisi eksisting ini akan menjadi bahan untuk penilaian uji kelayakan rencana berdasarkan kriteria *smart environment*. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Dokumen perencanaan / Masterplan Kawasan Pendidikan Kabupaten Majalengka, data ini dapat diperoleh dari Bappedalitbang Kab. Majalengka selaku konseptor rencana;
2. Jurnal atau peraturan terkait *smart environment*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Kelayakan Rencana Berdasarkan Kriteria Rencana Tata Ruang Wilayah

Kriteria ini terdiri dari tiga sub – indikator yaitu pemenuhan kebutuhan dan cakupan ruang terbuka hijau, pemenuhan dan kebutuhan ruang terbuka publik, serta manajemen tata ruang wilayah. Penilaian kesesuaian rencana pengembangan kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka dengan kriteria ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Penilaian Kesesuaian Rencana dengan Kriteria 1 dari *Smart Environment*

No	Kriteria (aspek penilaian)	Sub - Indikator	Nilai		
			a	b	c
			3	2	1
1	Rencana tata ruang wilayah	Pemenuhan Kebutuhan dan Cakupan Ruang Terbuka Hijau a. RTH mudah dijangkau, memenuhi fungsi estetika, ekologis serta sosial. Tersedia tanah pemakaman minimal 1 Ha. Terdapat program pengelolaan RTH. b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia		2	
		Pemenuhan Kebutuhan dan Cakupan Ruang Publik a. Tersedia ruang terbuka publik serta sarana prasarana rekreasi dan olahraga b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia	3		
		Manajemen Tata Ruang Wilayah a. Terdapat kegiatan pengarahannya, pemeliharaan, penataan ruang terbuka hijau b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia			1
Jumlah Penilaian			3	2	1
Total Penilaian			7		

Ruang terbuka hijau yang direncanakan pada kawasan rencana telah memenuhi ketiga fungsi ruang terbuka hijau yaitu fungsi sosial dan estetika (taman kota) serta fungsi ekologis (hutan kota). Ruang terbuka hijau (taman kota dan hutan kota) yang direncanakan pada kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka tersebar pada 4 BWK dengan lokasi strategis dengan luas 36,2% dari total luas kawasan rencana. Tidak terdapat rencana program pemeliharaan, pengelolaan dan ruang terbuka hijau yang berpotensi terjadinya penelantaran yang akan menyebabkan fungsi ruang terbuka hijau tak lagi terpenuhi. Selain itu, penyediaan lahan untuk pemakaman pada kawasan rencana hanya 0,25 Ha tidak memenuhi dimana dalam ketentuan RTRW lahan pemakaman yang disediakan minimal 1 Ha.

Beberapa ruang publik telah direncanakan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas sosial pada kawasan pendidikan Kab. Majalengka. Ruang publik yang telah direncanakan yaitu taman kota (2,5 Ha), jalur pedestrian sepanjang 14,5 m, perpustakaan seluas 1,6 Ha dan lapangan olahraga 1,4 Ha. Tidak terdapat rencana mengenai kegiatan pengarahannya, pemeliharaan dan penataan ruang terbuka hijau pada dokumen masterplan kawasan pendidikan Kab. Majalengka.

Analisis Kelayakan Rencana Berdasarkan Kriteria Mitigasi Bencana

Kriteria ini terdiri dari dua sub – indikator yaitu resiko akibat bencana dan manajemen mitigasi bencana. Penilaian kesesuaian rencana pengembangan kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka dengan kriteria ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Penilaian kesesuaian rencana dengan kriteria 2 *smart environment*

No	Kriteria (aspek penilaian)	Sub - Indikator	Nilai		
			a	b	c
			3	2	1
2	Mitigasi bencana	Resiko akibat bencana alam a. Pengembangan potensi bencana menjadi sumberdaya yang produktif dan memiliki teknologi pengendalian lingkungan b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia			1
		Manajemen mitigasi bencana a. Tersedia teknologi pemantau potensi terjadinya bencana dilengkapi platform sosialisasi masyarakat mengenai mitigasi bencana dan pembuatan kolam retensi b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia		2	
Jumlah Penilaian			0	2	1
Total Penilaian			3		

Berdasarkan dokumen Rencana Tata Ruang (RTRW) Kabupaten Majalengka, diketahui bahwa kawasan rencana pendidikan ini memiliki dua potensi bencana yang terjadi yaitu gempa bumi dengan (skala rendah) dan kekeringan (skala rendah dan sedang). Tidak terdapat rencana mengenai pengembangan potensi bencana menjadi sumberdaya yang produktif serta tidak direncanakan penggunaan TIK dalam proses pengendalian dan pemantau lingkungan pada dokumen masterplan kawasan pendidikan Kab. Majalengka. Meski demikian, pada kawasan rencana akan dibuat kolam retensi yang berasal dari preservasi area dengan permukaan air kemudian menjadi kolam retensi.

Dampak yang berpotensi akan terjadi apabila kriteria ini tidak terpenuhi pada kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka adalah peningkatan resiko akibat bencana alam seperti korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda serta dampak pada psikologis terutama untuk para korban. Sehingga untuk meminimalisir terjadinya hal – hal tersebut, perencanaan mitigasi bencana sangat diperlukan. Selain itu, mengubah hasil bencana menjadi sumberdaya produktif merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan bencana sebagai suatu potensi dalam kawasan.

Analisis Kelayakan Rencana Berdasarkan Kriteria Manajemen Lingkungan Hidup

Kriteria ini terdiri dari empat sub – indikator yaitu peningkatan kualitas lingkungan hidup, pengelolaan persampahan, sanitasi lingkungan dan pengembangan pengelolaan energi alternatif ramah lingkungan. Penilaian kesesuaian rencana pengembangan kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka dengan kriteria ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Penilaian kesesuaian rencana dengan kriteria 3 *smart environment*

No	Kriteria (Aspek Penilaian)	Sub - Indikator	Nilai		
			a	b	c
			3	2	1
3		Peningkatan kualitas lingkungan hidup		2	

No	Kriteria (Aspek Penilaian)	Sub - Indikator	Nilai		
			a	b	c
			3	2	1
	Manajemen lingkungan hidup	a. Penggunaan TIK dalam memantau kualitas lingkungan serta terdapat program atau kegiatan peningkatan kualitas lingkungan b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia			
		Pengelolaan persampahan a. Ketersediaan dan kecukupan unit pengelolaan sampah 5R dan tersedianya TPS b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia		2	
		Sanitasi lingkungan a. Pembangunan IPAL dengan sistem pengelolaan limbah yang hemat energy b. Tersedia namun belum memenuhi c. Tidak tersedia		2	
		Pengembangan dan pengelolaan energi alternatif ramah lingkungan a. Mengembangkan teknologi berbasis <i>green energy</i> dilengkapi platform edukasi bagi masyarakat b. Tersedia namun kurang memenuhi c. Tidak tersedia			1
		Jumlah Penilaian	0	6	1
Total Penilaian			7		

kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka belum menerapkan teknologi dalam memantau maupun mengendalikan kualitas lingkungan. Kawasan ini direncanakan akan mengendalikan dan meningkatkan kualitas lingkungan khususnya udara dengan cara manual (tanpa TIK) yaitu dengan penanaman pepohonan disepanjang jalan sebagai buffer. Selain itu, pada kawasan rencana juga akan dibuat sistem drainase tertutup untuk mencegah terjadinya genangan pada kawasan.

Terdapat rencana penyediaan tempat sampah 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) dengan 3 jenis warna pada beberapa fasilitas publik dan jalur pedestrian. TPS yang digunakan pada kawasan pendidikan ini menggunakan TPS telah tersedia sebelumnya di BWK 2 (Desa Panyingkiran), sampah yang telah terkumpul tersebut kemudian akan diangkut ke TPA Heuleut. Direncanakan pengadaan serta penambahan mobil sampah dan bak sampah besar dengan dimensi 25m³. Selain itu, jarak TPS dengan perumahan minimal 30 m.

Terdapat rencana pembangunan IPAL Komunal dengan standar 50m³/hari. Lokasinya berada di BWK 2. Namun tidak terdapat rencana pengembangan sistem pengelolaan limbah yang hemat energi. Selain itu, pada kawasan rencana pendidikan ini tidak terdapat rencana pengembangan energi terbarukan yang ramah lingkungan, begitupun dengan platform edukasi bagi masyarakat mengenai pengelolaan energi berbasis lingkungan tidak direncanakan.

Interpretasi Hasil Analisis

Hasil dari perkalian nilai dan bobot akan menghasilkan skor terbobot yang kemudian hasilnya akan menentukan tingkat kelayakan rencana pengembangan kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka. Penentuan nilai skor terbobot dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Skor terbobot kelayakan rencana kawasan pendidikan Kab. Majalengka

No	Kriteria (aspek penilaian)	Nilai	Bobot	Skor Terbobot (N x B)
1	Aspek rencana tata ruang wilayah	7	0,33	2,31
2	Aspek mitigasi bencana	3	0,22	0,66
3	Aspek manajemen lingkungan hidup	7	0,44	3,08
Total		17	1,00	6,05

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas maka total skor terbobot yang didapatkan oleh rencana kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka jika dilihat kesesuaiannya berdasarkan ketiga kriteria *smart environment* adalah 6,05. Jika dilihat pada **Tabel 5** maka dapat diketahui bahwa nilai 6,05 berada pada interval tingkat kelayakan rencana kategori cukup layak. Dengan demikian, meskipun rencana kawasan pendidikan ini sudah cukup layak diterapkan namun tetap akan lebih baik jika ada beberapa aspek yang perlu ditambahkan dalam dokumen rencana tersebut.

Tabel 5. Klasifikasi tingkat kelayakan rencana

Total Skor	Klasifikasi Tingkat Kelayakan Perencanaan
8,63 – 11,33	Layak
5,91 – 8,62	Cukup Layak
3,19 – 5,90	Tidak Layak

Masih terdapat beberapa kekurangan dalam perencanaan ini khususnya jika dilihat dari aspek manajemen mitigasi bencana, teknologi pemantau kualitas lingkungan (air, tanah, udara) dan pengembangan energi alternatif ramah lingkungan. Selain itu juga tidak terdapat program pelestarian lingkungan seperti pengurangan penggunaan plastik dan kertas maupun pemeliharaan ruang terbuka hijau. Ada pula beberapa rencana yang sudah memenuhi namun kurang sesuai seperti penyediaan tempat sampah, yang direncanakan yaitu berkonsep 3R sedangkan yang termasuk ketentuan dalam kriteria *smart environment* adalah tempat sampah konsep 5R. Rencana lainnya yaitu pemakaman disediakan minimal 1 Ha sedangkan yang direncanakan hanya seluas 0,25 Ha.

Pada kondisi eksistingnya, kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka ini didominasi oleh sawah, kebun dan hutan. Kondisi lahan dan sungai yang kering terutama saat musim kemarau membuat masyarakat setempat seringkali mengeluh perihal air bersih maupun air untuk mengairi sawah, sehingga teknologi pengelolaan air dan pengembangan irigasi sangat diperlukan dalam perencanaan. Meski demikian, dalam perencanaan ini masih terdapat upaya konservasi sumberdaya air yaitu dengan pembuatan kolam retensi dan penanaman pohon pada kawasan sempadan sungai.

Embung merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menanggulangi krisis atau kekurangan air khususnya di musim kemarau. Embung berfungsi untuk menampung dan mengatur supply aliran air hujan. Embung direncanakan dekat dengan saluran air di Desa Panyingkiran (BWK 2) dengan luas 7000m² dan kedalaman 2,5 m. Perencanaan pembuatan embung ini telah didiskusikan dengan pihak desa panyingkiran untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi perairan khususnya di Desa Panyingkiran.

Selain kondisi lahan dan sungai yang kering, kawasan pendidikan ini juga terdapat bekas galian sehingga menyebabkan kondisi udara kawasan tidak begitu baik. Hal tersebut juga didukung oleh intensitas kendaraan berat yang melewati jalan pada kawasan pendidikan untuk mengangkut hasil – hasil galian dan banyaknya sampah yang dibakar atau melebihi kapasitas tempat pembuangan sampah. Rencana pembuatan dan penetapan ruang terbuka hijau dan hutan kota dapat meminimalisir pencemaran udara pada kawasan rencana. Meski demikian, alat pemantauan kualitas udara tetap diperlukan sebagai salah satu upaya pencegahan pencemaran udara dikemudian hari.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil analisis kelayakan rencana pengembangan kawasan pendidikan Kabupaten Majalengka yang didasarkan pada 3 kriteria *smart environment* menunjukkan hasil bahwa total skor yang didapatkan yaitu 6,05 (cukup layak dikembangkan).
2. Terdapat beberapa kekurangan pada rencana yang telah disusun apabila dilihat dari kriteria *smart environment* yaitu pada aspek manajemen mitigasi bencana, teknologi pemantau kualitas lingkungan (air, tanah, udara) dan pengembangan energi alternatif ramah lingkungan.
3. Tidak terdapat program pelestarian lingkungan seperti pengurangan penggunaan plastik dan kertas maupun pemeliharaan ruang terbuka hijau.
4. Rencana yang sudah memenuhi namun kurang sesuai yaitu penyediaan tempat sampah, yang direncanakan yaitu berkonsep 3R sedangkan yang termasuk ketentuan dalam kriteria *smart environment* adalah tempat sampah konsep 5R. Rencana lainnya yaitu pemakaman disediakan minimal 1 Ha sedangkan yang direncanakan hanya seluas 0,25 Ha.
5. Salah satu masalah yang *urgent* pada kawasan tersebut yaitu kondisi perairan pada kawasan rencana termasuk sulit terutama musim kemarau, hal tersebut juga seringkali dikeluhkan oleh masyarakat dan aparat desa setempat sehingga akan lebih baik jika ada perencanaan pembuatan embung.

Acknowledge

1. Allah SWT sebagai tempat penulis berharap dengan tinggi dan memanjatkan do'a sepanjang hidup penulis.
2. Ibu penulis yang tak kenal lelah dalam memberikan dukungan dan kasih sayangnya kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Hani Burhanudin, S.T., M.T selaku ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Bandung sekaligus pembimbing tugas akhir bagi penulis.
4. BAPPELITBANGDA Kab. Majalengka sebagai sumber informasi dalam proses penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Morelli J. Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *J Environ Sustain*. 2011;1(1):1–10.
- [2] Batmetan J. Analisis Penanganan Bencana Gunung Berapi Lokon di Kota Tomohon Sulawesi Utara. *J Univ Atma Jaya*. 2011;1–4.
- [3] R. Soemadiredja and Y. Asyiwati, “Kajian Hubungan Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Air Limpasan di Desa Cimekar Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung,” *Bandung Conf. Ser. Urban Reg.* ..., pp. 36–43, 2022.