

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Objek dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada proyek perumahan yang berada di wilayah Ciamis Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Penentuan lokasi penelitian didasarkan pada daftar perumahan yang diperoleh dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten Ciamis. Berdasarkan data tersebut, terdapat 22 proyek perumahan yang memperoleh izin pembangunan pada periode tahun 2022-2025. Dari jumlah tersebut, dipilih 5 proyek perumahan sebagai objek penelitian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu proyek yang masih berada pada tahap pelaksanaan konstruksi dan bersedia menjadi lokasi penelitian.

Data penelitian diperoleh melalui observasi lapangan, penyebaran kuesioner kepada pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek, serta dokumentasi sebagai data pendukung. Selanjutnya, hasil pengumpulan data disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis untuk mengetahui tingkat implementasi *green construction* pada ketiga proyek perumahan yang menjadi objek penelitian. Daftar perumahan di Wilayah Ciamis Utara pada Tabel 5.1 berikut :

Tabel 5. 1 Daftar Perumahan di Wilayah Ciamis Utara

No	Nama Perumahan	Pemilik	Dusun	Desa	Kecamatan
1	Perumahan Bumi Kencana Asri Kawali	Desi Fajar Wati	Blok Ciberod	Cibiru	Kawali

No	Nama Perumahan	Pemilik	Dusun	Desa	Kecamatan
2	Perumahan Buana Kalangsari Residence	PT Buana Galuh Jaya Karya	Dusun Cibungur RT004 RW.001	Kertamandala	Panjalu
3	Perumahan Panjalu Indah Residence	PT. Dera Pusnadia Putra	Cimendong RT/RW 014/006	Panjalu	Panjalu
4	Perum Bumi Alam Indah	PT. Hoki Anugrah Properti	RT 001 RW 002	Panawangan	Panawangan
5	Perumahan Grand Sejahtera Village Buniseuri	Syaiful Rijal	Dusun Kidul RT. 006 RW. 006	Buniseuri	Cipaku

Sumber: Data DPMPTSP

Berdasarkan Tabel 5.1 daftar perumahan yang diperoleh dari DPMPTSP Kabupaten Ciamis digunakan sebagai dasar dalam menentukan objek penelitian. Dari daftar tersebut, dipilih 5 proyek perumahan yang memenuhi kriteria penelitian. Selanjutnya, pihak yang terlibat pada masing-masing proyek menjadi subjek penelitian untuk memberikan informasi mengenai penerapan *green construction*.

5.2 Hasil Uji Instrumen Penelitian

5.2.1 Uji Validitas

Pengujian validitas data dalam penelitian ini dilakukan secara statistik dengan menggunakan pendekatan validitas konstruk metode *Pearson Correlation* dengan alat analisis berupa *Statistica Product and Service Solution* versi 32 (SPSS V.32). Dengan menggunakan rumus *Product Moment* dari *Pearson* maka akan didapat angka korelasi (nilai r_{tabel}) yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antar variabel yang diteliti. Besarnya nilai r_{tabel} dapat dihitung dengan tingkat kesalahan atau signifikan 5% atau 1%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (nilai kritis) maka instrumen penelitian memenuhi kriteria validitas (valid). Begitu juga sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ (nilai kritis) maka instrumen penelitian tidak memenuhi kriteria validitas (tidak valid)

Tabel 5. 2 Distribusi Nilai r_{tabel} Signifikasi 5% dan 1%

N	Nilai Signifikasi		N	Nilai Signifikasi		N	Nilai Signifikasi	
	5%	10%		5%	10%		5%	10%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115

N	Nilai Signifikasi		N	Nilai Signifikasi		N	Nilai Signifikasi	
	5%	10%		5%	10%		5%	10%
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber: www.spssstatistik.com

Untuk sampel 12 responden dengan signifikasi 5% atau 0,05 maka nilai r_{tabel} sebesar 0,576. Kemudian dilakukan pembuktian menggunakan rumus pada salah satu identifikasi, sehingga diperoleh output sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

N = Jumlah responden

$(\sum X)^2$ = Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum Y)^2$ = Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara variabel X dan Y

$\sum X^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum Y^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai Y

Contoh Uji Validitas pada Nilai Hasil Efisiensi Energi Kode 1.1

Diketahui :

$$\begin{array}{ll}
 N & = 12 & \sum X^2 & = 78 \\
 \sum X & = 30 & \sum Y^2 & = 679 \\
 \sum Y & = 89 & \sum XY & = 228
 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(12)(228) - (30)(89)}{\sqrt{\{(12)(78) - (30)^2\}\{(12)(679) - (89)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2736 - 2670}{\sqrt{\{936 - 900\}\{8148 - 7921\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{66}{\sqrt{\{36\}\{227\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{66}{\sqrt{8172}}$$

$$r_{xy} = \frac{66}{\sqrt{90,399}}$$

$$r_{xy} = 0,730 \text{ (Valid)}$$

Berikut ini hasil uji validitas dengan menggunakan program SPSS versi 32 untuk mengetahui sejauh mana setiap pertanyaan mampu mengukur variabel yang diteliti.

Tabel 5. 3 Hasil Uji Validitas

Kode	r-Hitung	r-Tabel	P (Sig.)	Keterangan
1.1	0.730	0.576	0.007	Valid
1.2	0.651	0.576	0.022	Valid
1.3	0.885	0.576	0.001	Valid
2.1	0.920	0.576	0.001	Valid
2.2	0.605	0.576	0.037	Valid
3.1	0.268	0.576	0.399	Tidak Valid
3.2	-0.268	0.576	0.517	Tidak Valid
3.3	0.841	0.576	0.001	Valid
3.4	0.648	0.576	0.023	Valid
4.1	0.718	0.576	0.009	Valid
4.2	0.409	0.576	0.187	Tidak Valid

Kode	r-Hitung	r-Tabel	P (Sig.)	Keterangan
4.3	0.668	0.576	0.18	Valid
5.1	0.713	0.576	0.009	Valid
5.2	0.649	0.576	0.022	Valid
5.3	0.713	0.576	0.009	Valid
6.1	0.816	0.576	0.001	Valid
6.2	0.816	0.576	0.001	Valid
6.3	0.258	0.576	0.418	Tidak Valid
7.1	0.776	0.576	0.003	Valid
7.2	0.798	0.576	0.002	Valid
7.3	0.638	0.576	0.026	Valid

Sumber: Hasil Analisis menggunakan SPSS V.32

Dari Tabel hasil uji validitas terhadap 12 responden dapat diketahui bahwa 17 Item pertanyaan memiliki koefisien korelasi *product moment pearson* lebih dari pada r_{tabel} ($r > 0.576$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya 17 item pertanyaan yang valid.

5.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji kesetabilan dan konsistensi item pertanyaan apabila dilakukan pengukuran kembali dengan subjek yang sama. Pengukuran reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Cronbach's alpha*. Dari hasil pengujian dilakukan analisis dengan perbandingan terhadap r_{tabel} yang dicari dengan interpolasi jumlah butir pertanyaan koefisien reliabilitas. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. 4 Hasil Uji Reliabilitas

Jumlah Kode	Cronbach's Alpha	Syarat	Keterangan
21	0.765	0.6	Reliabel

Sumber: Hasil Analisis menggunakan SPSS V.32

Dari Tabel 5.4 diketahui bahwa nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0.765 yang menunjukkan bahwa ke-21 pernyataan adalah Reliabel.

Jika nilai $\alpha > 0.7$ artinya reliabilitas mencukupi (*sufficient reliability*) sementara jika $\alpha > 0.80$ ini mensugestikan seluruh item reliabel dan seluruh tes secara konsisten memiliki reliabilitas yang kuat. Kriteria *Reliabilitas Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

1. > 0.90 maka reliabilitas sempurna sangat tinggi.
2. $0.70 - 0.90$ maka reliabilitas tinggi.
3. $0.50 - 0.70$ maka reliabilitas moderat.
4. < 0.50 maka reliabilitas rendah atau kurang memadai.

5.3 Hasil Implementasi *Green Construction*

5.3.1 Analisis Data Hasil Kuesioner

Analisis ini bertujuan untuk menggali wawasan dan umpan balik dari developer tentang berbagai aspek yang terkait dengan proyek perumahan tersebut. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase skor adalah :

$$\text{Presentase Skor (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor responden}}{\text{Jumlah skor}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan tersebut akan diinterpretasikan berdasarkan tabel skala likert dengan lima kategori, sebagai berikut ini:

Tabel 5. 5 Kategori Tingkat Implementasi *Green Construction*

Persentase (%)	Kategori
0 – 20	Sangat rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Sedang
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat Tinggi

Dibawah ini adalah hasil kuesioner yang disebar kepada para developer. Mereka merupakan pelaksana kegiatan proyek perumahan yang berada di Kabupaten Ciamis.

5.3.2 Nilai Hasil Efisiensi Energi

Tabel 5. 6 Nilai Hasil Efisiensi Energi

Nomor Responden	Kode			Jumlah	%	Kategori
	1.1	1.2	1.3			
1	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
2	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
3	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
4	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
5	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
6	2	2	2	6	67%	Tinggi
7	2	3	2	7	78%	Tinggi
8	2	2	1	5	56%	Sedang
9	2	3	1	6	67%	Tinggi
10	2	3	2	7	78%	Tinggi
11	2	3	3	8	89%	Sangat Tinggi
12	3	2	2	7	78%	Tinggi
Rata - rata				7.4	82%	Sangat Tinggi

Sumber: Data Lapangan

Sampel penentuan persentase = Persentase Skor = $\frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$

$$P = \frac{9}{9} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Tinggi)}$$

Hasil Tabel 5.6 diatas menunjukkan bahwa penerapan variabel efisiensi energi di proyek perumahan yang sedang dibangun di Kabupaten Ciamis mencapai rata-rata sebesar 82%. Angka ini berada dalam kategori sangat tinggi, mencerminkan efektivitas dan keberhasilan strategi yang diterapkan dalam pengelolaan energi pada proyek tersebut, sehingga dapat mendukung penghematan energi dan pembangunan yang berkelanjutan.

Tabel 5. 7 Frekwensi Efisiensi Energi

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
1	0 - 20	Sangat Rendah	0	0%
2	21 - 40	Rendah	0	0%
3	41 - 60	Sedang	1	8%
4	61 - 80	Tinggi	5	42%
5	81 - 100	Sangat Tinggi	6	50%
Jumlah			12	100%

Hasil analisis pada Tabel 5.7 menunjukkan distribusi frekuensi efisiensi energi dalam kategori yang berbeda. Kategori sangat rendah dan rendah masing-masing tidak mencatatkan frekuensi, dengan presentase 0%. Sementara itu, kategori sedang memiliki frekuensi 1, yang merepresentasikan 8% dari keseluruhan, sehingga menunjukkan bahwa hanya sedikit bagian dari proyek yang berada dalam kategori efisiensi energi sedang.

Di sisi lain, kategori tinggi memperlihatkan frekuensi sebanyak 5, yang setara dengan 42%, menunjukkan bahwa sebagian besar proyek mengalami efisiensi energi yang baik. Yang paling mencolok adalah kategori sangat tinggi, dengan frekuensi 6 dan persentase 50%, menandakan bahwa sebagian besar proyek perumahan di Kabupaten Ciamis berhasil menerapkan efisiensi energi dengan sangat baik. Temuan ini menegaskan potensi besar untuk keberlanjutan dalam pembangunan perumahan di daerah tersebut.

5.3.3 Nilai Hasil Konservasi Air

Tabel 5. 8 Nilai Hasil Konservasi Air

Nomor Responden	Kode		Jumlah	%	Kategori
	2.1	2.2			
1	3	3	6	100%	Sangat Tinggi
2	1	3	4	67%	Tinggi
3	3	3	6	100%	Sangat Tinggi
4	3	3	6	100%	Sangat Tinggi
5	2	3	5	83%	Sangat Tinggi
6	1	3	4	67%	Tinggi
7	2	3	5	83%	Sangat Tinggi
8	2	2	4	67%	Tinggi
9	2	3	5	83%	Sangat Tinggi
10	1	3	4	67%	Tinggi
11	2	3	5	83%	Sangat Tinggi
12	1	2	3	50%	Sedang
Rata - rata			4.75	79%	Tinggi

Sumber: Data Lapangan

Sampel penentuan persentase = Persentase Skor = $\frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$

$$P = \frac{6}{6} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Tinggi)}$$

Hasil Tabel 5.8 diatas menunjukkan bahwa presentase mengenai penerapan variabel konservasi air di proyek perumahan yang sedang dibangun di Wilayah Ciamis Utara mencapai rata-rata sebesar 79%. Angka ini berada dalam kategori tinggi, mencerminkan efektivitas dan keberhasilan strategi yang diterapkan dalam pengelolaan air pada proyek tersebut.

Keberhasilan ini tidak hanya memberikan dampak yang positif terhadap penghematan air, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Tabel 5. 9 Frekwensi Konservasi Air

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
1	0 - 20	Sangat Rendah	0	0%
2	21 - 40	Rendah	0	0%
3	41 - 60	Sedang	1	8%
4	61 - 80	Tinggi	4	33%
5	81 - 100	Sangat Tinggi	7	58%
Jumlah			12	100%

Hasil analisis pada Tabel 5.9 menunjukkan distribusi frekuensi konservasi air dalam kategori yang berbeda. Kategori sangat rendah dan rendah masing-masing tidak mencatatkan frekuensi, dengan presentase 0%. Sementara itu, kategori sedang memiliki frekuensi 1, yang merepresentasikan 8% dari keseluruhan, sehingga menunjukkan bahwa sedikit bagian dari proyek yang berada dalam kategori konservasi air sedang.

Di sisi lain, kategori tinggi memperlihatkan frekuensi sebanyak 4, yang setara dengan 33%, menunjukkan bahwa sebagian besar proyek mengalami konservasi air yang baik. Yang paling mencolok adalah kategori sangat tinggi, dengan frekuensi 7 dan presentase 58%, menandakan bahwa sebagian besar proyek perumahan di Wilayah Ciamis Utara berhasil menerapkan konservasi air dengan sangat baik.

5.3.4 Nilai Hasil Material Ramah Lingkungan

Tabel 5. 10 Nilai Hasil Material Ramah Lingkungan

Nomor Responden	Kode				Jumlah	%	Kategori
	3.1	3.2	3.3	3.4			
1	3	3	3	3	12	100%	Sangat Tinggi
2	2	2	3	3	10	83%	Sangat Tinggi
3	3	3	3	3	12	100%	Sangat Tinggi
4	3	2	3	3	11	92%	Sangat Tinggi
5	3	3	2	2	10	83%	Sangat Tinggi
6	2	3	1	3	9	75%	Tinggi
7	3	3	1	1	8	67%	Tinggi
8	3	3	1	3	10	83%	Sangat Tinggi
9	3	3	1	1	8	67%	Tinggi
10	3	3	2	2	10	83%	Sangat Tinggi
11	3	3	2	2	10	83%	Sangat Tinggi
12	2	3	1	3	9	75%	Tinggi
Rata - rata					9.9	83%	Sangat Tinggi

Sumber: Data Lapangan

Sampel penentuan persentase = Persentase Skor = $\frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$

$$P = \frac{12}{12} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Tinggi)}$$

Hasil Tabel 5.10 diatas menunjukkan bahwa presentase mengenai penerapan variabel material ramah lingkungan di proyek perumahan yang sedang dibangun di Wilayah Ciamis Utara mencapai rata-rata sebesar 83%. Angka ini berada dalam kategori sangat tinggi, mencerminkan efektivitas dan keberhasilan strategi yang diterapkan dalam penggunaan material ramah lingkungan pada proyek tersebut. Keberhasilan ini tidak hanya memberikan dampak positif terhadap penghematan material, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Tabel 5. 11 Frekwensi Material Ramah Lingkungan

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
1	0 - 20	Sangat Rendah	0	0%
2	21 - 40	Rendah	0	0%
3	41 - 60	Sedang	0	0%

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
4	61 - 80	Tinggi	4	33%
5	81 - 100	Sangat Tinggi	8	67%
Jumlah			12	100%

Hasil analisis pada Tabel 5.11 menunjukkan distribusi frekuensi material ramah lingkungan dalam kategori yang berbeda. Kategori sangat rendah, rendah, dan sedang masing-masing tidak mencatatkan frekuensi, dengan persentase 0%. Sementara itu, kategori tinggi memiliki frekuensi 4, yang merepresentasikan 33% dari keseluruhan, sehingga menunjukkan bahwa hanya sedikit bagian dari proyek yang berada dalam kategori konservasi air sedang. Di sisi lain, kategori sangat tinggi memperlihatkan frekuensi sebanyak 8, yang setara dengan 67%, menunjukkan bahwa sebagian besar proyek menggunakan material ramah lingkungan yang sangat baik.

5.3.5 Nilai Hasil Manajemen Limbah Konstruksi

Tabel 5. 12 Nilai Hasil Manajemen Limbah Konstruksi

Nomor Responden	Kode			Jumlah	%	Kategori
	4.1	4.2	4.3			
1	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
2	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
3	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
4	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
5	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
6	2	3	2	7	78%	Tinggi
7	3	1	3	7	78%	Tinggi
8	2	3	2	7	78%	Tinggi
9	3	1	3	7	78%	Tinggi
10	2	2	3	7	78%	Tinggi
11	3	2	3	8	89%	Sangat Tinggi
12	2	3	1	6	67%	Tinggi
Rata - rata				7.8	87%	Sangat Tinggi

Sumber: Data Lapangan

Sampel penentuan persentase = Persentase Skor = $\frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$

$$P = \frac{9}{9} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat tinggi)}$$

Hasil Tabel 5.12 diatas menunjukkan bahwa presentase mengenai penerapan variabel manajemen limbah konstruksi di proyek perumahan yang sedang dibangun di Wilayah Ciamis Utara mencapai rata-rata sebesar 87%. Angka ini berada dalam kategori sangat tinggi, mencerminkan efektivitas dan keberhasilan strategi yang diterapkan dalam penerapan manajemen limbah konstruksi pada proyek tersebut. Keberhasilan ini tidak hanya memberikan dampak positif, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Tabel 5. 13 Frekwensi Manajemen Limbah Konstruksi

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
1	0 - 20	Sangat Rendah	0	0%
2	21 - 40	Rendah	0	0%
3	41 - 60	Sedang	0	0%
4	61 - 80	Tinggi	6	50%
5	81 - 100	Sangat Tinggi	6	50%
Jumlah			12	100%

Hasil analisis pada Tabel 5.13 menunjukkan distribusi frekuensi manajemen limbah konstruksi dalam beberapa kategori. Kategori sangat rendah tidak mencatatkan frekuensi dengan persentase 0%. Sementara itu, kategori rendah dan sedang juga tidak menunjukkan frekuensi yang berarti. Pada kategori tinggi dan sangat tinggi, masing-masing memiliki frekuensi yang sama, yaitu sebesar 50%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan manajemen limbah konstruksi pada proyek perumahan yang diteliti terbagi secara seimbang antara kategori tinggi dan sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar proyek telah menerapkan manajemen limbah konstruksi dengan baik hingga sangat baik.

5.3.6 Nilai Hasil Kualitas Lingkungan

Tabel 5. 14 Nilai Hasil Kualitas Lingkungan

Nomor Responden	Kode			Jumlah	%	Kategori
	5.1	5.2	5.3			
1	3	2	3	8	89%	Sangat Tinggi
2	3	2	2	7	78%	Tinggi
3	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
4	3	2	2	7	78%	Tinggi

Nomor Responden	Kode			Jumlah	%	Kategori
	5.1	5.2	5.3			
5	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
6	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
7	2	3	2	7	78%	Tinggi
8	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
9	2	3	2	7	78%	Tinggi
10	2	2	2	6	67%	Tinggi
11	2	2	3	7	78%	Tinggi
12	2	2	3	7	78%	Tinggi
Rata - rata				7.7	85%	Sangat Tinggi

Sumber: Data Lapangan

Sampel penentuan persentase = Persentase Skor = $\frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$

$$P = \frac{8}{9} \times 100\% = 89\% \text{ (Sangat Tinggi)}$$

Hasil Tabel 5.14 diatas menunjukkan bahwa presentase mengenai penerapan variabel kualitas lingkungan di proyek perumahan yang sedang dibangun di Wilayah Ciamis Utara mencapai rata-rata sebesar 85%. Angka ini berada dalam kategori sangat tinggi, mencerminkan efektivitas dan keberhasilan strategi yang diterapkan dalam penerapan kualitas lingkungan pada proyek tersebut. Keberhasilan ini tidak hanya memberikan dampak positif, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Tabel 5. 15 Frekwensi Kualitas Lingkungan

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
1	0 - 20	Sangat Rendah	0	0%
2	21 - 40	Rendah	0	0%
3	41 - 60	Sedang	0	0%
4	61 - 80	Tinggi	7	58%
5	81 - 100	Sangat Tinggi	5	42%
Jumlah			12	100%

Hasil analisis pada Tabel 5.15 menunjukkan distribusi frekuensi kualitas lingkungan dalam kategori yang berbeda. Kategori sangat rendah, rendah, dan sedang masing-masing tidak mencatatkan frekuensi, dengan presentase 0%. Sementara itu, kategori tinggi memiliki frekuensi 7, yang merepresentasikan 58%

dari keseluruhan, yang menunjukkan bahwa sebagian besar proyek berada pada kategori kualitas lingkungan yang tinggi. Di sisi lain, kategori sangat tinggi memiliki frekuensi sebanyak 5, yang setara dengan 42%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas lingkungan pada proyek perumahan yang diteliti secara umum berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi, dengan kategori tinggi memiliki proporsi yang lebih dominan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan aspek kualitas lingkungan pada proyek perumahan telah dilaksanakan dengan baik.

5.3.7 Nilai Hasil K3 Ramah Lingkungan

Tabel 5. 16 Nilai Hasil K3 Ramah Lingkungan

Nomor Responden	Kode			Jumlah	%	Kategori
	6.1	6.2	6.3			
1	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
2	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
3	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
4	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
5	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
6	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
7	2	2	2	6	67%	Tinggi
8	3	3	2	8	89%	Sangat Tinggi
9	2	2	2	6	67%	Tinggi
10	2	2	3	7	78%	Tinggi
11	3	2	2	7	78%	Tinggi
12	2	3	2	7	78%	Tinggi
Rata - rata				7.5	83%	Sangat Tinggi

Sumber: Data Lapangan

Sampel penentuan persentase = Persentase Skor = $\frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$

$$P = \frac{8}{9} \times 100\% = 89\% \text{ (Sangat Tinggi)}$$

Hasil Tabel 5.16 diatas menunjukkan bahwa presentase mengenai penerapan variabel K3 ramah lingkungan di proyek perumahan yang sedang dibangun di Wilayah Ciamis Utara mencapai rata-rata sebesar 83%. Angka ini berada dalam kategori sangat tinggi, mencerminkan efektivitas dan keberhasilan strategi yang diterapkan dalam penerapan K3 ramah lingkungan pada proyek tersebut.

Keberhasilan ini tidak hanya memberikan dampak positif, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Tabel 5. 17 Frekwensi K3 Ramah Lingkungan

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
1	0 - 20	Sangat Rendah	0	0%
2	21 - 40	Rendah	0	0%
3	41 - 60	Sedang	0	0%
4	61 - 80	Tinggi	5	42%
5	81 - 100	Sangat Tinggi	7	58%
Jumlah			12	100%

Hasil analisis pada Tabel 5,17 menunjukkan distribusi frekuensi K3 ramah lingkungan dalam beberapa kategori. Kategori sangat rendah, rendah, dan sedang tidak mencatatkan frekuensi, dengan persentase masing-masing sebesar 0%. Sementara itu, kategori tinggi memiliki frekuensi sebanyak 5 atau sebesar 42%, sedangkan kategori sangat tinggi memiliki frekuensi sebanyak 7 atau sebesar 58%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar proyek perumahan yang diteliti berada pada kategori sangat tinggi dalam penerapan K3 ramah lingkungan. Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek keselamatan dan kesehatan kerja yang ramah lingkungan telah diterapkan dengan baik pada proyek perumahan yang diteliti.

5.3.8 Nilai Hasil Aspek Sosial dan Ekonomi

Tabel 5. 18 Nilai Hasil Aspek Sosial dan Ekonomi

Nomor Responden	Kode			Jumlah	%	Kategori
	7.1	7.2	7.3			
1	2	2	2	6	67%	Tinggi
2	2	2	2	6	67%	Tinggi
3	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
4	2	2	3	7	78%	Tinggi
5	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
6	3	2	3	8	89%	Sangat Tinggi
7	3	2	3	8	89%	Sangat Tinggi
8	3	2	3	8	89%	Sangat Tinggi
9	3	2	3	8	89%	Sangat Tinggi
10	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi

Nomor Responden	Kode			Jumlah	%	Kategori
	7.1	7.2	7.3			
11	3	3	3	9	100%	Sangat Tinggi
12	2	3	3	8	89%	Sangat Tinggi
Rata - rata				7.9	88%	Sangat Tinggi

Sumber: Data Lapangan

Sampel penentuan persentase = Persentase Skor = $\frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor}} \times 100\%$

$$P = \frac{6}{9} \times 100\% = 67\% \text{ (Tinggi)}$$

Hasil Tabel 5.18 diatas menunjukkan bahwa presentase mengenai dampak variabel aspek sosial dan ekonomi di proyek perumahan yang sedang dibangun di Wilayah Ciamis Utara mencapai rata-rata sebesar 88%. Angka ini berada dalam kategori sangat tinggi, mencerminkan dampak yang sangat baik terhadap aspek sosial dan ekonomi dengan adanya proyek tersebut. Keberhasilan ini tidak hanya memberikan dampak positif, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Tabel 5. 19 Frekwensi Apek Sosial dan Ekonomi

No	Skor	Kategori	Frekwensi	Persentase
1	0 - 20	Sangat Rendah	0	0%
2	21 - 40	Rendah	0	0%
3	41 - 60	Sedang	0	0%
4	61 - 80	Tinggi	3	25%
5	81 - 100	Sangat Tinggi	9	75%
Jumlah			12	100%

Hasil analisis pada Tabel 5.19 menunjukkan distribusi frekuensi aspek sosial dan ekonomi dalam kategori yang berbeda. Kategori sangat rendah, rendah, dan sedang masing- masing tidak mencatatkan frekuensi, dengan presentase 0%. Sementara itu, kategori tinggi memiliki frekuensi 3, yang merepresentasikan 25% dari keseluruhan, sehingga menunjukkan bahwa hanya sedikit bagian dari proyek yang berada dalam kategori aspek sosial dan ekonomi tinggi. Di sisi lain, kategori sangat tinggi memperlihatkan frekuensi sebanyak 9, yang setara dengan 75%,

menunjukkan bahwa sebagian besar proyek dengan aspek sosial dan ekonomi yang sangat baik.

5.4 Identifikasi Indikator *Green Construction*

Identifikasi indikator *green construction* dilakukan untuk mengetahui indikator yang telah diterapkan serta indikator yang masih memerlukan peningkatan pada proyek perumahan di Wilayah Ciamis Utara. Identifikasi dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan, kuesioner, dan dokumentasi. Indikator yang digunakan meliputi efisiensi energi, konservasi air, material ramah lingkungan, manajemen limbah konstruksi, kualitas lingkungan, serta aspek sosial dan ekonomi.

Berdasarkan hasil analisis dari kuesioner menunjukkan bahwa variabel efisiensi energi memperoleh nilai rata-rata 82%, masuk dalam kategori sangat tinggi. Frekuensi untuk kategori ini mencatatkan 0 untuk sangat rendah dan rendah, 1 untuk sedang, 5 untuk tinggi, dan 6 untuk sangat tinggi. Presentase yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak ada responden yang menilai efisiensi energi dalam kategori sangat rendah atau rendah, sementara 8% berada dalam kategori sedang, 42 di kategori tinggi, dan 50% di kategori sangat tinggi, menandakan keberhasilan yang signifikan dalam penerapan efisiensi energi.

Selanjutnya, variabel konservasi air mendapatkan nilai rata-rata 79% dengan kategori tinggi. Frekuensi menunjukkan hasil yang serupa, 0 untuk sangat rendah dan rendah, 1 untuk sedang, 4 untuk tinggi, dan 7 untuk sangat tinggi. Presentase memperlihatkan bahwa 8% responden menilai dalam kategori sedang, 33% di kategori tinggi, dan 58% berada pada kategori sangat tinggi, menggambarkan bahwa konservasi air juga diimplementasikan dengan baik dalam proyek perumahan tersebut.

Tiga Variabel lainnya, yaitu material ramah lingkungan, manajemen limbah konstruksi, dan kualitas lingkungan, masing-masing mendapatkan nilai rata-rata 83, 87, dan 85, seluruhnya dalam kategori sangat tinggi. Material ramah lingkungan menunjukkan frekuensi yang baik dengan 33% di kategori tinggi dan 67% di kategori sangat tinggi. Sementara manajemen limbah konstruksi menunjukkan 50%

untuk masing-masing kategori tinggi dan sangat tinggi. Terakhir, aspek sosial dan ekonomi mendapatkan nilai tertinggi, yaitu 88 dengan 75% responden berada di kategori sangat tinggi, menyoroti pentingnya faktor sosial dan ekonomi dalam keberlanjutan proyek konstruksi.

5.4.1 Indikator *Green Construction* yang Telah Diterapkan

Berdasarkan hasil penelitian, indikator *green construction* telah diterapkan pada proyek perumahan yang diteliti. Penerapan tersebut mencakup penggunaan energi secara efisien, konservasi air, penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan limbah konstruksi, pengendalian kualitas lingkungan, serta penerapan aspek sosial dan ekonomi.

Manajemen limbah konstruksi menjadi salah satu indikator dengan tingkat penerapan yang relatif tinggi, yaitu sebesar 87%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan limbah telah menjadi bagian dari pelaksanaan konstruksi pada proyek yang diteliti. Penggunaan material ramah lingkungan juga menunjukkan hasil yang baik dengan nilai sebesar 83%.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa prinsip *green construction* telah mulai diterapkan secara nyata dalam pelaksanaan proyek perumahan, meskipun tingkat penerapannya berbeda pada setiap indikator.

5.4.2 Indikator *Green Construction* yang Belum Optimal Diterapkan

Meskipun seluruh indikator menunjukkan hasil yang baik, penerapannya belum sepenuhnya optimal dan merata. Hal tersebut terlihat dari adanya perbedaan nilai pada setiap indikator.

Indikator konservasi air memperoleh nilai terendah, yaitu 79%, dibandingkan dengan indikator lainnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aspek konservasi air masih memerlukan perhatian dan peningkatan. Sementara itu, indikator lainnya telah mencapai nilai yang lebih tinggi, seperti efisiensi energi sebesar 82%, material ramah lingkungan sebesar 83%, manajemen limbah konstruksi sebesar 87%, kualitas lingkungan sebesar 85%, dan aspek sosial ekonomi sebesar 88%.

Dengan demikian, indikator dengan nilai lebih rendah perlu menjadi prioritas dalam upaya peningkatan implementasi *green construction* pada proyek perumahan.

5.4.3 Hasil Observasi dan Dokumentasi

Observasi dan dokumentasi dilakukan untuk melihat kondisi aktual penerapan *green construction* pada proyek perumahan. Hasil observasi digunakan sebagai data pendukung terhadap hasil kuesioner sehingga penilaian tidak hanya didasarkan pada jawaban responden, tetapi juga mempertimbangkan kondisi yang ditemukan secara langsung di lapangan.

Berdasarkan hasil observasi, penerapan *green construction* terlihat melalui pengelolaan limbah konstruksi, penggunaan material yang lebih ramah lingkungan, penataan lingkungan proyek, serta penerapan efisiensi energi dan air. Hasil tersebut sejalan dengan hasil kuesioner yang menunjukkan bahwa indikator *green construction* berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi.

5.4.4 Hasil Wawancara

Wawancara mendalam dilakukan dengan pihak kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek yang bertujuan untuk menggali informasi mengenai kendala yang dihadapi dalam penerapan praktik efisiensi energi dan keberlanjutan dalam proyek. Melalui pendekatan ini, dapat diidentifikasi berbagai tantangan yang mungkin menghambat pelaksanaan kebijakan efektif di lapangan. Selain itu, wawancara tersebut juga berfungsi untuk menemukan peluang-peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan penerapan efisiensi energi dan konservasi sumber daya dalam proyek yang sedang berjalan. Dengan mendengarkan perspektif dari berbagai pemangku kepentingan, diharapkan dapat dihasilkan rekomendasi yang konkret guna mengatasi kendala yang ada dan memaksimalkan potensi yang tersedia. Langkah ini menjadi krusial dalam menciptakan proyek yang tidak hanya efisien, tetapi juga berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Dibawah ini disajikan dalam Tabel-tabel hasil analisis kualitatif dengan menemukan kendala utama penerapan *green construction* pada perumahan yang berada di Wilayah Ciamis Utara.

5.4.5 Data Condensation Kendala Utama Penerapan *Green Construction*

Tabel 5. 20 Data Condensation Kendala Utama Penerapan *Green Construction*

Nomor Responden	Apa kendala utama dalam penerapan <i>green construction</i> di proyek anda?			
	Transkrip/Ide Poko	Kata Kunci	Katagorisasi	Temuan
1	Kami menggunakan material yang umum saja dan mudah didapatkan, karena keterbatasan ketersediaan material hijau	Keterbatasan ketersediaan material	Keterbatasan material	Keterbatasan material ramah lingkungan
2	Keterbatasan ketersediaan material hijau, sehingga kami menggunakan material yang umum saja	Keterbatasan ketersediaan material	Keterbatasan material	Keterbatasan material ramah lingkungan
3	Tidak Ada			
4	Keterbatasan/ketersediaan material hijau sehingga kami menggunakan material yang umum saja dan mudah didapatkan	Keterbatasan ketersediaan material	Keterbatasan material	Keterbatasan material ramah lingkungan
5	Tidak Ada			
6	Penggunaan material sisa untuk membangun yang lain	Penggunaan kembali sisa material	Pemanfaatan material sisa	Pemanfaatan kembali material sisa
7	Biaya yang tinggi, kurangnya pengetahuan, keterbatasan teknologi	Biaya tinggi, kurang pengetahuan, dan keterbatasan teknologi	Biaya, pengetahuan, dan teknologi	Kendala biaya, pengetahuan, dan teknologi.

Nomor Responden	Apa kendala utama dalam penerapan <i>green construction</i> di proyek anda?			
	Transkrip/Ide Poko	Kata Kunci	Katagorisasi	Temuan
8	Penggunaan kembali material	Penggunaan kembali	Pemanfaatan material	Pemanfaatan kembali material
9	Penggunaan kembali material sisa	Penggunaan kembali material sisa	Pemanfaatan material sisa	Pemanfaatan kembali material sisa
10	Tidak Ada Kendala			
11	Kurangnya pemahaman dan kesadaran dikalangan pekerja dan masyarakat sekitar mengenal manfaat <i>green construction</i>	Kurangnya pemahaman dan kesadaran pekerja/masyarakat	Pengetahuan dan kesadaran	Kurangnya pengetahuan dan kesadaran
12	Kurangnya kesadaran dan pengetahuan tenaga kerja lokal tentang praktik <i>green construction</i>	Kurangnya pengetahuan dan kesadaran pekerja	Pengetahuan dan kesadaran	Kurangnya pengetahuan dan kesadaran

Sumber: Data Lapangan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat beberapa kendala utama dalam penerapan *green construction*, yaitu keterbatasan ketersediaan material ramah lingkungan, harga material yang relatif tinggi, serta rendahnya kesadaran dan pengetahuan pekerja mengenai prinsip konstruksi hijau. Selain itu, keterbatasan alat dan teknologi pendukung juga menjadi faktor penghambat penerapan *green construction*.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut antara lain melalui peningkatan edukasi dan pelatihan tenaga kerja, serta kerja sama dengan pemasok untuk meningkatkan ketersediaan dan keterjangkauan material ramah lingkungan. Langkah tersebut diharapkan dapat meningkatkan penerapan *green construction* pada proyek perumahan secara berkelanjutan.

5.4.6 Data Condensation Strategi yang telah dilakukan *Green Construction*

Tabel 5. 21 Data Condensation Strategi yang telah dilakukan *Green Construction*

Nomor Responden	Bagaimana upaya/strategi yang telah dilakukan untuk mendukung <i>green construction</i> ?			
	Transkrip/Ide Poko	Kata Kunci	Katagorisasi	Temuan
1	Material secara tepat sehingga meminimalisir material yang terbuang atau tidak terpakai dan memanfaatkan material yang ada seefektif mungkin	Menghitung kebutuhan material yang tepat, dan memanfaatkan material yang efektif	Efisiensi penggunaan material	Efisiensi material
2	Menghitung kebutuhan material secara tepat sehingga meminimalisir material yang terbuang atau tidak terpakai dan memanfaatkan material yang ada seefektif mungkin	Menghitung kebutuhan material yang tepat, dan memanfaatkan material yang efektif	Efisiensi penggunaan material	Efisiensi material
3	Menggunakan material lokal yang ramah lingkungan	Pemakaian material alami	Penggunaan material ramah lingkungan	Material ramah lingkungan

Nomor Responden	Bagaimana upaya/strategi yang telah dilakukan untuk mendukung <i>green construction</i> ?			
	Transkrip/Ide Poko	Kata Kunci	Katagorisasi	Temuan
4	Menghitung kebutuhan material secara tepat sehingga meminimalisir material yang terbuang atau tidak terpakai dan memanfaatkan material yang ada seefektif mungkin	Menghitung kebutuhan material yang tepat, dan memanfaatkan material yang efektif	Efisiensi penggunaan material	Efisiensi material
5	Menggunakan material lokal serta selalu menggunakan material sisa untuk pekerjaan selanjutnya	Pemakaian material lokal dan pemanfaatan material sisa	Pemanfaatan material dan material sisa	Pemanfaatan material sisa
6	mengutamakan material ramah lingkungan	Pemakaian material alami	Penggunaan material ramah lingkungan	Material ramah lingkungan
7	Sosialisasi tata cara dan Ilmu pengetahuan	Mengadakan sosialisasi pengetahuan <i>green construction</i>	Peningkatan pengetahuan <i>green construction</i>	Sosialisasi <i>green construction</i>
8	menggunakan material ramah lingkungan	Pemakaian material alami	Penggunaan material ramah lingkungan	Material ramah lingkungan
9	menggunakan material ramah lingkungan	Pemakaian material alami	Penggunaan material ramah lingkungan	Material ramah lingkungan
10	Menggunakan material di sekitar lokasi proyek	Pemakaian material alami	Penggunaan material lokal	Material lokal
11	Menerapkan manajemen proyek yang efisien untuk mengurangi limbah pembangunan	Penerapan manajemen proyek yang efisien dan	Manajemen limbah konstruksi	Pengurangan limbah

Nomor Responden	Bagaimana upaya/strategi yang telah dilakukan untuk mendukung <i>green construction</i> ?			
	Transkrip/Ide Poko	Kata Kunci	Katagorisasi	Temuan
		mengurangi limbah material		
12	Memanfaatkan pencahayaan alam melalui desain rumah dan menggunakan material yang ramah lingkungan	Memanfaatkan pencahayaan alami melalui desain dan penggunaan material yang ramah lingkungan	Efisiensi energi dan material ramah lingkungan	Pencahayaan alami dan material ramah lingkungan

Sumber: Data Lapangan

Hasil temuan menunjukkan bahwa beberapa strategi telah diterapkan dalam praktik konstruksi hijau. Penggunaan material alam dan pemakaian material sisa merupakan langkah penting untuk mengurangi dampak lingkungan saat membangun. Selain itu, desain dan pelaksanaan yang terencana dengan baik juga berkontribusi dalam pengolahan limbah serta efisiensi energi dan air, yang memungkinkan proyek untuk menjadi lebih berkelanjutan. Penerapan pencahayaan alami dalam desain bangunan semakin memperkuat aspek ramah lingkungan, mengurangi ketergantungan pada sumber energi konvensional.

Strategi lain, yang tidak kalah penting adalah sosialisasi mengenai *green construction* yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran di kalangan pekerja dan masyarakat. Melalui upaya ini, diharapkan pemahaman mengenai praktik konstruksi hijau dapat menyebar luas, mendorong partisipasi lebih aktif dalam penerapan solusi-solusi berkelanjutan. Selain itu, pemakaian material yang efektif akan semakin menunjang keberhasilan proyek-proyek yang berorientasi pada keberlanjutan dan dampak positif terhadap lingkungan.

5.4.7 Data Condensation Penerapan *Green Construction*

Tabel 5. 22 Data Condensation Penerapan *Green Construction*

Nomor Responden	Apa saran untuk meningkatkan penerapan <i>green construction</i> di Wilayah Ciamis Utara			
	Transkrip/Ide Poko	Kata Kunci	Katagorisasi	Temuan
1	Perlu adanya standar yang jelas terkait konstruksi dari pemerintah dan adanya sosialisasi kepada pelaku konstruksi.	Adanya standar yang jelas dari pemerintah dan sosialisasi kepada pelaku konstruksi	Regulasi dan sosialisasi	Standar dan sosialisasi
2	Perlu adanya standar yang jelas terkait konstruksi dari pemerintah dan adanya sosialisasi kepada pelaku konstruksi.	Adanya standar yang jelas dari pemerintah dan sosialisasi kepada pelaku konstruksi	Regulasi dan sosialisasi	Standar dan sosialisasi
3	Tingkatkan edukasi dan pelatihan melalui program pemerintah daerah	Pelatihan melalui program pemerintah	Edukasi dan pelatihan	Edukasi dan pelatihan
4	Perlu adanya standar yang jelas terkait konstruksi dari pemerintah dan adanya sosialisasi kepada pelaku konstruksi.	Adanya standar yang jelas dari pemerintah dan sosialisasi kepada pelaku konstruksi	Regulasi dan sosialisasi	Standar dan sosialisasi
5	Menyediakan berbagai macam produk yang lebih hemat energi dan ramah lingkungan dipasaran.	Penyediaan material bahan bangunan yang hemat energi dan ramah lingkungan	Penyediaan material ramah lingkungan	Material hemat energi dan ramah lingkungan
6	Mengutamakan material yang berkualitas	Mengutamakan material bahan bangunan yang berkualitas	Pemilihan material berkualitas	Material berkualitas

Nomor Responden	Apa saran untuk meningkatkan penerapan <i>green construction</i> di Wilayah Ciamis Utara			
	Transkrip/Ide Poko	Kata Kunci	Katagorisasi	Temuan
7	Lebih menggunakan material berkelanjutan/ramah lingkungan	Mengutamakan material bahan bangunan yang ramah lingkungan	Penggunaan material ramah lingkungan	Material ramah lingkungan
8	Mengutamakan bahan material yang ramah lingkungan	Mengutamakan material bahan bangunan yang ramah lingkungan	Penggunaan material ramah lingkungan	Material ramah lingkungan
9	Mengutamakan bahan material yang ramah lingkungan	Mengutamakan material bahan bangunan yang ramah lingkungan	Penggunaan material ramah lingkungan	Material ramah lingkungan
10	Perumahan di tata dengan baik	Penataan perumahan dengan baik	Penataan kawasan perumahan	Penataan perumahan
11	Pengembangan infrastruktur dan distribusi bahan bangunan ramah lingkungan di wilayah ciamis	Pengembanganinsfrast ruktur dan distribusi material bangunan yang ramah lingkungan di Ciamis	Dukungan infrastruktur dan insentif	Infrastruktur, distribusi, dan insentif
12	Tingkatkan edukasi dan pelatihan melalui program pemerintah daerah	Pelatihan melalui program pemerintah	Edukasi dan pelatihan	Edukasi dan pelatihan

Sumber: Data Lapangan

Hasil temuan mengenai saran peningkatan penerapan *green construction* di Wilayah Ciamis Utara menunjukkan bahwa pentingnya standar konstruksi yang jelas, sosialisasi, serta edukasi dan pelatihan melalui program pemerintah daerah. Upaya tersebut diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan pelaku konstruksi dalam menerapkan prinsip-prinsip konstruksi hijau.

Selain itu, penggunaan material berkualitas, hemat energi dalam meningkatkan penerapan *green construction*. Penataan perumahan yang baik juga diperlukan untuk mendukung lingkungan berkelanjutan. Dukungan pemerintah melalui pengembangan infrastruktur , distribusi material ramah lingkungan, dan pemberian insentif bagi pihak yang menerapkan *green construction* juga dapat mendorong penerapan konstruksi yang lebih berkelanjutan di Wilayah Ciamis Utara.

5.5 Implementasi *Green Construction*

Implementasi *green construction* memiliki keterkaitan dengan pembangunan berkelanjutan karena penerapannya berupaya mengurangi dampak lingkungan serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan *green construction* pada proyek perumahan di Wilayah Ciamis Utara telah memberikan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan, terutama melalui efisiensi energi dan air, pengelolaan limbah, penggunaan material ramah lingkungan, pengendalian kualitas lingkungan, serta penerapan keselamatan kerja.

5.5.1 Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan menjadi salah satu bagian utama dalam penerapan *green construction*. Hasil penelitian menunjukkan adanya penerapan praktik yang berkaitan dengan penghematan energi, konservasi air, penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan limbah, dan pengendalian kualitas lingkungan.

Penerapan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembangunan perumahan mulai memperhatikan dampak lingkungan yang ditimbulkan selama proses konstruksi. Dengan demikian, *green construction* dapat menjadi salah satu pendekatan untuk mengurangi dampak negatif kegiatan konstruksi terhadap lingkungan.

5.5.2 Efisiensi Penggunaan Sumber Daya

Efisiensi penggunaan sumber daya ditunjukkan melalui penerapan efisiensi energi dan konservasi air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi energi memperoleh nilai 82%, sedangkan konservasi air memperoleh nilai 79%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sumber daya telah dilakukan dengan cukup baik, tetapi konservasi air masih perlu ditingkatkan.

Peningkatan efisiensi sumber daya penting dilakukan karena dapat mengurangi pemborosan selama proses konstruksi sekaligus mendukung pelaksanaan pembangunan yang lebih berkelanjutan.

5.5.3 Pengurangan Limbah dan Pencemaran

Manajemen limbah konstruksi memperoleh nilai 87% dan menjadi salah satu indikator dengan tingkat implementasi yang tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan limbah telah diterapkan dengan baik pada proyek yang diteliti.

Pengelolaan limbah yang baik dapat membantu mengurangi jumlah limbah yang dibuang serta mengurangi potensi dampak negatif terhadap lingkungan sekitar proyek. Oleh karena itu, manajemen limbah menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.

5.5.4 Kualitas Lingkungan

Kualitas lingkungan memperoleh nilai implementasi sebesar 85%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek pengendalian dan pemeliharaan kualitas lingkungan telah diperhatikan dalam pelaksanaan proyek.

Penerapan kualitas lingkungan dapat dilakukan melalui penataan area proyek, menjaga kebersihan, mengendalikan debu dan pencemaran, serta menjaga kondisi lingkungan di sekitar lokasi pembangunan.

5.5.5 Kendala Penerapan *Green Construction*

Berdasarkan hasil wawancara dan temuan lapangan, terdapat beberapa kendala dalam penerapan *green construction* pada proyek perumahan di Wilayah Ciamis Utara.

Kendala utama yang ditemukan meliputi keterbatasan ketersediaan material ramah lingkungan, harga material yang relatif tinggi, keterbatasan alat dan teknologi pendukung, serta keterbatasan pengetahuan dan kesadaran tenaga kerja mengenai *green construction*.

Keterbatasan tersebut dapat memengaruhi kemampuan pengembang dan pelaksana proyek dalam menerapkan prinsip *green construction* secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan pengetahuan tenaga kerja, penyediaan peralatan yang sesuai, serta kerja sama dengan pemasok material untuk meningkatkan ketersediaan dan keterjangkauan material ramah lingkungan.

5.5.6 Strategi Peningkatan Implementasi *Green Construction*

Berdasarkan hasil wawancara, terdapat beberapa strategi yang telah dilakukan dan disarankan untuk meningkatkan penerapan *green construction*.

Strategi tersebut meliputi pemanfaatan material alami dan material sisa, penggunaan material yang ramah lingkungan, penerapan desain dan pelaksanaan konstruksi yang mendukung efisiensi energi dan air, serta pengelolaan limbah konstruksi.

Selain itu, sosialisasi dan pelatihan *green construction* perlu ditingkatkan untuk memperkuat pemahaman tenaga kerja. Hasil wawancara juga menunjukkan pentingnya kerja sama antara pemerintah, akademisi, dan developer dalam menyediakan material yang mudah dijangkau serta meningkatkan kemampuan tenaga kerja melalui pelatihan dan sosialisasi.

Strategi lain yang dapat dilakukan adalah penyediaan material bangunan yang hemat energi dan ramah lingkungan, penerapan standar yang jelas, pengembangan distribusi material ramah lingkungan di wilayah Ciamis, serta pemberian insentif kepada pengembang yang menerapkan prinsip *green construction*.

5.6 Pembahasan

Hasil analisis terhadap variabel dalam kuesioner menunjukkan bahwa seluruh aspek yang berkaitan dengan penerapan *green construction*, meliputi efisiensi energi, konservasi air, penggunaan material ramah lingkungan, manajemen limbah konstruksi, kualitas lingkungan, serta aspek sosial dan ekonomi, berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prinsip *green construction* pada proyek perumahan yang diteliti telah diterapkan dengan baik, meskipun tingkat penerapannya berbeda pada masing-masing variabel.

Berdasarkan hasil penelitian, aspek sosial dan ekonomi memperoleh nilai tertinggi sebesar 88%, diikuti oleh manajemen limbah konstruksi sebesar 87%, kualitas lingkungan sebesar 85%, material ramah lingkungan sebesar 83%, efisiensi energi sebesar 82%, dan konservasi air sebesar 79%. Perbedaan nilai tersebut

menunjukkan bahwa penerapan prinsip *green construction* belum memiliki tingkat penerapan yang sama pada seluruh aspek. Aspek sosial dan ekonomi serta manajemen limbah menunjukkan penerapan yang relatif lebih tinggi, sedangkan konservasi air menjadi aspek dengan nilai implementasi paling rendah sehingga masih memerlukan peningkatan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa proyek perumahan di Wilayah Ciamis Utara telah menerapkan prinsip-prinsip *green construction* dengan baik. Penerapan tersebut tidak hanya mencakup aspek teknis dan lingkungan, tetapi juga memperhatikan aspek sosial dan ekonomi. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan *green construction* memiliki peran dalam mendukung pelaksanaan pembangunan perumahan yang lebih berkelanjutan.

Namun demikian, hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa penerapan *green construction* masih menghadapi beberapa kendala. Kendala tersebut meliputi keterbatasan ketersediaan material ramah lingkungan, harga material yang relatif tinggi, keterbatasan alat dan teknologi pendukung, serta keterbatasan pengetahuan dan kesadaran pekerja maupun masyarakat mengenai prinsip dan praktik *green construction*. Kondisi tersebut dapat menjadi faktor penghambat dalam mencapai penerapan konstruksi hijau yang lebih optimal.

Keterbatasan alat dan teknologi pendukung menunjukkan perlunya peningkatan sarana yang dapat menunjang penerapan *green construction*. Selain itu, peningkatan edukasi dan pelatihan bagi tenaga kerja diperlukan untuk meningkatkan pemahaman mengenai praktik konstruksi ramah lingkungan. Kerja sama dengan pemasok juga diperlukan untuk meningkatkan ketersediaan dan keterjangkauan material ramah lingkungan sehingga penggunaannya dapat lebih mudah diterapkan pada proyek perumahan.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa strategi telah dilakukan oleh pengembang dalam mendukung penerapan *green construction*. Strategi tersebut meliputi pemanfaatan material alami dan material sisa untuk mengurangi dampak lingkungan, penerapan desain dan pelaksanaan konstruksi yang mendukung pengelolaan limbah, serta efisiensi penggunaan energi dan air. Pemanfaatan

pencahayaannya alami pada bangunan juga menjadi salah satu upaya untuk mengurangi kebutuhan terhadap penggunaan energi konvensional.

Selain penerapan pada aspek teknis, sosialisasi mengenai *green construction* kepada pekerja dan masyarakat diperlukan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman mengenai praktik konstruksi yang ramah lingkungan. Penggunaan material secara efektif dan efisien juga perlu diperhatikan untuk mengurangi pemborosan sumber daya dan mendukung keberhasilan proyek yang berorientasi pada keberlanjutan.

Penerapan *green construction* juga memerlukan kerja sama antara pemerintah, akademisi, dan pengembang. Kolaborasi tersebut dapat mendukung penyediaan material yang lebih mudah diperoleh, peningkatan pengetahuan melalui pelatihan dan sosialisasi, serta pengembangan praktik konstruksi yang lebih sesuai dengan kondisi wilayah. Penataan kawasan perumahan yang memperhatikan aspek lingkungan juga diperlukan untuk menjaga kualitas lingkungan dan mendukung keberlanjutan pembangunan.

Selain itu, penggunaan material ramah lingkungan dan penerapan standar yang jelas diperlukan untuk menjaga kualitas pelaksanaan konstruksi. Pemberian insentif kepada pengembang yang menerapkan prinsip *green construction* juga dapat menjadi salah satu upaya untuk mendorong penerapan konstruksi yang lebih berkelanjutan.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *green construction* pada proyek perumahan di Wilayah Ciamis Utara telah berjalan dengan baik dan berpotensi mendukung pembangunan berkelanjutan, terutama melalui efisiensi sumber daya, pengelolaan limbah, pemeliharaan kualitas lingkungan, serta perhatian terhadap aspek sosial dan ekonomi. Meskipun demikian, peningkatan masih diperlukan, khususnya pada aspek yang memiliki nilai implementasi lebih rendah serta dalam mengatasi kendala material, teknologi, biaya, dan sumber daya manusia. Peningkatan tersebut diharapkan dapat memperkuat penerapan *green construction* secara konsisten pada proyek perumahan di Wilayah Ciamis Utara.