LAMPIRAN

ANALISIS EFISIENSI BIAYA PEKERJAAN JALAN INSPEKSI

Data Dasar

Biaya Eksisting (Alternatif 1) = Rp 3.578.970.158,60

Biaya Alternatif *VE* (Alternatif 3) = Rp 2.644.170.451,00

1) Perhitungan Penghematan Biaya

Penghematan = Biaya Eksisting − Biaya Alternatif VE

= Rp 3.578.970.158,60 – Rp 2.644.170.451,00

= Rp 934.799.707,60

2) Perhitungan Persentase Efisiensi

Efisiensi (%) = (Penghematan / Biaya Eksisting) × 100%

= (Rp 934.799.707,60 / Rp 3.578.970.158,60) × 100%

= 26,12%

3) Interpretasi Hasil

Nilai efisiensi sebesar 26,12% menunjukkan bahwa setiap Rp100 biaya yang direncanakan pada desain awal dapat dihemat sebesar 26,12% setelah diterapkan alternatif *Value Engineering*.

Penghematan terbesar diperoleh dari pengurangan penggunaan material sirtu melalui substitusi sebagian volume timbunan menggunakan tanah pilihan lokal yang telah memenuhi persyaratan teknis. Selain menurunkan biaya material, pendekatan ini juga mengurangi biaya transportasi dan pengadaan material.

Apabila dibandingkan dengan alternatif perbaikan metode pelaksanaan (Alternatif 2) yang hanya menghasilkan efisiensi sekitar 1,73%, maka Alternatif 3 memberikan peningkatan efisiensi yang jauh lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa faktor material memiliki kontribusi dominan terhadap struktur biaya pekerjaan jalan inspeksi.

Secara teknis, alternatif yang dipilih tetap mampu mempertahankan fungsi utama jalan inspeksi sebagai sarana akses operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi. Oleh karena itu, penghematan yang diperoleh tidak menyebabkan penurunan fungsi maupun kualitas pelayanan infrastruktur.

Tabel Lampiran Analisis Efisiensi Jalan Inspeksi

Tabel Lampiran X.1 Perhitungan Efisiensi Biaya Pekerjaan Jalan Inspeksi

Uraian	**Nilai (Rp)**
Biaya Eksisting (Alternatif 1)	3.578.970.158,60
Biaya Value Engineering (Alternatif 3)	2.644.170.451,00
Penghematan Biaya	934.799.707,60
Efisiensi	26,12%

Sumber: Hasil Perhitungan Peneliti, 2026

Perhitungan:

Penghematan = Biaya Eksisting – Biaya *VE*

Rp 3.578.970.158,60−Rp 2.644.170.451,00

=Rp 934.799.707,60

Efisiensi= $\frac{Penghematan}{Biaya\ Eksisting} \times 100\%$

$= \frac{\text{Rp } 934.799.707,60}{\text{Rp } 3.578.970.158,60} \times 100\%$

= 26,12%

Berdasarkan Tabel Lampiran, diketahui bahwa biaya pekerjaan jalan inspeksi pada kondisi eksisting sebesar Rp 3.578.970.158,60. Setelah diterapkan alternatif *Value Engineering* berupa kombinasi material tanah pilihan lokal dan sirtu dengan metode pemadatan mekanis, biaya pekerjaan menurun menjadi Rp 2.644.170.451,00. Penurunan biaya tersebut menghasilkan penghematan sebesar Rp 934.799.707,60 atau 26,12% dari biaya awal.

Nilai efisiensi sebesar 26,12% menunjukkan bahwa penerapan alternatif *Value Engineering* mampu menghemat lebih dari seperempat biaya pekerjaan jalan inspeksi. Besarnya penghematan tersebut terutama disebabkan oleh berkurangnya penggunaan material sirtu yang merupakan komponen biaya terbesar pada pekerjaan timbunan jalan inspeksi. Selain itu, penggunaan material lokal yang lebih mudah diperoleh di sekitar lokasi proyek turut menurunkan biaya pengadaan dan transportasi material.

Hasil ini juga memperlihatkan bahwa strategi substitusi material memberikan dampak efisiensi yang jauh lebih besar dibandingkan perbaikan metode pelaksanaan saja. Oleh karena itu, alternatif *Value Engineering* yang dipilih

dinilai layak untuk diterapkan karena mampu mempertahankan fungsi jalan inspeksi sebagai akses operasional jaringan irigasi sekaligus menghasilkan penghematan biaya yang signifikan.