

**BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan

1. Penerapan *Value Engineering* pada rumah tipe 125 dengan meng-substitusi elemen konstruksi dinding bata merah (5x11x22) cm dengan bata ringan hebel (15x20x60) cm menghasilkan penghematan sebesar Rp 88.776.965,01 atau 30,37% terhadap RAB Eksisting.
2. Balok yang dibebani dinding bata merah yang kemudian disubstitusi menggunakan bata ringan hebel, jika dianalisis ketahanan strukturnya menggunakan SAP2000 maka balok dengan dimensi penampang yang sama dinyatakan masih kuat, ditandai dengan jumlah luas tulangan maksimal yang dihasilkan lebih sedikit dari balok yang dibebani dinding bata merah hal tersebut menandakan bahwa beban yang dipikul oleh balok tersebut lebih ringan, sehingga balok yang dibebani dinding bata ringan hebel ukuran penampangnya masih bisa diperkecil lagi.
3. Analisis kelayakan finansial terhadap modifikasi konstruksi rumah tipe 125 menghasilkan:
 - a. Dari seluruh skenario didapatkan $NPV \geq 0$, maka investasi dinyatakan layak, adapun NPV tertinggi didapatkan dari Skenario Biaya Sendiri (s) : Pinjaman (p) = 100:0 yaitu sebesar Rp 605.057.503,70.
 - b. IRR didapatkan dari Skenario Biaya Sendiri (s) : Pinjaman (p) = 0:100 yaitu pada 4,91%, tetapi karena $IRR < i$ maka investasi berdasarkan skenario dan IRR tersebut dinyatakan tidak layak, adapun untuk skenario

lainnya dengan $NPV > 0$ maka investasi dinyatakan layak, demikian sebaliknya untuk skenario dengan $NPV < 0$.

- c. Dari seluruh skenario, tidak didapatkan nilai DPP yang menghasilkan $NPV = 0$, sehingga dapat dikatakan bahwa periode investasi tidak mempengaruhi kelayakan investasi karena $DPP > 0$ akan menghasilkan nilai $NPV > 0$.

5.2 Saran

1. Analisis VE sebaiknya dilakukan sejak awal perencanaan proyek pembangunan, dengan tujuan untuk menghindari pembengkakan biaya pembangunan serta mendapatkan penghematan biaya yang lebih optimal.
2. Bagi pemula yang akan melakukan analisis ketahanan struktur akan lebih mudah dan akurat jika menggunakan program bantu analisis struktur dengan SAP 2000.
3. Bagi peneliti yang berminat melakukan analisis kelayakan finansial diharapkan dapat mengembangkan/memvariasikan skenario dan komponen biaya yang lebih baik sebagai data analisis kelayakan finansial, sehingga bisa didapatkan nilai NPV, IRR, dan DPP yang layak untuk investasi.
4. Seorang perencana struktur hendaknya selalu mengikuti perkembangan peraturan-peraturan serta pedoman-pedoman dalam perencanaan struktur sehingga struktur yang dihasilkan nantinya selalu memenuhi persyaratan terbaru yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Santi, M. (2020) *ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN RUMAH TIPE 125*.
Universitas Katolik Widya Karya.
- Anonim (2021) *Bunga Deposito BCA/BRI/MANDIRI/BNI, dan Lainnya*. Available
at: <https://www.bungadeposito.com/>.
- Denada, S. M. (2014) *ANALISA PASANGAN DINDING BATU BATA MERAH
DAN BATA RINGAN*. Universitas Katolik Soegija Pranata. Available at:
<http://repository.unika.ac.id/938/8/10.11.0072> Denada Silvia Marta
LAMPIRAN.pdf.
- Dewobroto, W. (2004) *Aplikasi Rekayasa Konstruksi dengan SAP2000*. Jakarta: PT
Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Elpan, R. (2014) *Menggunakan SAP2000*. Available at:
<https://www.slideshare.net/elpanrinaldi/pengenalan-sap-2000>.
- Fauzia, I. (2012) *Analisis dan Desain End Block Balok Beton Prategang Dengan
Model Penunjang dan Pengikat (Strut and Tie Model)*. Universitas Kristen
Maranatha. Available at: <http://repository.maranatha.edu/3259/>.
- Febriyanto, V. (2010) *Disain Ulang Struktur Gedung Rusunami Kalibata
Residences dengan Penerapan Dilatasi*. Available at:
http://eprints.undip.ac.id/34296/5/2101_chapter_II.pdf.
- Fitriani, H. (2010) 'ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL PASAR

TRADISIONAL MODERN PLAJU PALEMBANG', *Rekayasa*, 19.

Hidayati, N. (2020) *Mengenal Jenis Dan Ukuran Hebel Yang Ada Di Pasaran Serta Kelebihan Dan Kekurangannya*. Available at: <https://www.99.co/blog/indonesia/jenis-dan-ukuran-hebel/>.

Joko, T. (2018) *Rencana Anggaran Biaya (RAB), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*. Available at: https://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2018/12/2613b_0_BAHAN_PELATIHAN_MENYUSUN_RAB_KENDARI.pdf.

Mangitung, D. (2012) *Ekonomi Rekayasa*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

Mendonca, E. M. de J. (2015) *PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PEMBANGUNAN GEDUNG MIPA CENTER UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG*. Institut Teknologi Nasional. Available at: [http://eprints.itn.ac.id/2192/1/Penerapan_VEpada_Gedung_MIPACENTER PDF.pdf](http://eprints.itn.ac.id/2192/1/Penerapan_VEpada_Gedung_MIPACENTER_PDF.pdf).

Pottu, Y. E. (2018) *PENERAPAN REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING) PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG POLIKLINIK DAN KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG*. Institut Teknologi Nasional. Available at: http://eprints.itn.ac.id/2276/1/skripsi_yulius.pdf.

Priambodo, T. (2011) *STRUKTUR & KONSTRUKSI RUMAH MENENGAH*. Griya Kreasi.

Soeharto, I. (1997) *MANAJEMEN PROYEK*. Jakarta.

Swantara, D. P. (2021) *% Keuntungan yang Diinginkan Perusahaan untuk Penjualan Rumah*. Malang.

Yani, A. (2017) *ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PT. PERTAMINA PATRA NIAGA DALAM KERJASAMA PEMBANGUNAN DAN PENGOPERASIAN TERMINAL ASPAL CURAH (TAC) DUMAI*. Universitas Terbuka.

Yasuha, J. X. L. (2017) 'ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI ATAS RENCANA PENAMBAHAN AKTIVA TETAP (Studi kasus pada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak Terminal Nilam)', *Administrasi Bisnis*, 46.

Zimmerman, L. (1982) *Value Engineering*. Van Nostrand Reinhold Company.

