

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan berdasarkan rencana kerja (*job plan*) *value engineering*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat 3 alternatif desain untuk item pekerjaan pelat lantai yang dimunculkan untuk mengganti desain awalnya yaitu dengan mengganti material bondex dengan material multiplek sebagai bekisting, mengganti pelat secara keseluruhan dengan menggunakan beton berongga *hollow core-slab* (HCS), dan mengganti material bondex sebagai fungsi bekisting menjadi beton pra-cetak *half-slab*.
2. Terdapat 4 alternatif desain untuk item pekerjaan insulasi atap yang dimunculkan untuk mengganti desain awalnya yaitu dengan menambahkan insulasi atap berupa glasswol, menambahkan insulasi atap dengan material *foil laminated aluminium bubble* (FLAB), menambahkan insulasi atap dengan material *polyester fiber*, dan mengganti material penutup atap dari zinalume menjadi *unplasticized poly vinyl chloride* (UPVC)
3. Alternatif terpilih untuk item pekerjaan pelat lantai adalah alternatif dengan mengganti pelat secara keseluruhan dengan menggunakan beton berongga *hollow core-slab* (HCS), dimana terjadi penghematan biaya sebesar 9,76% dari rencana anggaran biaya desain awal sebesar Rp. 11,311,936,000,- menjadi Rp. 10,212,853,643,- atau sebesar Rp. 1.099.112.357,-
4. Alternatif terpilih untuk item pekerjaan insulasi atap adalah alternatif dengan menggunakan penutup atap zinalume dan insulasi atap *foil laminated aluminium bubble* (FLAB). Pada alternatif ini tidak terjadi penghematan biaya namun menambah fungsi dari bangunan. Alternatif ini memiliki peningkatan biaya yang paling kecil yaitu sebesar 3,49% dari rencana anggaran biaya desain awal sebesar Rp. 3,794,209,600,- mengalami peningkatan menjadi Rp. 3,926,476,267,- atau sebesar Rp. 132,266,667,-.

## 5.2 Saran

Berdasarkan analisis *value engineering* yang telah dilakukan, terdapat beberapa keterbatasan yang ditemukan saat melakukan penelitian, maka saran bagi para peneliti selanjutnya dalam penerapan *value engineering* antara lain:

1. Menambahkan kriteria evaluasi yang dihasilkan bersama dengan *owner* agar hasil *decision matrix* yang didapatkan semakin valid. Hal ini berkaitan dengan semakin banyaknya faktor – faktor yang dipertimbangkan dalam perencanaan desain baru.
2. Dalam hal perencanaan desain baru, sebaiknya hasil perencanaan desain dikonsultasikan terlebih dahulu dengan pihak konsultan untuk memastikan tidak ada keterbatasan desain dan kesalahan dalam desain.
3. Semakin banyak alternatif – alternatif yang dihasilkan, maka akan semakin besar pula potensi terjadinya penghematan biaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Berawi, M. A. (2011). Proceeding of the 12th International Conference on QiR (Quality in Research) . *Application of Value Engineering at Design Stage in Indonesia Construction Industry* .
- Berawi, M. A. (2014). *Aplikasi Value Engineering : Pada Industri Konstruksi Bangunan Gedung*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- BSI. (2013). *SNI - 1727:2013 Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Dell'Isola, A. (1997). *Value Engineering : Practical Applications for Design Construction, Maintenance & Operations*. USA : RS Means.
- Dinariana, F. A. (2018). Jurnal IKRA-ITH Teknologi. *Penerapan Rekayasa Nilai Pada Proyek Pembangunan Rusunawa di Sidoarjo*.
- Ervianto, W. (2006). *Eksplorasi Teknologi dalam Proyek Konstruksi Beton Pracetak & Beksiting*. CV. Andi Offset.
- Hermawan, M. P. (2010). Jurnal Ilmiah Semesta Teknika. *Aplikasi Value Engineering pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung BPKP Yogyakarta)* .
- Kaming, P. F. (2013). Manajemen Konstruksi. *Penerapan Value Engineering (VE) oleh Kontarktor dan Konsultan Indonesia*.
- LLC, B. C. (2010). *Why use SAVE International Value Engineering Methodology?*  
Retrieved from Bremmer Consulting LLC: [www.bremmerllc.com](http://www.bremmerllc.com)
- McElligott, B. R. (1995). *Value Management in Construction : A Practical Guide*. England: Macmillan.
- Mukhopadhyaya, A. K. (2009). *Value Engineering Mastermind : From Concept to Value Engineering Certification*. India: Response Book.
- Oscar, N. &. (2017). Aplikasi Value Engineering Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Kuliah IAIN Imam Bonjol Padang). *Jurnal Teknik Sipil ITP*.

- Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 (PPBI 1971)*. (n.d.). Bandung: Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan.
- PUPR. (2006). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor :29/PRT/M/2006 Tentang Pedoman Teknis Bangunan Gedung*.
- PUPR. (2015). *Petunjuk Teknis penggunaan SNI 1729 "Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural"*.
- Ramiadji, D. (1986). Penerapan Effisiensi Dana Pembangunan. *Majalah Jalan & Transportasi Vol. 034* .
- Rani, H. A. (2016). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Strategic Value Solutions, I. (2011). *Value Engineering Study Report for EISA Demonstration Project Brigade Combat Team 3 Complex* . Louisville: US Army Corps of Engineers.
- Subagyo, S. &. (2015). Analisis Rekayasa Nilai Pada Proyek Pembangunan Perumahan Tipe Menengah di Kabupaten Pasuruan. *Cyber-Techn Vol 9 No 2* .