

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, *survey*, dan pembahasan analisis rencana *life cycle cost* Rumah Sakit Nasional Guido Valadares Dili selama 25 tahun, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perkiraan usia layanan dari komponen bahan bangunan Rumah Sakit Nasional Guido Valadares Dili didapat dari pengamatan dan perhitungan rata-rata umur layanan komponen bahan bangunan yang ada di Indonesia dan Timor Leste.
2. Pembangunan Rumah Sakit Nasional Guido Valadares Dili dilaksanakan pada tahun 1982 hingga 1983 yang mana mengeluarkan biaya sebesar \$23.136.739,51- (52%) (pada tahun 2022). Jika dihitung *life cycle cost* untuk 25 tahun, biaya perawatan serta penggantian sebesar \$5.395.138,66- (12%) dan biaya operasional membutuhkan biaya sebesar \$16.152.228,15- (36%).
3. Bila dihitung biaya perawatan dan penggantian Rumah Sakit Nasional Guido Valadares Dili selama 25 tahun mendatang, biaya termahal yaitu pada biaya instalasi listrik 28,43%, pintu dan jendela 18,12%, *air conditioning works* 15,71%, sanitasi 11,11%, instalasi gas medis 5,25%, instalasi sistem CCTV 4,90%, lantai 3,02%, *fire distinguisher* 2,73%, instalasi jaringan internet 2,46%, dinding 2,42%, aksesoris 2,20%, plafond 1,98% dan instalasi sistem tata suara 1,44% dan pipa & *fitting* 0,20%.
4. Bila dihitung biaya operasional Rumah Sakit Nasional Guido Valadares Dili untuk 25 tahun mendatang, biaya terbesar yaitu pada item *utilities* sebesar \$8.911.735,22 (55%), biaya item *cleaning* yaitu sebesar \$4.464.561,57 (28%) dan biaya terendah adalah item administrasi membutuhkan biaya sebesar \$2.775.931,36 (17%).

#### **5.2 Saran**

1. Dengan terus adanya perkembangan dan pembaruan pada komponen atau bahan

bangunan maka penelitian *service life* untuk bangunan lain perlu dilanjutkan.

2. Nilai suku bunga tetap selama 25 tahun pada perhitungan biaya dalam penelitian ini. Jika dikehendaki nilai yang sesuai dengan perubahan harga dan jasa setiap tahunnya dapat memperkirakan perubahan nilai suku bunga yang terjadi setiap tahunnya.
3. Hasil dari perhitungan biaya pemeliharaan dan penggantian dapat dimanfaatkan untuk manajemen Rumah Sakit Nasional Guido Valadares Dili dan bangunan rumah sakit yang lain untuk manajemen operasional pada masa yang akan datang.
4. Semakin akurat data yang didapat maka hasil yang dicapai akan lebih nyata dan dapat direalisasikan sehingga perlu diperhatikan juga lokasi dan iklim pada setiap lokasi penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aarseth, L.-I. and Hovde, P. J. (1999). *A stochastic approach to the factor method for estimating service life*. Proceedings, 8th International Conference on Durability of Building Materials and Components, Vancouver, Canada, 30. May-3. June 1999, vol. 2, pp.1247-1256.
- Aktas C.B (2012). *Service Life Prediction of Residential Interior Finishes for Life Cycle Assessment*. United States: University of New Haven.
- Antweiler Werner, Pacific Exchange Rate Service. (5 Januari 2023). *Foreign Currency Units per 1 U.S. Dollar, 1950-2021*  
<https://fx.sauder.ubc.ca> ;University of British Columbia.
- Asworth, A., (2004). *Cost Studies of Buildings, Harlow, England*; New York: Pearson/Prentice Hall.
- Barringer, P, H. Weber, D, (1996). “*Life Cycle Cost Tutorial*”, *Fifth International Conference on Process Plant Reliability and Hydrocarbon Processing, Gulf Publishing Company.*, Texas.
- Daniotti B., Spagnolo S.L., (2008). *Service Life Estimation using Reference Service Life Databases and Enhanced Factor Method*.International Conference on Durability of Building Materials and Components ISTANBUL, Turkey.
- Fuller, Sieglinde. K., Petersen, Stephen. R., (1996). *Life Cycle Costing Manual For The Federal Energy Management Program, NIST Handbook 135.*, Gaithersburg.
- Galán & Gómez (2018). *A Review of Maintenance Management Models: Application For The Clinic And Hospital Environment*, Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría (CUJAE); La Habana, Cuba & Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

- Gaspar P.L. & Brito J. (2005). *Assessment of the overall degradation level of an element, based on field data*. Lisboa: Lisbon Technical University.
- Hestin dan Rully, (2010). *Basic Skill Facility Management*, Buku Pedoman Pemeliharaan Bangunan. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Jandali D, Sweis R & Alawneh A (2018). *Factors Affecting Maintenance of Hospital Buildings: A Literature Review*, Amman: University of Jordan.
- Lateef (2021). *Obstacles Of Implementing Green Maintenance Management In Hospital Buildings*, Malaysia.
- Lateef (2009). *Case For Alternative Approach to Building Maintenance Management of Public Universities*, Journal of Building Appraisal, 2010, Volume 5, 201-2011.
- Lavy & Shohet (2004). *Integrated maintenance management of hospital buildings: a case study*. Technion – Israel Institute of Technology: Israel.
- Maryani, Desi (2017). *Analisis Life Cycle Cost Hotel Grand Ambarukmo Yogyakarta*. Yogyakarta; Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Ninda M (2015). *Life Cycle Cost Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo Banda Aceh*, Banda Aceh; Universitas Syiah Kuala.
- Pemerintah RI, (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung*. Departemen Pekerjaan Umum.
- Pemerintah RI, (2021). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor: 20/PRT/M/2021 tentang Bangunan Gedung Fungsi Khusus*.
- Pemerintah RI, (2009). *Undang-Undang No 44. Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*.
- Pemerintah RI, (2021). *Peraturan Pemerintah No. 47 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perumhaskitan*.

- Prawiro, K. Y. (2015). *Tesis Evaluasi Kelayakan Bangunan Berdasarkan Life Cycle Cost (LCC) Springhill Condotel Lampung*. Program Studi Magister Teknik Sipil. Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Pujawan I. N., (2004). *Ekonomi Teknik* Institut Teknologi Sepuluh Nopember-Guna Widya-Surabaya.
- Setiati, N. R. (2017). *Analisis Perbandingan Biaya Siklus Hidup Jembatan Integral Terhadap Jembatan Konvensional Gelagar Beton Bertulang Bentang Tunggal*. Sumatera Selatan: Universitas Sriwijaya.
- Shohet (2002). *Key Performance Indicators for maintenance of hospital buildings*, NBRI, Technion. Israel.
- Shohet, Ciabocco L. & Wasserman I (2016). *Deterioration Patterns Of Stone Claddings Under Standard Conditions And Marine Environment*. Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel & Western Galilee College, Acre, Israel.
- Trimumpuni, (2009). *Analisis Pengaruh Persepsi Mutu Pelayanan Asuhan Keperawatan Terhadap Kepuasan Klien Rawat Inap Di Rsu Puri Asih Salatiga*. Semarang; Undip.
- U.S Bureau of Labour Statistics. (5 Januari 2023). CPI inflation [https://www.bls.gov/data/inflation\\_calculator.htm](https://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm)
- WHO Expert Committee on Health Statistics & World Health Organization. (1963). Expert Committee on Health Statistics [meeting held in Geneva from 27 November to 3 December 1962]: eighth report. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40564>
- Wiguna, S. W. (2015). *Analisis Life Cycle Cost Pada Proyek Pembangunan Jalan Lingkar Utara Lamongan*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya.

*Wongkar Y. K., Tjakra J &Pratasis P. A. K, (2016). Analisis Life Cycle Cost Pada Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Sekolah St. Ursula Kotamobagu). Kota Manado: Sulawesi Utara.*