

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil dari keseluruhan analisis dan pembahasan mengenai kajian penerapan manajemen pemeliharaan bangunan pada gedung-gedung sekolah di Yayasan Salib Suci dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Variabel Penerapan manajemen pemeliharaan gedung sekolah di Yayasan salib suci terhadap 6 subvariabel diatas berada pada tingkat penerapan dengan klasifikasi tidak baik. Masing masing subvariabel memiliki indikator, dimana berdasarkan indikator tersebut tingkat penerapannya berbeda-beda. Subvariabel yang memiliki tingkat penerapan paling tinggi dengan nilai *mean* 2,25 dan standar deviasi 0,90 adalah subvariabel perencanaan, dimana indikatornya terdiri dari 5 indikator dengan tingkat penerapan termasuk dalam klasifikasi tidak baik. Variabel yang memiliki tingkat penerapan paling rendah dengan nilai *mean* 1,91 dan standar deviasi 0,93 adalah subvariabel organisasi pemeliharaan, dimana indikatornya terdiri dari 4 indikator dengan tingkat penerapan termasuk dalam klasifikasi tidak baik.
2. Subvariabel lain yang termasuk dalam tingkat penerapan dengan klasifikasi tidak baik adalah subvariabel program kerja pemeliharaan dengan nilai *mean* 2,08, standar deviasi 0,92, dengan menggunakan 5 indikator. Subvariabel pengadaan pemeliharaan memiliki nilai *mean* 2,10, standar

deviasi 0,80 dengan menggunakan 5 indikator termasuk dalam tingkat penerapan dengan klasifikasi tidak baik.

3. Subvariabel lain yang termasuk dalam klasifikasi tidak baik adalah subvariabel anggaran/estimasi biaya pemeliharaan dengan nilai mean 1,99, standar deviasi 0,92, menggunakan 5 indikator. Subvariabel sistem informasi pemeliharaan dengan nilai mean 1,93, standar deviasi 1,10, menggunakan 3 indikator termasuk dalam tingkat penerapan dengan klasifikasi tidak baik.
4. Hasil Survey lapangan tingkat kerusakan bangunan sekolah-sekolah Yayasan Salib Suci berada pada klasifikasi kerusakan sebagian dengan nilai rata-rata 2,64 dimana komponen arsitektur merupakan komponen paling tinggi tingkat kerusakannya. Hasil analisis tingkat kerusakan berdasarkan umur bangunan dapat disimpulkan bahwa bangunan dengan umur 10 tahun kebawah berada pada klasifikasi kerusakan sedikit dengan nilai rata-rata 3,75, sedangkan bangunan dengan umur antara 11-50 tahun berada pada klasifikasi kerusakan sebagian dengan tingkat kerusakan terbanyak, dengan nilai rata-rata 2,14 yaitu pada bangunan dengan umur diantara 41-50 tahun. Klasifikasi tingkat kerusakan banyak sekali dengan nilai rata-rata 1 yaitu pada bangunan diatas umur 50 tahun.
5. Biaya pemeliharaan gedung sekolah Yayasan Salib Suci masih cukup rendah apabila dibandingkan terhadap biaya pemeliharaan yang dianggarkan menurut Dinas Pekerjaan Umum sebesar 2%. Rendahnya biaya pemeliharaan terlihat pada perencanaan anggaran biaya pemeliharaan masih kurang diterapkan, serta dalam pembuatan estimasi biaya pemeliharaan

masih kurang diterapkan. Salah satu akibatnya kecilnya biaya pemeliharaan adalah banyaknya gedung-gedung sekolah yang mengalami kerusakan, hal tersebut terlihat dari hasil survey penilaian tingkat kerusakan gedung-gedung sekolah Yayasan Salib Suci.

6. Hasil dari penelitian kajian penerapan manajemen pemeliharaan bangunan pada gedung sekolah di lingkungan Yayasan Salib Suci berada pada klasifikasi tidak baik. Hal tersebut berdampak pada kondisi gedung-gedung sekolah yang berada pada klasifikasi kerusakan sebagian. Banyaknya gedung-gedung sekolah yang berada pada klasifikasi kerusakan sebagian juga diakibatkan karena anggaran dan realisasi biaya pemeliharaan yang relatif kecil. Indikator penerapan yang paling kecil nilai *mean*-nya adalah menggunakan sumber daya manusia yang berkompeten dalam bidang pemeliharaan. Hal tersebut juga merupakan salah satu penyebabnya tidak baiknya penerapan manajemen pemeliharaan di Yayasan Salib Suci
7. Adapun usulan rencana tindak lanjut yang dapat disampaikan berdasarkan hasil kesimpulan, dalam rangka peningkatan penerapan manajemen pemeliharaan gedung sekolah di Yayasan Salib Suci adalah sebagai berikut:
  - A. Perencanaan Pemeliharaan (*Maintenance Planning*)
    - 1) Pengembangan Kebijakan Pemeliharaan  
Menyusun kebijakan yang akan diterapkan di sekolah-sekolah, dasar/pedoman pemeliharaan yang akan digunakan dan mengembangkan kebijakan kedepan apabila diperlukan akan dibuat penyesuaian sesuai situasi dan kondisi. Kebijakan pemeliharaan dari Kantor pusat Yayasan dikembangkan sehingga dapat

mendorong sekolah untuk senantiasa melakukan pemeliharaan sekolahnya.

2) Penentuan dan pengembangan standar pemeliharaan

Menentukan kondisi standar untuk pemeliharaan gedung sekolah serta mengembangkan kondisi standar ke depan.

3) Penilaian kondisi

Melakukan penilaian kondisi secara berkala dan menyusun mekanisme penilaian kondisi serta prosedur mendapatkan tenaga ahli yang dapat menilai kondisi apabila tidak ada pegawai yang berkompeten. Sekolah dibuatkan format khusus untuk penilaian kondisi secara berkala, sehingga dapat membantu sekolah dalam hal melakukan penilaian kondisi secara berkala.

4) Perencanaan Pemeliharaan

Mengorganisir informasi pemeliharaan dari proses perencanaan menjadi rencana pemeliharaan. Mereview informasi pemeliharaan untuk memastikan bahwa dalam perencanaan, aktivitas pemeliharaan, biaya dan prioritas dapat berjalan sesuai waktunya. Membuat rencana pemeliharaan dalam suatu jadwal pemeliharaan. Perencanaan dibuat berdasarkan jangka waktu, yaitu jangka panjang, menengah dan pendek.

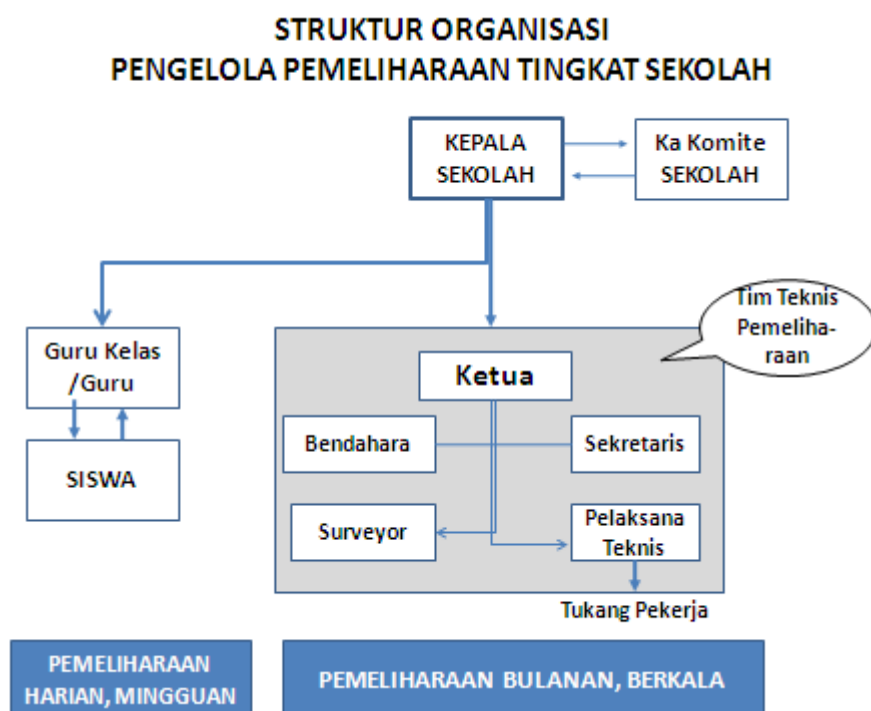
B. Organisasi

1) Penguraian pekerjaan pemeliharaan

Menjelaskan item-item pekerjaan pemeliharaan untuk setiap komponen bangunan.

## 2) Membuat struktur organisasi

Membentuk stuktur organisasi yang jelas tugas, tanggungjawab dan wewenangnya untuk memudahkan dalam pelaksanaan manajemen pemeliharaan di sekolah. Contoh bentuk struktur organisasi yang dapat dikembangkan di sekolah adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.1** Struktur Organisasi Pemeliharaan Tingkat Sekolah  
Sumber: Sarjiman. 2002. Buku Pelatihan Manajemen Perawatan Preventif Sarana dan Prasarana. Jakarta.

## 3) Peningkatan Kompetensi SDM

Membuat pelatihan yang rutin untuk meningkatkan kompetensi SDM dalam bidang pemeliharaan serta menjelaskan mengenai mekanisme pengajuan untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan.

C. Anggaran/Estimasi Biaya Pemeliharaan (*Maintenance Budget*)

Mereview anggaran pemeliharaan serta mengatur alokasi kebutuhan anggaran pemeliharaan, tidak hanya pemeliharaan rutin tetapi juga untuk pemeliharaan pencegahan (*preventive maintenance*), juga mengalokasikan biaya untuk pemeliharaan darurat (*emergency maintenance*).

D. Program Kerja (*Maintenance Works Program*)

1) Pengkajian kebutuhan pemeliharaan

Mengatur tata cara menangani kerusakan bangunan dan tindaklanjutnya, membuat prosedur dan penetapan pekerjaan-pekerjaan untuk pemeliharaan dalam rangka *preventive maintenance*.

2) Menerapkan dan mengembangkan program kerja pemeliharaan

Mengatur mekanisme pelaksanaan program-program yang telah dilaksanakan, pengembangan rencana yang ada dan melakukan penyesuaian terhadap pekerjaan yang sifatnya *urgent*.

3) Memonitor dan mereview pelaksanaan pemeliharaan

Memonitor pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan agar sesuai dengan perencanaan dan menyusun rencana tindak lanjut apabila ada penyesuaian.

E. Pengadaan Pemeliharaan (*Maintenance Procurement*)

Proses pengadaan pemeliharaan selain melihat terhadap anggaran juga membuat mekanisme pelaksanaan pengadaan pemeliharaan yang

sejalan dengan perencanaan pemeliharaan, dan membuat ketentuan/peraturan dalam proses pengadaan pemeliharaan.

F. Sistem Informasi (*Maintenance Information System*)

1) Pengumpulan informasi mengenai asset

Melakukan pengumpulan data-data terkait pemeliharaan bangunan sekolah seperti *as built drawing*, hasil penilaian kondisi bangunan, serta data-data lain yang terkait dengan pemeliharaan. Membuat mekanisme dalam melakukan pembaharuan data.

2) Monitoring dan review informasi pelaksanaan pemeliharaan

Memastikan informasi pekerjaan-pekerjaan yang telah dilaksanakan dapat terupdate.

3) Membangun sistem manajemen pemeliharaan terkomputerisasi

Membangun informasi yang terkomputerisasi, serta membuat mekanisme dalam penggunaannya sehingga dapat selalu terupdate.

G. Penyusunan dan pengembangan SOP pemeliharaan gedung sekolah

Tahapan cara pengembangan SOP terdiri dari :

1) Menentukan tujuan yang ingin dicapai.

2) Membuat rancangan awal/bentuk dari SOP yang akan digunakan.

3) Melakukan evaluasi internal terhadap SOP yang telah dibuat kepada orang-orang yang akan menggunakan SOP tersebut.

4) Melakukan evaluasi eksternal (menggunakan tim penasehat dari luar).

- 5) Melakukan uji coba terhadap SOP yang sudah dibuat kepada unit terkait.
- 6) SOP dipisahkan dan ditempatkan pada unit terkait.
- 7) Menjalankan prosedur yang sudah dibuat.

Semua usulan rencana tindak lanjut dapat diterapkan dalam pemeliharaan bangunan gedung sekolah di Yayasan Salib Suci apabila didukung dengan kebijakan dari kantor pusat Yayasan Salib Suci. Mekanisme penerapan, aturan dan kebijakan agar dibuat untuk memastikan bahwa penerapan manajemen pemeliharaan di sekolah-sekolah dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan oleh Yayasan Salib Suci.

## **5.2 Saran**

Adapun saran yang dapat disampaikan oleh penulis untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Kajian Manajemen Pemeliharaan Gedung Sekolah di Yayasan Salib Suci masih belum sempurna dan mempunyai beberapa kelemahan. Kelemahannya disebabkan karena variabel yang digunakan dalam manajemen pemeliharaan hanya pada proses penerapan/implementasinya saja, sementara dalam manajemen pemeliharaan merupakan proses keluruhan yang masih banyak faktor-faktor lain yang dapat mengukur penilaian terhadap manajemen pemeliharaan. Semakin banyak variabel yang diterapkan dalam manajemen pemeliharaan diharapkan dapat semakin meningkatkan manajemen pemeliharaan untuk bangunan sekolah dikemudian hari.



2. Agar manajemen pemeliharaan dapat berjalan dengan baik perlu didukung dengan adanya SOP. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan setelah implementasi penerapan SOP dan korelasinya terhadap peningkatan kinerja manajemen pemeliharaan gedung sekolah.
3. Estimasi Biaya Perbaikan berdasarkan tingkat kerusakan yang dihitung dengan metode perkiraan yang menggunakan pendekatan nilai gedung dalam penelitian ini, dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya bila dibandingkan terhadap metode lainnya dalam menghitung estimasi biaya perbaikan untuk mendapatkan estimasi biaya yang paling mendekati dengan realisasi biayanya.
4. Penelitian tingkat kerusakan bangunan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya untuk menentukan skala prioritas dalam pelaksanaan pemeliharaan bangunan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adejimi, A., (2005), Poor Building Maintenance are Architects Free from Blames? *A Paper Presented at the ENHR International Conference on Housing; New Challenges and innovations in Tomorrow's Cities*, Iceland.
- Akingbohunge, D., O. (2002), "The Practice and Problems of Building Maintenance in Nigeria: The Basic Issues", *Journal of Environmental Technology*, No. 01, 57–62.
- Arditi, D. and Nawakorawit, M. (1999), "Designing Building For Maintenance: Designers' Perspective", *Journal of Architectural Engineering*, No. 01, 107–108.
- Atmoko, Tjipto. (2012). *Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah*. Skripsi. Jakarta.
- Baba S., W. dan Vanduhe, B., A. (2013), "Evaluation of Factors Affecting Residential Building Maintenance in Nigeria", *Users' Perspective, Civil and Environmental Research*, ISSN 2224-5790 (Paper) ISSN 2225-0514 (Online).
- Speight, B. A. (1970). *Formulating Maintenance Policy*. The Chartered Surveyor.
- British Standar Institute (1974), BS 3810, *Glossary of Maintenance Management Terms in Teratechnology*, BSI, London.
- Chanter, B. and Swallow, P.(1996). *Building Maintenance Management*, Blackwell Science, Oxford.
- Corder, A., S. (1996). *Teknik Manajemen Pemeliharaan*. (Kusnul Hadi, Penerjemah), Erlangga, Jakarta.
- James, D., B. (1972). *The Maintenance Manager and Maintenance Policy. Building Maintenance*.
- Decentralized Basic Education (Dbe-1) - Usaid. 2010. *Petunjuk Teknis Pemeliharaan & Perawatan Aset Sarana-Prasarna Sekolah Bersama Masyarakat (buku III)*. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. *Manual Pemeliharaan Gedung Sekolah*, Jakarta

Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Tahun 2015 Tentang Panduan Verifikasi Bantuan Revitalisasi Sekolah Dasar.

Ervianto, W., I. (2005). *Studi Pemeliharaan Bangunan Gedung*, Yogyakarta.

Idham, A. (2003), “Faktor Faktor yang Berpengaruh dalam Manajemen Pemeliharaan Bangunan Gedung untuk Meningkatkan Kinerja Biaya Pemeliharaan”, Skripsi, Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Higgins, L., R. dan Mobley, R., K. (2001). *Maintenance Engineering Handbook : Introduction to the Theory Practice of Management*, McGraw-Hill. New York.

Hudson, W., R. et al., (1997), *Infrastructure Management*, McGraw Hill Companies Inc, New York.

Joyowiyono, M. (1995), *Prospek dan Prinsip Pengelolaan Perawatan Bangunan Gedung di Indonesia*”, PT. Ideco Utama, Jakarta.

Yin, Lee Hon., H. dan David, S. (.....), “*Identification of Main Aspects in The Management of Building Maintenance Operation Process*”, Surveyor Times, p. 37–41.

Lee, R. (1987). *Building Maintenance Management*, Granada Publishing Ltd.

Maintenance Management Framework (2008), *Planning for Maintenance of Queensland Government Building*, 2 Oktober.

Othuman M., M., A., Salim, N., A., A., Tan, S.W., Tawil, N., M. dan Ulang, N., M. (2014), “*Assessment of Significant Causes to School Building Defects*”, E3S Web of Conferences, published by EDP Sciences.

McKay, D., T. (1999), “*Condition Index Assesment for U.S. Army Corps of Engineers Civil Works*”, *Journal of Infrastructure Systems*.

M, Pitt., S, Goyal., & M, Sapri (2006). Innovation in Facilities Maintenance Management. *Journal of Building Service Engineers*, 153-164

Mulyandari, H. dan Rully A., S. (2011), Pemeliharaan Bangunan : *Basic Skill Facility Management*, Edisi 1, Penerbit Andi, Yogyakarta.

National Center for Education Statistics and the National Cooperative Education Statistics System (2003). *Planning Guide For Maintaining School Facilities*. U.S Department of Education.

- Noercahyadi, N. dan Agung, K., B. (2002). “Kajian Sistem, Pemeliharaan Bangunan Departemen Teknik Sipil ITB”. Tugas Akhir, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Bandung.
- Olagunju, R., E. (2012), “Predictive Modelling for Sustainable Residential building Maintenance in Developing Countries: A Nigerian Case”, *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*. Vol. 4, No. 6, 1237–1283.
- Organization of American States (1998). Maintenance Manual For School Buildings In The Caribbean. Unit For Sustainable Development And Environment.
- Patrawijaya, E., (2010) Evaluasi Teknis Terhadap Bangunan Gedung (Secara Visual untuk Komponen Arsitektural, Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 24/PRT/M/2008 tentang pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung
- Pfiffner, J.M. and Sherwood, F.P. (1968). *Administrative Organization*. Prentice Hall of India: New Delhi.
- Redlin, M., H. (1987). Managing Hospitality Engineering System. *Educational Institute of the American Hotel and Motel Association*. Michigan.
- Roslan T., A., Ghafar, A., Noorzawati, Z., dan Zailan, M., S. (2014), “Assessment of Factors Affecting Building Maintenance and Defects of Public Buildings in Penang”, *Architecture Research*, Vol. 4 No. 2, 48–53.
- Sarjiman. 2002. Buku Pelatihan Manajemen Perawatan Preventif Sarana dan Prasarana. Jakarta.
- Seeley, I. (1976). *Building Maintenance*. London.
- Soeharto, I. (1997). *Manajemen Proyek: Dari Konseptual sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta.
- Supriyatna (2011), “Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung”, *Majalah Ilmiah Unikom*, Vol. 2, No. 2.
- Uzarski, D.R., dan Burley, L.A., (1997), “Assesing Building Condition by the Use of Condition Indexes”, *Proceeding Infrastructure Condition Assesment: Art, Science, Practice*, ASCE, Boston.
- Wimala, Mia (2000). Pengembangan Konsep Perencanaan Biaya Pemeliharaan Rutin Gedung Pendidikan di Institut Teknologi Bandung. Tesis, Program Pascasarjana Institut Teknologi Bandung.

Zainal A., (2007), “Model Proses General Pengurusan Penyelenggaraan Bangunan Sekolah”, Thesis Universiti Teknologi Malaysia.

Zulkarnain, S., H., Zawani, E., M., A., Rahman, M., Y., A. dan Mustafa, N., K., F. (2011). “A Review of Critical Success factor in Building Maintenance Management Practice for University Sector”. *World Academy of Science, Engineering and Technology*. No. 53, 195–199.