



Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat

Zakaria Salu Pasoloran¹, Mary Selintung², Junus Mara³

¹Mahasiswa, Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Jl Cendrawasih No.65, Makassar, [Email: saka.pasoloran@gmail.com](mailto:saka.pasoloran@gmail.com)

^{2,3}Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Jl Cendrawasih No. 65 Makassar,

[Email : maryselintung69@gmail.com](mailto:maryselintung69@gmail.com) dan mara.junus@gmail.com

ABSTRAK

Pada umumnya usia bangunan gedung secara fisik dapat bertahan ± 20 tahun, oleh karena itu agar dapat mencapai usia tersebut maka faktor pemeliharaan sangat berperan penting dan dapat mulai dilakukan pada tahap prakonstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi. maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis kondisi pemeliharaan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat, menganalisis faktor-faktor pada tahap pelaksanaan dalam manajemen pemeliharaan di Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat, memberikan solusi untuk pemeliharaan dan perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat. Penelitian ini dilakukan pada gedung kantor badan epegawaian dan pengembangan sumber daya manusia Kabupaten Raja Ampat. Waktu penelitian yakni satu bulan di mulai dari bulan November 2019. Penelitian yang dilakukan merupakan jenis survey dimana data-data utama diperoleh langsung dari lapangan dengan mengadakan pengamatan pada Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah Angket (*Questioner*). Kuesioner merupakan daftar pertanyaan, yang disusun dalam bentuk kalimat tanya, dimana dilakukan melalui media, yaitu daftar pertanyaan dikirim kepada responden, sehingga dilakukan tidak secara langsung berhadapan muka antara peneliti dan responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen kerusakan adalah klasifikasi kerusakan sedang dengan Rencana anggaran biaya (RAB) pemeliharaan bangunan sebesar Rp 48.000.000, sedangkan Faktor-faktor pada tahapan pelaksanaan dalam manajemen pemeliharaan di Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat yaitu organisasi, rencana pemeliharaan dan perawatan, program kerja pemeliharaan dan perawatan, biaya pemeliharaan, dan sistem informasi pemeliharaan dan perawatn bangunan gedung.

Kata Kunci : Konstruksi Bangunan, Pemeliharaan, Perawatan Gedung

ABSTRACT

*In general, the physical age of a building can last ± 20 years, therefore in order to reach that age, the maintenance factor plays an important role and can be started at the pre-construction, construction and post-construction stages. then the purpose of this study is to analyze the maintenance conditions of the Raja Ampat District Personnel and Human Resources Development Office Building, to analyze the factors at the implementation stage of maintenance management in the Raja Ampat District Personnel and Human Resources Development Office Building, to provide solutions for maintenance and maintenance of the Raja Ampat District Civil Service and Human Resources Development Office Building. This research was conducted in the office building of the human resources and human resources agency in Raja Ampat Regency. The time of the research is one month starting from November 2019. The research carried out is a type of survey where the main data is obtained directly from the field by making observations at the Office Building of the Raja Ampat Regency Personnel and Human Resources Development Agency. In this study the instrument used was a Questionnaire (*Questioner*). The questionnaire is a list of questions, which are arranged in the form of an interrogative sentence, which is carried out through the media, in which a list of questions is sent to the respondent, so that it is done not directly face to face between the researcher and the respondent. The results showed that the damage component was a moderate damage classification with a building maintenance budget plan (RAB) of Rp. 48,000,000, while the factors at the implementation stage of maintenance management in the Raja Ampat District Civil Service and Human Resources Development Office Building were the organization, maintenance and maintenance plans, maintenance and maintenance work programs, maintenance costs, and building maintenance and maintenance information systems.*

Keywords: Building Construction, Maintenance, Building Maintenance

**Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber
Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat
Zakaria Salu Pasoloran, Mary Selintung, Junus Mara**

PENDAHULUAN

Bangunan Gedung Negara adalah bangunan gedung untuk keperluan dinas yang akan menjadi kekayaan milik Negara seperti gedung kantor, gedung sekolah, gedung rumah sakit, gudang dan rumah negara dan diadakan dengan sumber pembiayaan yang berasal dari dana APBN dan/atau perolehan lainnya yang sah. Pada umumnya usia bangunan gedung secara fisik dapat bertahan \pm 20 tahun, oleh karena itu agar dapat mencapai usia tersebut maka faktor pemeliharaan sangat berperan penting dan dapat mulai dilakukan pada tahap prakonstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi.

Beberapa bangunan yang telah dibangun di Kabupaten Raja Ampat nampak sangat tidak diperhatikan dari segi pemeliharaan sehingga bangunan yang kadang belum lama selesai dibangun sudah nampak terlihat kumuh. Termasuk Sistem perkantoran pada Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat. Sesuai dengan hasil pengamatan di lapangan bahwa gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat belum pernah dilakukan perawatan dan pemeliharaan gedung sejak berdirinya bangunan hingga sekarang. Bangunan ini kurang mendapatkan perhatian atau perawatan sehingga cepat mengalami kerusakan. Bila kerusakan ringan ini tidak segera diperbaiki, maka kerusakan akan berkembang, menjalar pada bagian lain, dan menjadi semakin parah. Kemungkinan kerugian akan semakin besar, proses perkantoran dapat terganggu, bahkan dapat mengancam keselamatan jiwa jika tidak cepat dilakukan pemeliharaan dan perawatan gedung.

Dalam upaya pemeliharaan dan perawatan Gedung Badan Kepegawaian Negara dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat Pemeliharaan dapat dilakukan dengan memperhatikan spesifikasi teknis bahan atau material-material fungsi perencanaan dan pengendalian agar pelaksanaannya dapat berlangsung secara optimal sehingga pelaksanaan pemeliharaan gedung atau sarana dan prasarana dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

METODE

Lokasi penelitian dilakukan pada gedung kantor badan kepegawaian dan pengembangan sumber daya manusia kabupaten raja ampat. Waktu penelitian yakni 1 (satu) bulan di mulai dari bulan November 2019. Penelitian yang dilakukan merupakan jenis survey dimana data-data utama diperoleh langsung dari lapangan dengan mengadakan pengamatan pada Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah Angket (*Questioner*).

Teknik pengambilan data berupa mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti dalam hal ini adalah data dari hasil pengamatan langsung dilapangan seperti : besaran volume kerusakan pada gedung dan klasifikasi kerusakan yang terjadi pada tiap-tiap komponen gedung. Sedangkan Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain atau tangan kedua, dalam hal ini adalah berupa dokumen kontrak dan laporan pelaksanaan Analisis data yang akan dilakukan meliputi:

- a. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik deskriptif, uji korelasi Spearman analisa level dampak sehingga didapatkan ranking.
- b. Mengklasifikasikan jenis-jenis kerusakan atas kategori ringan, sedang dan berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kompilasi Dan Kerusakan

Data kerusakan komponen bangunan yang didapat dari hasil survey ke masing-masing bagian gedung dihitung prosentase kerusakan yang terjadi pada komponen struktur, arsitektur dan tata graha di gedung Kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat.

Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat
Zakaria Salu Pasoloran, Mary Selintung, Junus Mara

Tabel 1. Persentase Komponen Kerusakan Sedang

Bidang	Komponen	Jenis Rusak Ringan	Satuan (m ²)	Volume Awal	Volume Kerusakan	Persentase Kerusakan
Struktur	Balok	-	-	-	-	-
	Kolom	-	-	-	-	-
	Dinding	Rusak Sedang	m ²	193 m ²	57 m ²	30%
	Rabat	Rusak Sedang	m ²	144 m ²	51 m ²	35%
	Pintu	-	-	-	-	-
Arsitektur	Jendela	-	-	-	-	-
	Kusen	-	-	-	-	-
	Atap	Rusak Sedang	m ²	1080 m ²	540 m ²	50%
	Plafon	Rusak Sedang	m ²	1296 m ²	150 m ²	12%
	dll	-	-	-	-	-
Utilitas	Saklar	-	-	-	-	-
	Kipas / AC	Rusak Sedang	-	20 unit	3 Unit	15%
	Stop Kontak	-	-	-	-	-
	Dll	-	-	-	-	-

2. Prioritas Pekerjaan Pemeliharaan dan Perawatan

Berdasarkan hasil pengolahan data, maka diperoleh prioritas pemeliharaan dan perawatan gedung pada Tabel 2.

Tabel 2. Prioritas pekerjaan pemeliharaan dan perawatan gedung

Uraian	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F
Umur bangunan	1	0	2	0	3	2	4	0	5	3	6	2	7	13
Kondisi bangunan	1	0	2	0	3	4	4	4	5	5	6	3	7	4
Desain bangunan	1	0	2	3	3	6	4	7	5	0	6	2	7	2
Material pada bangunan	1	0	2	7	3	5	4	2	5	3	6	3	7	0
Lokasi bangunan	1	10	2	5	3	3	4	2	5	0	6	0	7	0
Jenis bangunan	1	8	2	0	3	0	4	0	5	7	6	5	7	0
Ukuran bangunan	1	0	2	3	3	2	4	4	5	3	6	8	7	0

Urutan prioritas pekerjaan untuk pemeliharaan dan perawatan bangunan yaitu dengan memberikan skala 1 sampai 7, dimana skala 7 diberikan untuk kriteria yang sangat penting dalam urutan prioritas pekerjaan pemeliharaan dan perawatan gedung dan skala 1 diberikan untuk kriteria yang tidak penting. Dari tabel diatas urutan prioritas pekerjaan dapat dilihat yaitu umur bangunan, kondisi bangunan, desain bangunan, material pada bangunan, lokasi bangunan, jenis bangunan, dan ukuran bangunan.

Pertanyaan kesembilan adalah kriteria-Kriteria yang digunakan untuk memilih material bangunan dalam rangka pemeliharaan dan perawatan gedung. Dari jawaban responden mengenai peringkat kriteria-kriteria dalam

memilih material dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat
Zakaria Salu Pasoloran, Mary Selintung, Junus Mara

Tabel 3. Kriteria dalam memilih material bangunan

Uraian	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F
Biaya	1	0	2	0	3	1	4	0	5	2	6	3	7	14
Ketersediaan di pasaran	1	0	2	0	3	4	4	3	5	6	6	2	7	5
Jenis material	1	0	2	3	3	7	4	6	5	0	6	1	7	3
estetika	1	0	2	7	3	4	4	3	5	2	6	4	7	0
Keawetan material	1	9	2	6	3	4	4	1	5	0	6	0	7	0
Vendor dari kontraktor	1	9	2	0	3	0	4	0	5	6	6	5	7	0
Mudah perawatan	1	0	2	4	3	1	4	3	5	4	6	8	7	0

Urutan pemilihan material untuk pemeliharaan yaitu dengan memberikan skala 1 sampai 7, dimana skala 7 diberikan untuk kriteria yang sangat penting dalam pemilihan material dan skala 1 diberikan untuk kriteria yang tidak penting. Dari tabel diatas, urutan pemilihan material dapat dilihat yaitu biaya, ketersediaan di pasaran, jenis material, estetika, keawetan material, vendor dari kontraktor, dan mudah perawatan.

Pertanyaan kesepuluh adalah untuk mengetahui rata-rata dilakukan penilaian kondisi untuk menentukan strategi pemeliharaan pada instansi. Jawaban responden atas pertanyaan ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Rata-rata melakukan penilaian kondisi bangunan untuk pekerjaan pemeliharaan

Keterangan	Jumlah	Persentase
Sehari sekali	2	10%
Seminggu sekali	2	10%
Sebulan sekali	1	5%
Setahun sekali	1	5%
Apabila terjadi pengaduan	14	70%
Total	20	100%

Pelaksanaan survey untuk melakukan penilaian kondisi bangunan sebagaimana terlihat pada jawaban responden menyatakan bahwa 70% responden menjawab apabila terjadi pengaduan, 5% responden menjawab setahun sekali, 5% responden menjawab sebulan sekali, 10% menjawab seminggu sekali, dan 10% responden menjawab sehari sekali. Adanya perbedaan jawaban tersebut dikarenakan pada kantor badan kepegawaian dan pengembangan sumber daya manusia Kabupaten Raja Ampat tidak ada SOP mengenai pelaksanaan pemeriksaan dan penilaian kondisi bangunan gedung.

3. Program Kerja Pemeliharaan dan Perawatan

Program kerja pemeliharaan dan perawatan sebagaimana pertanyaan nomor 11 sampai dengan 13 pada kuesioner penelitian.

Pertanyaan kesebelas adalah urutan prioritas aspek-aspek dalam pengendalian pemeliharaan. Dalam menganalisa jawaban responden, metode yang digunakan yaitu dengan memberikan skala untuk masing-masing aspek. Aspek yang sangat penting diberikan skala 3 sedangkan untuk aspek yang tidak penting diberikan skala 1.

Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat
Zakaria Salu Pasoloran, Mary Selintung, Junus Mara

Tabel 5. Aspek dalam pengendalian pemeliharaan bangunan

Keterangan	S	F	S	F	S	F
Biaya	1	0	2	3	3	17
waktu	1	9	2	11	3	0
kualitas	1	0	2	15	3	5

Tabel 5 menunjukkan urutan skala prioritas dalam kegiatan pengendalian pemeliharaan pada kantor badan kepegawaian dan pengembangan sumber daya manusia Kabupaten Raja Ampat. Dari tabel terlihat bahwa prioritas kegiatan pemeliharaan dan perawatan pada bangunan gedung adalah biaya, waktu, dan kualitas. Pertanyaan keduabelas adalah tingkat kesulitan dalam melakukan pemeliharaan dan perawatan komponen. Dalam menganalisa jawaban responden, metode yang digunakan yaitu dengan memberikan skala untuk masing-masing komponen. Komponen yang paling sulit untuk dilakukan pemeliharaan dan perawatan diberikan skala 6 sedangkan untuk komponen yang tidak sulit diberikan skala 1.

Tabel 6. Urutan Kesulitan dalam Pemeliharaan dan Perawatan Komponen

Uraian Pekerjaan	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F
Pekerjaan atap	1	0	2	1	3	0	4	4	5	2	6	13
Pekerjaan dinding	1	0	2	1	3	4	4	3	5	4	6	8
Pekerjaan plafond	1	0	2	1	3	2	4	4	5	6	6	7
Pekerjaan lantai	1	9	2	5	3	4	4	1	5	1	6	0
Pekerjaan eksterior	1	8	2	6	3	3	4	1	5	2	6	0
Pekerjaan tata graha	1	8	2	4	3	1	4	1	5	6	6	0

Hasil responden menunjukkan urutan kesulitan dalam pemeliharaan dan perawatan komponen yaitu atap, dinding, plafond, lantai; eksterior, dan tata graha.

4. Biaya Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan dan perawatan sebagaimana pertanyaan nomor 14 sampai 16 pada kuesioner penelitian. Pertanyaan keempat belas adalah pedoman dalam menentukan biaya pemeliharaan dan perawatan pada instansi

Tabel 7. Pedoman Penentuan Biaya Pemeliharaan dan Perawatan

Keterangan	Jumlah	Persentase
Pedoman pemeliharaan bangunan internal	18	90%
Pedoman pemeliharaan bangunan instansi lain	2	10%
Tanpa ada pedoman	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan jawaban responden atas pertanyaan ini, 18 orang responden (90%) menjawab menggunakan pedoman pemeliharaan internal dalam menentukan biaya pemeliharaan dan 2 orang responden (10%) juga menjawab selain menggunakan pedoman pemeliharaan bangunan dari instansi lain.

Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat
Zakaria Salu Pasoloran, Mary Selintung, Junus Mara

Perbedaan jawaban terjadi kaena pada instansi tidak memiliki SOP perawatn dan pemeliharaan gedung. Pertanyaan kelimabelas adalah pekerjaan yang membutuhkan biaya yang paling besar.

Tabel 8. Pekerjaan yang membutuhkan biaya yang paling besar

Uraian Pekerjaan	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F
Pekerjaan atap	1	0	2	0	3	1	4	0	5	1	6	3	7	15
Pekerjaan dinding	1	0	2	0	3	4	4	2	5	5	6	2	7	7
Pekerjaan lantai	1	0	2	3	3	6	4	4	5	0	6	1	7	6
Pekerjaan Plafond	1	0	2	0	3	3	4	4	5	2	6	4	7	7
Pekerjaan eksterior	1	10	2	6	3	3	4	1	5	0	6	0	7	0
Cleaning service	1	9	2	0	3	0	4	0	5	7	6	4	7	0
Pengendalian rayap	1	0	2	4	3	1	4	3	5	4	6	8	7	0

Urutan pekerjaan dengan biaya yag paling besar untuk pemeliharaan yaitu dengan memberikan skala 1 sampai 7, dimana skala 7 diberikan untuk kriteria yang sangat besar dalam pekerjaan pemeliharaan dan skala 1 diberikan untuk kriteria yang paling kecil. Dari tabel urutan pekerjaan dengan biaya yag paling besar dapat dilihat yaitu pekerjaan atap, dinding, lantai, plafond, eksterior, cleaning service, dan pengendalian rayap.

Pertanyaan keenambelas adalah kriteria apa yang digunakan pada pemilihan pekerjaan pemeliharaan dan perawatan gedung.

Tabel 9. Kriteria pada pemilihan pekerjaan pemeliharaan dan perawatan

Keterangan	Jumlah	Persentase
Penggunaan lebih dari 1 tahun	15	75%
Pekerjaan yang dianggap penting	5	25%
Tidak ada peraturan	0	0%
Total	20	100%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa 5 orang responden (25%) menjawab kriteria pemilihan pekerjaan pemeliharaan dan perawatan dilakukan pada pekerjaan yang dianggap penting dan 15 orang responden (75%) menjawab kriteria pemilihan pekerjaan pemeliharaan dan perawatan dilakukan pada komponen pada bangunan yang telah digunakan lebih dari 1 tahun.

5. Sistem Informasi Perawatan dan Pemeliharaan

Pada bagian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan dokumen pendukung dalam menangani pengaduan, frekuensi pengaduan, sumber utama, ketersediaan inventarisasi asset, dalam rangka pemeliharaan dan perawatan dan permasalahan-permasalahan apa saja dalam pemeliharaan.

**Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber
Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat
Zakaria Salu Pasoloran, Mary Selintung, Junus Mara**

Tabel 10. Permasalahan dalam pemeliharaan bangunan

Keterangan	Jumlah	Persentase
Kekurangan anggaran	12	60%
Kekurangan staff	5	25%
Kualitas bangunan yang tidak memadai	3	15%
Terlalu banyak permintaan pembersihan bangunan	0	0%
Desain bangunan yang tidak efisien	0	0%
Pelayanan administrasi yang tidak efisien	0	0%
Total	20	100%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa 12 orang responden (60%) menjawab permasalahan dalam pemeliharaan bangunan adalah kekurangan anggaran dan 5 orang responden (25%) menjawab permasalahan dalam pemeliharaan bangunan adalah kekurangan staff

KESIMPULAN

Komponen kerusakan adalah klasifikasi kerusakan sedang dengan Rencana anggaran biaya (RAB) pemeliharaan bangunan sebesar Rp 48.000.000, faktor-faktor pada tahapan pelaksanaan dalam manajemen pemeliharaan di Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat yaitu organisasi, rencana pemeliharaan dan perawatan, program kerja pemeliharaan dan perawatan, biaya pemeliharaan, dan sistem informasi pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung. Solusi yang diperlukan dalam manajemen pemeliharaan pemeliharaan dan perawatan di kantor badan kepegawaian dan pengembangan sumber daya manusia Kabupaten Raja Ampat yaitu menyediakan tenaga ahli yang kapabel untuk melakukan penilaian kondisi bangunan, pimpinan institusi harus lebih aktif dalam memberikan penugasan untuk mengikuti pelatihan dalam manajemen pemeliharaan bangunan, diperlukan adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) pemeliharaan dan perawatan bangunan, kegiatan pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung harus dilakukan secara berkala, komponen bangunan dilakukan perawatan dan pemeliharaan apabila umur ekonomis telah tercapai atau jika masa pakainya lebih dari 1 tahun

DAFTAR PUSATAKA

- [1] Corder, A.S. 1996. "Teknik Manajemen Pemeliharaan". Erlangga. Jakarta.
- [2] Ervianto, I Wulfram. 2007. "Studi Pemeliharaan Bangunan Gedung". Jurnal Teknik Sipil volume 7, nomor 3. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- [3] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara.
- [4] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara.
- [5] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara.
- [6] Hendyaningsih, Heni, dkk. 2006. "Strategi Pengelolaan Pemeliharaan Fasilitas Gedung Kantor di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Tasikmalaya". Tesis Magister. Teknik Sipil FTSP-ITS.
- [7] Kyle, R.C., and Baird, F.M. 1995. "Property Management" Dearborn Financial Publishing Inc. USA.
- [8] Lee, R. 1987. "Building Maintenance Management". Collins Profesional and Technical Books.
- [9] Oravetz, J. 1996. "Building Maintenance". Howard W. Sams & Co., Inc. Indianapolis.

**Manajemen Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Kantor Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber
Daya Manusia Kabupaten Raja Ampat
Zakaria Salu Pasoloran, Mary Selintung, Junus Mara**

- [10] Soedradjat,A. 1994. “Anggaran Biaya Pelaksanaan dan Analisa (Cara Modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan Lanjutan”. Nova. Bandung