

Pendampingan Penyusunan SOP *Preventive Maintenance* Perangkat Studio Penyiaran

Silviana Windasari ^{1*}, Mardiyana Dama¹, Luthfiyyatun Mardiyah¹, Ria Putri Sunaryo², Muhamad Dzaky Ashidqi¹, Bayu Bagaskoro¹, Ade Frihadi¹, Adi Affandi Rotib¹

¹Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sains Indonesia, Bekasi, Indonesia

²Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada, Jakarta Timur, Indonesia

*Penulis Korespondensi : Silviana Windasari (email: silviana.windasari@lecturer.sains.ac.id)

Abstrak

Kelancaran kegiatan produksi dan penyiaran sangat dipengaruhi oleh kondisi dan keandalan perangkat studio. Berdasarkan hasil observasi awal pada mitra, kegiatan pemeliharaan perangkat penyiaran masih banyak dilakukan berdasarkan pengalaman teknisi dan belum didukung oleh Standar Operasional Prosedur (SOP) *preventive maintenance*, jadwal pemeliharaan berkala, serta dokumentasi pemeliharaan yang terstruktur. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendampingi mitra dalam menyusun dan menerapkan SOP *preventive maintenance* perangkat studio penyiaran sesuai dengan kebutuhan operasional. Kegiatan dilaksanakan melalui observasi lapangan, wawancara, diskusi, *Focus Group Discussion* (FGD), pendampingan penyusunan SOP, uji coba, validasi, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa telah tersusun 1 dokumen SOP *preventive maintenance* yang mencakup 4 kelompok perangkat, yaitu perangkat audio, video, transmisi, dan perangkat pendukung. SOP dilengkapi dengan jadwal pemeliharaan dalam 4 periode, yaitu harian, mingguan, bulanan, dan tahunan, serta 1 format pencatatan kegiatan pemeliharaan. Implementasi awal menunjukkan bahwa SOP dapat diterapkan oleh teknisi dan operator, dengan beberapa penyesuaian pada waktu pelaksanaan pemeliharaan dan pembagian tugas personel. Kegiatan ini menghasilkan perangkat pengelolaan pemeliharaan yang lebih terstruktur dan terdokumentasi serta menjadi dasar bagi mitra dalam melaksanakan *preventive maintenance* secara lebih konsisten.

Kata kunci: Pemeliharaan Perangkat, *Preventive Maintenance*, Terstruktur, SOP, Studio Penyiaran,

Abstract

The smooth operation of production and broadcasting activities is strongly influenced by the condition and reliability of studio equipment. Based on the initial observation of the partner, equipment maintenance activities were mainly carried out based on technicians' experience and were not supported by a documented Standard Operating Procedure (SOP) for preventive maintenance, a structured maintenance schedule, or a systematic maintenance recording system. This community service activity aimed at assisting the partner in developing and implementing a preventive maintenance SOP for broadcasting studio equipment according to operational needs. The activity was conducted through field observation, interviews, discussions, Focus Group Discussion (FGD), SOP development assistance, initial implementation, validation, and evaluation. The results showed that one preventive maintenance SOP document was developed, covering four equipment groups, namely audio, video, transmission, and supporting equipment. The SOP was complemented by a maintenance schedule consisting of four periods, namely daily, weekly, monthly, and annual maintenance, as well as one maintenance recording format. Initial implementation showed that the SOP could be applied by technicians and operators, with several adjustments made to the maintenance schedule and personnel task allocation to accommodate operational conditions. The activity resulted in a more structured and documented maintenance management system and provided the partner with an operational basis for implementing preventive maintenance more consistently.

Keywords: Broadcasting Studio, Equipment Maintenance, Preventive Maintenance, Structures, SOP

1. PENDAHULUAN

Industri penyiaran merupakan sektor strategis dalam penyebaran informasi, edukasi, dan hiburan kepada masyarakat. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi pada sistem produksi dan distribusi siaran, ditandai dengan penggunaan berbagai perangkat digital seperti kamera digital, sistem audio digital, *video switcher* berbasis perangkat lunak, server siaran, dan sistem penyimpanan berbasis jaringan (*network attached storage*) [1], [2]. Meningkatnya kompleksitas perangkat tersebut menjadikan keandalan (*reliability*) dan ketersediaan (*availability*) peralatan sebagai aspek penting dalam menjaga kontinuitas operasional penyiaran. Gangguan pada salah satu perangkat dapat memengaruhi kualitas produksi dan berpotensi menyebabkan downtime atau bahkan terhentinya siaran [3].

PT MNC Channels sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki fasilitas studio produksi dan siaran yang didukung oleh berbagai perangkat audio, video, transmisi, serta perangkat pendukung lainnya. Namun, berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada Juni 2026, sistem pemeliharaan perangkat di mitra belum sepenuhnya menerapkan prinsip *preventive maintenance* yang terstruktur. Pemeliharaan masih banyak bergantung pada pengalaman teknisi dan cenderung dilakukan secara insidental setelah terjadi gangguan atau kerusakan (*corrective maintenance*). Mitra juga belum memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) *preventive maintenance* yang terdokumentasi, jadwal pemeliharaan berkala yang baku, serta sistem pencatatan hasil pemeliharaan yang dapat digunakan sebagai data historis kondisi perangkat.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara praktik pemeliharaan yang berjalan di mitra dengan praktik *preventive maintenance* yang ideal. Dalam pengelolaan peralatan penyiaran, pemeliharaan ideal tidak hanya berorientasi pada perbaikan setelah terjadi kerusakan, tetapi juga mencakup perencanaan tindakan pemeliharaan secara berkala, prosedur kerja yang terdokumentasi, penjadwalan berdasarkan jenis dan kondisi perangkat, serta pencatatan hasil pemeliharaan untuk mendukung evaluasi dan pengambilan keputusan [8]. Dokumentasi data pemeliharaan dan penerapan SOP berbasis *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) penting untuk mengidentifikasi pola kerusakan, mengevaluasi kondisi peralatan, dan menentukan tindakan pencegahan secara tepat [11], [14]. Indikator serta penentuan jadwal pemeliharaan berkala dapat digunakan untuk meningkatkan keandalan *hardware* produksi studio secara signifikan [12].

Kesenjangan tersebut menjadi semakin penting dalam lingkungan penyiaran karena perangkat harus tersedia dalam kondisi operasional ketika proses produksi maupun siaran berlangsung. Literatur menunjukkan bahwa penerapan strategi pemeliharaan yang terencana dan penerapan SOP secara konsisten dapat mendukung peningkatan keandalan peralatan dan mengurangi risiko *downtime* [6], [7]. Sahba et al. [4] menunjukkan bahwa pendekatan *predictive maintenance* dalam rantai penyiaran dapat meningkatkan stabilitas sistem dan menekan biaya pemeliharaan. Cançado-Andrade dan Castro [5] juga menunjukkan bahwa aktivitas pemeliharaan pada industri televisi memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi karena dituntut untuk mempertahankan ketersediaan sistem secara berkelanjutan. Selain itu, penyusunan prosedur pemeliharaan yang baku dan penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) merupakan bagian penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan aset [9], [10].

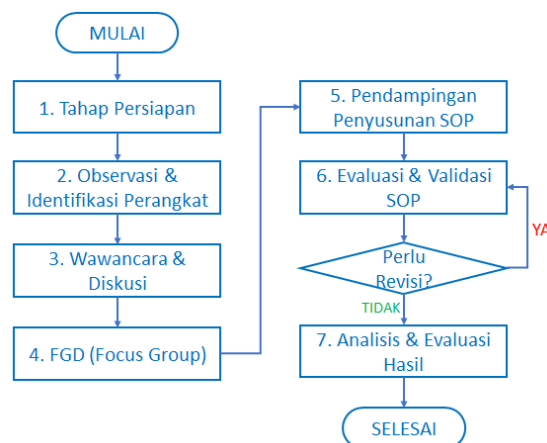
Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan intervensi yang tidak hanya memberikan pemahaman teoritis mengenai *preventive maintenance*, tetapi juga menghasilkan perangkat pengelolaan pemeliharaan yang dapat langsung diterapkan oleh mitra [13]. Kegiatan pengabdian ini diarahkan untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui identifikasi kondisi eksisting, peningkatan pemahaman teknisi dan operator, penyusunan SOP *preventive maintenance*, penyusunan jadwal pemeliharaan berkala, serta penguatan sistem dokumentasi dan pencatatan kegiatan pemeliharaan melalui pendekatan pendampingan partisipatif [15]. Dengan demikian, solusi yang diberikan tidak berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi menghasilkan acuan

operasional yang dapat digunakan dalam pelaksanaan pemeliharaan perangkat studio secara lebih terstruktur.

Berdasarkan identifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kondisi eksisting sistem pemeliharaan perangkat studio penyiaran pada PT MNC Channels; (2) memberikan pemahaman kepada teknisi dan operator mengenai konsep preventive maintenance; (3) mendampingi mitra dalam menyusun SOP *preventive maintenance* perangkat studio penyiaran; (4) menyusun jadwal pemeliharaan perangkat secara berkala dan terstruktur; serta (5) meningkatkan kesadaran dan kemampuan mitra dalam melakukan dokumentasi dan pencatatan kegiatan pemeliharaan. Sasaran kegiatan meliputi teknisi broadcast, operator studio, dan manajemen teknis PT MNC Channels. Melalui kegiatan ini, diharapkan mitra memiliki sistem pemeliharaan yang lebih terencana, terdokumentasi, dan dapat diterapkan secara konsisten sehingga mendukung keandalan perangkat, mengurangi risiko gangguan operasional, serta meningkatkan profesionalisme pengelolaan teknis di lingkungan penyiaran. Evaluasi terhadap peningkatan pemahaman serta komitmen mitra diukur secara deskriptif kualitatif melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen [16].

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2026 dan berlokasi di PT MNC Channels, Kebon Jeruk, Jakarta Barat. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan pendampingan partisipatif yang melibatkan peran aktif mitra dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena permasalahan pemeliharaan perangkat studio penyiaran memerlukan keterlibatan langsung teknisi dan operator studio, sehingga mitra tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek yang terlibat dalam identifikasi permasalahan, penyusunan solusi, hingga validasi hasil kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan, mulai dari persiapan, observasi dan identifikasi perangkat, wawancara dan diskusi, FGD (Focus Group), pendampingan penyusunan SOP, evaluasi dan validasi SOP, analisis dan evaluasi hasil, hingga evaluasi dan validasi. Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal kegiatan yang meliputi penyusunan rencana kegiatan, koordinasi dengan mitra, penentuan jadwal pelaksanaan, serta pengumpulan data awal mengenai perangkat studio penyiaran. Data awal diperoleh melalui studi dokumen dan komunikasi dengan

manajemen teknis mitra untuk memperoleh gambaran mengenai profil perangkat dan sistem pemeliharaan yang telah berjalan. Tahap ini bertujuan memastikan kegiatan pendampingan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan mitra.

Tahap Observasi Lapangan dan Identifikasi Perangkat

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting perangkat studio penyiaran dan sistem pemeliharaan yang telah diterapkan. Observasi meliputi pengecekan jenis dan jumlah perangkat, kondisi lingkungan studio, serta alur kerja teknis dalam melakukan pemeliharaan. Perangkat kemudian diidentifikasi dan dikelompokkan berdasarkan fungsi dan tingkat kritikalitas terhadap operasional siaran, yang meliputi perangkat audio, perangkat video, perangkat transmisi, dan perangkat pendukung. Hasil tahap ini berupa pemetaan perangkat dan identifikasi kebutuhan preventive maintenance yang menjadi dasar dalam penyusunan SOP.

Tahap Wawancara dan Diskusi

Wawancara dan diskusi dilakukan dengan teknis dan operator studio untuk memperoleh informasi mengenai praktik pemeliharaan yang telah berjalan, permasalahan yang sering dihadapi, kendala dalam pelaksanaan pemeliharaan, serta kebutuhan mitra terhadap sistem pemeliharaan yang lebih terstruktur. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur sehingga informasi yang diperoleh tidak hanya mencakup kondisi teknis perangkat, tetapi juga pengalaman teknis dan operator dalam menangani gangguan serta pelaksanaan pemeliharaan. Hasil wawancara digunakan sebagai bahan dalam merumuskan kebutuhan prosedur pemeliharaan.

Tahap Focus Group Discussion (FGD)

FGD dilakukan untuk menyamakan persepsi antara tim pengabdian dan mitra mengenai konsep preventive maintenance serta menentukan struktur SOP yang akan dikembangkan. FGD melibatkan teknis broadcast, operator studio, dan manajemen teknis. Pembahasan dalam FGD mencakup ruang lingkup SOP, jenis kegiatan pemeliharaan untuk setiap kelompok perangkat, frekuensi pemeliharaan, pembagian tanggung jawab personel, serta kebutuhan dokumentasi hasil pemeliharaan. FGD dilaksanakan dalam dua sesi dengan total durasi empat jam.

Tahap Pendampingan Penyusunan SOP

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan FGD, dilakukan pendampingan secara langsung dalam penyusunan SOP preventive maintenance perangkat studio penyiaran. Tim pengabdian membimbing mitra dalam menentukan prosedur pemeliharaan, jadwal kegiatan, format dokumentasi, serta pembagian tanggung jawab personel. SOP disusun dengan struktur yang mencakup tujuan, ruang lingkup, definisi, prosedur kerja, jadwal pemeliharaan, format pencatatan, dan tanggung jawab personel. Penyusunan dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan teknis dan operator sehingga isi SOP dapat dis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Mitra

Mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah PT MNC Channels yang bergerak dalam bidang industri penyiaran. Kegiatan operasional mitra didukung oleh berbagai perangkat studio yang meliputi perangkat audio, video, transmisi, dan perangkat pendukung. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara, sistem pemeliharaan perangkat pada mitra belum sepenuhnya menerapkan preventive maintenance secara terstruktur. Pemeliharaan masih banyak dilakukan berdasarkan pengalaman teknis dan kebiasaan kerja, serta belum didukung oleh Standar Operasional Prosedur (SOP) preventive maintenance yang terdokumentasi, jadwal pemeliharaan berkala yang baku, dan sistem pencatatan hasil pemeliharaan yang dilakukan secara konsisten. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pemeliharaan sebelumnya lebih berorientasi pada tindakan ketika terjadi gangguan atau kerusakan. Belum tersedianya pedoman tertulis juga menyebabkan teknis dan operator belum memiliki acuan prosedur yang

seragam dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan. Selain itu, keterbatasan dokumentasi menyebabkan riwayat pemeliharaan dan kondisi perangkat belum dapat digunakan secara optimal sebagai bahan monitoring dan evaluasi. Hasil observasi kondisi fisik perangkat juga menunjukkan bahwa sebagian perangkat belum tertata secara optimal. Beberapa perangkat masih ditempatkan secara bertumpuk pada meja, sedangkan sejumlah kotak dan peralatan lain berada di sekitar area kerja. Kondisi tersebut menjadi salah satu aspek yang diperhatikan dalam proses identifikasi awal perangkat dan penyusunan sistem pemeliharaan.

Pelaksanaan Kegiatan

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada tahap awal, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan penyusunan SOP preventive maintenance. Kegiatan dilaksanakan melalui observasi lapangan, wawancara, diskusi, Focus Group Discussion (FGD), pendampingan penyusunan SOP, uji coba, validasi, dan finalisasi. Teknisi, operator studio, dan manajemen teknis dilibatkan dalam proses tersebut agar SOP yang disusun sesuai dengan kondisi perangkat dan kebutuhan operasional mitra. FGD dilakukan dalam dua sesi dengan total durasi empat jam. Pembahasan meliputi ruang lingkup SOP, jenis kegiatan pemeliharaan pada setiap kelompok perangkat, frekuensi pemeliharaan, pembagian tanggung jawab personel, serta kebutuhan dokumentasi hasil pemeliharaan. Penyusunan SOP dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara, diskusi, dan Focus Group Discussion (FGD) bersama teknisi, operator, dan manajemen teknis. FGD dilaksanakan dalam dua sesi dengan total durasi empat jam. Pembahasan meliputi ruang lingkup SOP, jenis kegiatan pemeliharaan untuk setiap kelompok perangkat, frekuensi pemeliharaan, pembagian tanggung jawab personel, serta kebutuhan dokumentasi kegiatan pemeliharaan.



Gambar 2. Observasi, diskusi dan FGD di Ruang Produksi Penyiaran

Metode yang digunakan dalam kegiatan meliputi observasi, wawancara, diskusi, *Focus Group Discussion* (FGD), dan pendampingan penyusunan SOP. Dalam proses pendampingan, tim pengabdian memberikan masukan mengenai prosedur pemeliharaan, sedangkan teknisi dan operator memberikan informasi berdasarkan pengalaman serta kondisi yang ditemui dalam kegiatan operasional sehari-hari. Pendekatan tersebut dilakukan secara partisipatif agar SOP yang dihasilkan tidak hanya sesuai secara teknis, tetapi juga mudah dipahami dan dapat diterapkan oleh mitra.

Hasil dari kegiatan pendampingan berupa SOP *preventive maintenance* perangkat studio penyiaran yang mencakup prosedur pemeliharaan perangkat audio, video, transmisi, dan perangkat pendukung. SOP tersebut juga dilengkapi dengan jadwal pemeliharaan secara harian, mingguan, bulanan, dan tahunan serta format pencatatan kegiatan pemeliharaan. Dengan adanya jadwal dan pencatatan tersebut, kegiatan pemeliharaan dapat dilakukan secara lebih teratur dan kondisi perangkat dapat dipantau secara berkelanjutan.

Setelah SOP selesai disusun, dilakukan implementasi awal sebagai tahap uji coba di lingkungan mitra. Teknisi dan operator mulai melaksanakan kegiatan pemeliharaan berdasarkan

prosedur dan jadwal yang telah ditetapkan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa SOP dapat diikuti dengan baik, meskipun terdapat beberapa penyesuaian kecil terkait waktu pelaksanaan pemeliharaan dan pembagian tugas personel agar lebih sesuai dengan kondisi operasional studio.

Hasil Penyusunan Jadwal Pemeliharaan

Kegiatan juga menghasilkan perangkat pendukung pelaksanaan *preventive maintenance*, yaitu jadwal pemeliharaan dan format pencatatan kegiatan. Jadwal pemeliharaan disusun dalam 4 periode, yaitu harian, mingguan, bulanan, dan tahunan. Pembagian periode tersebut memberikan acuan waktu bagi teknisi dan operator dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan secara berkala. Format pencatatan juga disusun sebagai bagian dari SOP untuk mendokumentasikan kegiatan pemeliharaan dan kondisi perangkat. Dokumentasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan monitoring dan evaluasi pada kegiatan pemeliharaan berikutnya. Dengan demikian, hasil kegiatan tidak hanya berupa dokumen prosedur, tetapi juga perangkat pendukung yang dapat digunakan dalam pelaksanaan pemeliharaan.

Tabel 1. Hasil Pembentukan Jadwal Maintenance Kegiatan Pengabdian

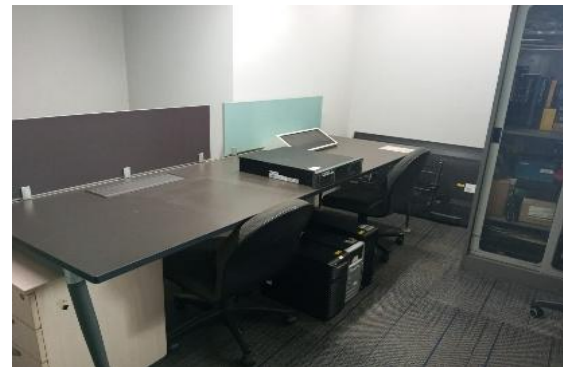
No	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
1	Test dan Kalibrasi	Update schedule live event	Update schedule live event	Update schedule live event	Update schedule live event
2	Maintenance (antena GPS & Downlink)	Maintenance (satcom)	Maintenance (DRC iNews)	Maintenance (VLAN video IP)	Audit inventory
3	Kompilasi laporan NOC	Project/cases followup	Project/cases followup	Project/cases followup	Project/cases followup
4	Project/cases followup	Sharing session			

Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Setelah SOP disusun dan divalidasi, dilakukan implementasi awal di lingkungan mitra. Teknisi dan operator mulai menggunakan prosedur serta jadwal yang telah ditetapkan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa SOP dapat diterapkan, meskipun terdapat beberapa penyesuaian terkait waktu pelaksanaan pemeliharaan dan pembagian tugas personel agar sesuai dengan kondisi operasional studio. Perubahan kondisi perangkat sebelum dan sesudah kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.



a. Kondisi Sebelum



b. Kondisi Sesudah

Gambar 3. Kondisi Sebelum dan Setelah Pelaksanaan SOP Preventive Maintenance

Berdasarkan Gambar 3, sebelum kegiatan beberapa perangkat terlihat masih ditempatkan secara bertumpuk pada meja dan terdapat sejumlah kotak serta peralatan lain di sekitar area kerja. Setelah pelaksanaan pendampingan dan implementasi SOP, perangkat terlihat lebih terorganisasi dengan penempatan pada *rack* perangkat. Perubahan tersebut menunjukkan adanya perbaikan pada aspek keteraturan penempatan dan pengelolaan perangkat setelah kegiatan pendampingan. Perubahan tersebut mendukung tujuan kegiatan, yaitu membantu mitra membangun sistem pemeliharaan perangkat yang lebih terstruktur. Penataan perangkat yang lebih terorganisasi juga dapat membantu teknisi dalam melakukan identifikasi dan akses terhadap perangkat ketika melaksanakan pemeriksaan dan pemeliharaan. Namun, perubahan visual tersebut tidak digunakan sebagai dasar untuk menyimpulkan peningkatan keandalan perangkat atau penurunan downtime, karena kedua indikator tersebut memerlukan data operasional yang dikumpulkan dalam periode penerapan yang lebih panjang.

Evaluasi dan Pembahasan

Setelah proses penyusunan SOP *preventive maintenance* selesai, dilakukan evaluasi melalui diskusi dan umpan balik bersama teknisi dan operator studio. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui pemahaman mitra terhadap konsep *preventive maintenance* serta menilai kemudahan penerapan SOP yang telah disusun. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mitra memberikan respons positif dan memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya pemeliharaan perangkat secara rutin dan terencana. Mitra juga menilai bahwa SOP yang dihasilkan cukup mudah dipahami dan dapat digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan pemeliharaan perangkat studio.

Pada tahap implementasi awal, teknisi dan operator mulai melaksanakan kegiatan pemeliharaan berdasarkan prosedur dan jadwal yang telah ditetapkan. Secara umum, prosedur dapat diterapkan dengan baik, meskipun terdapat beberapa penyesuaian kecil terkait waktu pelaksanaan dan pembagian tugas personel agar sesuai dengan kondisi operasional studio. Hal ini menunjukkan bahwa penyusunan SOP secara partisipatif dengan melibatkan pihak yang memahami kondisi lapangan dapat membantu menghasilkan prosedur yang lebih sesuai dengan kebutuhan mitra.

Selain memberikan pedoman kerja, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran mitra terhadap pentingnya pencatatan dan dokumentasi pemeliharaan. Format pencatatan yang menjadi bagian dari SOP dapat digunakan untuk mencatat kegiatan pemeliharaan dan kondisi perangkat, sehingga informasi tersebut dapat menjadi bahan monitoring dan evaluasi pada kegiatan pemeliharaan berikutnya. Dengan demikian, pemeliharaan tidak hanya dilakukan ketika terjadi gangguan, tetapi mulai diarahkan pada kegiatan yang lebih terencana dan terdokumentasi.



Gambar 4. Sesi Foto Dokumentasi Kegiatan

Gambar 4 menunjukkan sesi penutup dan foto bersama pada kegiatan pendampingan memberikan perubahan positif dalam pengelolaan pemeliharaan perangkat studio melalui tersedianya SOP, jadwal pemeliharaan, dan format pencatatan. Ketiga komponen tersebut memberikan dasar bagi teknisi dan operator untuk melaksanakan *preventive maintenance* secara lebih sistematis. Namun, karena kegiatan masih berada pada tahap implementasi awal, dampak

terhadap penurunan tingkat kerusakan atau *downtime* belum dapat diukur secara kuantitatif. Oleh karena itu, penerapan SOP secara konsisten serta evaluasi berkala masih diperlukan untuk mengetahui dampaknya terhadap keandalan perangkat dalam jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pendampingan penyusunan SOP preventive maintenance berhasil menghasilkan 1 dokumen SOP yang mencakup 4 kelompok perangkat, yaitu perangkat audio, video, transmisi, dan perangkat pendukung. SOP tersebut dilengkapi dengan jadwal pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, dan tahunan, serta format pencatatan kegiatan pemeliharaan. Hasil uji coba dan validasi menunjukkan bahwa SOP dapat diterapkan oleh teknisi dan operator, dengan beberapa penyesuaian pada waktu pelaksanaan pemeliharaan dan pembagian tugas personel sesuai kondisi operasional mitra. Capaian tersebut menunjukkan bahwa tujuan kegiatan untuk menyediakan pedoman pemeliharaan yang lebih terstruktur, jadwal berkala, dan sistem dokumentasi telah tercapai. Setelah pelaksanaan kegiatan, mitra memiliki acuan tertulis yang dapat digunakan oleh teknisi dan operator dalam melaksanakan preventive maintenance secara lebih terarah dan seragam. Jadwal pemeliharaan memberikan dasar bagi pelaksanaan kegiatan secara berkala, sedangkan format pencatatan dapat digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan dan kondisi perangkat sebagai bahan monitoring dan evaluasi berikutnya. Dengan demikian, kegiatan memberikan manfaat berupa tersedianya perangkat pendukung pengelolaan pemeliharaan yang lebih terstruktur dan terdokumentasi. Namun, peningkatan keandalan perangkat dan penurunan downtime belum dapat disimpulkan dari kegiatan ini karena belum tersedia data operasional dalam periode penerapan yang memadai. Evaluasi lanjutan diperlukan untuk mengetahui dampak penerapan SOP terhadap frekuensi gangguan, riwayat kerusakan, dan downtime perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Zettl, *Television Production Handbook*, 12th ed. Boston, MA, USA: Cengage Learning, 2014.
- [2] J. McClellan, *Broadcast Engineering Tutorial for Non-Engineers*, 4th ed. Oxford, UK: Focal Press, 2013.
- [3] J. Whitaker and K. B. Benson, *Standard Handbook of Broadcast Engineering*. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2010.
- [4] R. K. Mobley, *An Introduction to Predictive Maintenance*, 2nd ed. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, 2002.
- [5] R. Sahba, R. Radfar, A. Rajabzadeh Ghatari, and A. Pour Ebrahimi, "Development of Industry 4.0 predictive maintenance architecture for broadcasting chain," *Adv. Eng. Inform.*, vol. 49, p. 101324, Aug. 2021, doi: 10.1016/j.aei.2021.101324.
- [6] R. F. L. Cançado-Andrade and A. de C. Castro, "Ergologia e broadcasting: Análise do trabalho de manutenção e suporte em televisão," *Laboreal*, vol. 17, no. 1, pp. 1–18, 2021, doi: 10.4000/laboreal.17768.
- [7] J. Colazo, "Problem-solving by total productive maintenance swift teams: Communication network structure, media choice and team effectiveness," *Int. J. Qual. Reliab. Manag.*, vol. 39, no. 9, pp. 2104–2118, 2022, doi: 10.1108/IJQRM-03-2021-0053.
- [8] L. Swanson, "Linking maintenance strategies to performance," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 70, no. 3, pp. 237–244, 2001, doi: 10.1016/S0925-5273(00)00067-0.
- [9] A. H. C. Tsang, "Strategic dimensions of maintenance management," *J. Qual. Maint. Eng.*, vol. 8, no. 1, pp. 7–39, 2002, doi: 10.1108/13552510210420577.

- [10] I. Alsyof, "The role of maintenance in improving companies' productivity and profitability," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 105, no. 1, pp. 70–78, 2007, doi: 10.1016/j.ijpe.2004.12.009.
- [11] P. Muchiri and L. Pintelon, "Performance measurement using overall equipment effectiveness (OEE): Literature review and practical application discussion," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 46, no. 13, pp. 3517–3535, 2008, doi: 10.1080/00207540601142645.
- [12] S. K. Pinjala, L. Pintelon, and A. Vereecke, "An empirical investigation on the relationship between business and maintenance strategies," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 104, no. 1, pp. 214–229, 2006, doi: 10.1016/j.ijpe.2005.08.008.
- [13] A. Parida and U. Kumar, "Maintenance performance measurement (MPM): Issues and challenges," *J. Qual. Maint. Eng.*, vol. 12, no. 3, pp. 239–251, 2006, doi: 10.1108/13552510610685084.
- [14] R. K. Sharma, D. Kumar, and P. Kumar, "Systematic failure mode effect analysis (FMEA) using fuzzy linguistic modelling," *Int. J. Qual. Reliab. Manag.*, vol. 22, no. 9, pp. 986–1004, 2005, doi: 10.1108/02656710510625248.
- [15] B. Mikkelsen, *Methods for Development Work and Research: A New Guide for Practitioners*. New Delhi, India: Sage Publications, 2005.
- [16] M. B. Miles, A. M. Huberman, and J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications, 2014.