

**DIGITALISASI RADIOLOGI: DAMPAK SISTEM FILMLESS
TERHADAP EFISIENSI PELAYANAN DI INSTALASI RADIOLOGI
RSU ISLAM KLATEN**

ARTIKEL ILMIAH

Disusun dalam rangka memenuhi tugas praktek kerja lapangan 4 Manajemen Radiologi



Dosen Penanggung Jawab: Amril Mukmin, S.Si., M.Si

Nama: Felinda Astuti Dama

NIM: 2310505034

**PROGRAM STUDI RADIOLOGI
PROGRAM DIPLOMA TIGA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH YOGYAKARTA
TAHUN 2025/2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah ini telah diperiksa oleh *Clinical Instruktur* (CI) Unit Radiologi RSUD Islam Klaten dan telah disetujui untuk memenuhi tugas mata kuliah Praktek Kerja Lapangan 4 Manajemen Radiologi Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta.

Nama : Felinda Astuti Dama

NIM : 2310505034

Judul : Digitalasi Radiologi: Dampak Sistem Filmless terhadap Efisiensi Pelayanan di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten

Klaten, 20 Februari 2026

Mengetahui

Clinical Instructure

Dosen Pembimbing

Ade Irma Handayani

NIK.100596

Amril Mukmin, S.Si., M.Si

NIP. 9205022303611

Digitalasi Radiologi: Dampak Sistem Filmless terhadap Efisiensi Pelayanan di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten

Felinda Astuti Dama¹, Ade Irma Handayani², Amril Mukmin³

^{1,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

² RSUD Islam Klaten

Email: felindadama@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Perkembangan teknologi radiologi mendorong perubahan dari sistem konvensional berbasis film menuju sistem digital (filmless) yang lebih efisien. Penerapan sistem ini di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pelayanan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan sistem filmless serta dampaknya terhadap efisiensi pelayanan radiologi di RSUD Islam Klaten. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus, yang dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara terhadap tenaga radiologi di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem filmless yang didukung oleh *Picture Archiving and Communication System* (PACS) mampu mengurangi penggunaan film radiografi, mempercepat waktu pelayanan, serta menekan biaya operasional. Selain itu, sistem ini juga meningkatkan kualitas pengarsipan data serta mempermudah akses dan distribusi hasil pemeriksaan kepada tenaga medis dan pasien. **Simpulan:** sistem filmless memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi pelayanan radiologi, namun implementasinya belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat penggunaan film pada beberapa pemeriksaan serta kendala infrastruktur, sumber daya manusia, dan pemahaman pasien.

Kata Kunci: *Manajemen Radiologi, PACS, Filmless*

Abstract

Background: *Technological advancements in radiology have shifted conventional film-based systems toward more efficient digital (filmless) systems. The implementation of this system in the Radiology Installation of RSU Islam Klaten aims to improve service quality and efficiency. Aims:* his study aims to determine the implementation of the filmless system and its impact on radiology service efficiency at RSU Islam Klaten. **Method:** *The research method used was descriptive qualitative with a case study approach, conducted through direct observation and interviews with radiology staff in the Radiology Installation of RSU Islam Klaten. Results:* The results showed that the filmless system supported by the Picture Archiving and Communication System (PACS) reduces the use of radiographic films, improves service time efficiency, and lowers operational costs. In addition, it enhances data archiving quality and facilitates easier access and distribution of examination results. **Conclusion:** *In conclusion, the filmless system has great potential to improve radiology service efficiency; however, its implementation is not yet fully optimal due to the continued use of film in certain examinations and limitations in infrastructure, human resources, and patient understanding.*

Keywords: *Radiology Management, PACS, Filmless.*

PENDAHULUAN

Pelayanan radiologi merupakan bagian penting dalam sistem pelayanan kesehatan yang berperan dalam menunjang diagnosis dan penanganan pasien. Seiring dengan perkembangan teknologi, sistem radiologi mengalami perubahan dari metode konvensional berbasis film menuju sistem digital yang lebih modern dan efisien.

Dalam beberapa tahun terakhir, terdapat pertumbuhan yang signifikan dalam implementasi PACS, terutama karena adanya keuntungan yang nyata seperti meningkatkan alur kerja, peningkatan hasil dan produktivitas, akses jarak jauh yang cepat dan simultan ke data citra, pengarsipan elektronik, kemungkinan peningkatan kualitas citra, dan efektivitas biaya, yang mengarah pada peningkatan mutu perawatan pasien secara keseluruhan.

Pertumbuhan ini juga didorong oleh transisi banyak modalitas akuisisi dari analog ke digital, terutama modalitas radiografi; penurunan harga komputer; perbaikan komputasi komunikasi yang meliputi jaringan dan protokol; penurunan biaya dan peningkatan kecepatan perangkat arsip elektronik; dan upaya standarisasi, yang dilakukan oleh Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM), sebuah inisiatif bersama oleh American College of Radiology dan National Electrical Manufacturers Association untuk mengembangkan suatu standar yang berkaitan dengan teknologi PACS (Setyawan & Supriatna, 2016)

Hasil pemeriksaan radiologi juga mengalami perkembangan dimana sudah tidak menggunakan cetak film (filmless) dari unit satu ke lainnya dengan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) yang berinteraksi dengan Radiology Information System (RIS) dan Picture Archiving and Communication System (PACS) yang merupakan metode komunikasi terkomputerisasi yang mampu menyimpan data hasil gambar citra medis radiologi (Suandari et al., 2019)

Sebagai solusi, dikembangkan sistem digital berbasis *Picture Archiving and Communication System* (PACS) yang memungkinkan pengelolaan citra radiologi secara elektronik. PACS mampu menyimpan, mengolah, dan mendistribusikan data secara cepat serta terintegrasi dengan sistem lain seperti RIS dan HIS. Penerapan sistem filmless memberikan berbagai keuntungan seperti peningkatan efisiensi pelayanan, kemudahan akses data, serta pengurangan biaya operasional. Selain itu, inovasi teknologi seperti QR Code memungkinkan distribusi hasil radiologi secara digital tanpa memerlukan media fisik. Namun demikian, tidak semua rumah sakit telah sepenuhnya mengadopsi sistem digital. Beberapa masih menggunakan sistem pengarsipan manual yang memiliki banyak kelemahan, seperti tidak terorganisir dan sulit dalam pencarian data. (Azzahra et al., 2025)

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik mengangkat menjadi sebuah Artikel Ilmiah dengan judul Digitalisasi Radiologi: Dampak Sistem Filmless terhadap Efisiensi Pelayanan di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 9 Maret 2026. Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap radiografer dan admin radiologi. Kemudian peneliti menyajikan data tersebut dalam bentuk naratif, untuk kemudian diverifikasi berdasarkan teori yang telah ditetapkan dan ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Implementasi Sistem Filmless Berbasis PACS

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa penerapan sistem filmless dalam pelayanan radiologi dilakukan dengan memanfaatkan *Picture Archiving and Communication System (PACS)* sebagai sistem utama dalam pengelolaan citra radiologi. PACS berfungsi sebagai media penyimpanan, pengolahan, serta distribusi citra secara digital yang terintegrasi dengan *Radiology Information System (RIS)*. Integrasi ini memungkinkan seluruh proses pelayanan radiologi berjalan secara sistematis dan terkoordinasi, mulai dari proses akuisisi citra hingga distribusi hasil pemeriksaan kepada tenaga medis. (Putu Eka Juliantara et al., 2020)

Di RSUD Islam Klaten juga sudah menggunakan PACS sudah cukup lama tapi untuk penggunaan sistem filmless ini baru saja terealisasi pada tanggal 22 Februari 2026. Dalam sistem ini, citra radiologi tidak lagi dicetak dalam bentuk film, melainkan disimpan dalam format Dicom dan PDF yang dapat diakses di SIMRS/PACS melalui komputer. Hal ini menunjukkan adanya perubahan signifikan dari sistem konvensional menuju sistem digital yang lebih modern dan efisien.

2. Pengurangan Penggunaan Film Radiografi dan Peningkatan Efisiensi Waktu Pelayanan

Penerapan sistem filmless dalam pelayanan di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten menyebabkan berkurangnya penggunaan film radiografi karena proses pencetakan digantikan oleh sistem digital. Dengan demikian, hasil pemeriksaan dapat langsung diakses oleh tenaga medis tanpa melalui tahap pencetakan film. Dari aspek ekonomi, sistem filmless memberikan keuntungan dalam bentuk pengurangan biaya operasional. Penggunaan film radiografi yang sebelumnya memerlukan biaya tinggi untuk pembelian film dan perawatan alat printer dapat diminimalkan dengan adanya sistem digital.

Hal ini berdampak pada peningkatan efisiensi waktu pelayanan di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten, di mana dokter dapat lebih cepat melakukan interpretasi hasil pemeriksaan sehingga mempercepat proses diagnosis dan mengurangi waktu tunggu pasien. Selain itu, pengurangan penggunaan film juga mengurangi kebutuhan printer, sehingga mendukung efisiensi dalam

pelayanan.

3. Efisiensi Penyimpanan dan Pengarsipan Digital

Sistem filmless memungkinkan pengarsipan data radiologi dilakukan secara digital melalui server penyimpanan. Data yang tersimpan dalam sistem ini lebih terorganisir dan mudah diakses kembali dibandingkan dengan sistem manual. (Taha et al., 2025)

Selain itu, penyimpanan digital juga mengurangi kebutuhan ruang fisik yang sebelumnya digunakan untuk menyimpan arsip film radiografi. Risiko kerusakan atau kehilangan data akibat faktor fisik juga dapat diminimalkan, sehingga kualitas pengelolaan data menjadi lebih baik.

4. Kemudahan akses dan distribusi Data Radiologi

Sistem filmless memberikan kemudahan dalam akses dan distribusi data radiologi. Data dapat diakses oleh tenaga medis dari berbagai unit pelayanan secara bersamaan melalui komputer. Hal ini meningkatkan koordinasi antar tenaga kesehatan serta mempercepat proses pelayanan. Selain itu, pasien sudah tidak perlu menunggu lama untuk mengambil hasil, karena di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten menggunakan sistem Verifikasi foto dan bacaan hasil radiograf melalui PACS yang di kirim melalui Nomor Whatsapp yang sudah terdaftar direkam medis pasien.

5. Kendala dalam Penerapan Sistem Filmless

Dalam penerapannya, sistem filmless menghadapi beberapa kendala yang dapat mempengaruhi efektivitas pelayanan radiologi. Salah satu kendala utama adalah ketergantungan pada jaringan dan sistem komputer, di mana gangguan pada jaringan dapat menghambat akses data dan memperlambat pelayanan. Meskipun Sistem Filmless memberi berbagai keuntungan hasil penelitian di RSUD Islam Klaten menunjukkan bahwa implementasi filmless ini belum merata dan di pahami oleh pasien dan masih banyak pasien yang datang mengambil hasil radiograf ke Instalasi Radiologi. Selain itu, Filmless juga belum digunakan pada pemeriksaan CT-Scan, MRI, USG, serta Pasien Umum, dan pada pemeriksaan tersebut masih menggunakan hasil radiograf yang dicetak.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penerapan sistem filmless di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten menunjukkan adanya transformasi dari sistem konvensional berbasis film menuju sistem digital yang lebih modern dan efisien. Implementasi sistem filmless yang didukung oleh *Picture Archiving and Communication System* (PACS) memungkinkan pengelolaan citra radiologi dilakukan secara terintegrasi dengan *Radiology Information System* (RIS), sehingga seluruh alur pelayanan radiologi menjadi lebih sistematis dan terkoordinasi. Dari aspek penggunaan media, penerapan sistem filmless terbukti mampu mengurangi penggunaan film radiografi secara signifikan. Dengan tidak adanya proses pencetakan film, hasil pemeriksaan dapat langsung diakses oleh tenaga medis melalui sistem digital. Kondisi ini berdampak pada peningkatan efisiensi waktu pelayanan, di mana dokter

dapat lebih cepat melakukan interpretasi hasil pemeriksaan sehingga mempercepat proses diagnosis dan mengurangi waktu tunggu pasien.

Selain itu, pengurangan penggunaan film juga memberikan dampak positif terhadap efisiensi biaya operasional. Rumah sakit tidak lagi perlu mengeluarkan biaya besar untuk pengadaan film, dan kebutuhan alat printer. Dengan demikian, sistem filmless tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu, tetapi juga memberikan keuntungan dari sisi ekonomi. Dalam hal pengelolaan data, sistem filmless memungkinkan pengarsipan citra radiologi dilakukan secara digital melalui SIMRS/PACS. Hal ini memberikan keunggulan dibandingkan sistem manual, karena data menjadi lebih terorganisir, aman, dan mudah diakses kembali. Selain itu, penyimpanan digital juga mengurangi kebutuhan ruang fisik serta meminimalkan risiko kerusakan atau kehilangan data akibat faktor lingkungan.

Kemudahan akses dan distribusi data radiologi juga menjadi salah satu keunggulan dari sistem filmless. Tenaga medis dan dokter dapat mengakses data secara bersamaan dari berbagai unit pelayanan, sehingga meningkatkan koordinasi dan mempercepat proses pelayanan. Selain itu, distribusi hasil kepada pasien menjadi lebih efisien melalui pemanfaatan teknologi digital seperti pengiriman hasil melalui WhatsApp yang telah terdaftar di rekam medis pasien. Namun demikian, berdasarkan hasil penelitian, implementasi sistem filmless di RSUD Islam Klaten belum sepenuhnya optimal. Hal ini terlihat dari masih adanya penggunaan film radiografi pada beberapa jenis pemeriksaan seperti CT-Scan, MRI, USG, serta pasien umum. Selain itu, masih terdapat pasien yang datang langsung untuk mengambil hasil pemeriksaan karena belum memahami filmless yang diterapkan di RSUD Islam Klaten.

Beberapa faktor yang mempengaruhi belum optimalnya penerapan sistem filmless antara lain ketergantungan pada jaringan, serta pemahaman pasien terhadap filmless. Gangguan jaringan juga dapat menghambat akses data dan memperlambat pelayanan radiologi, sehingga menjadi salah satu kendala utama dalam sistem berbasis digital. Selain itu, keterbatasan pemahaman pasien, terutama pada pasien usia lanjut, juga menjadi hambatan dalam penerapan sistem filmless secara menyeluruh.

KESIMPULAN

Penerapan sistem filmless di Instalasi Radiologi RSUD Islam Klaten yang didukung oleh *Picture Archiving and Communication System (PACS)* telah memberikan dampak positif terhadap efisiensi pelayanan radiologi. Sistem ini mampu mengurangi penggunaan film radiografi, mempercepat waktu pelayanan, serta menekan biaya operasional yang sebelumnya digunakan untuk film dan bahan pendukung lainnya. Selain itu, sistem filmless juga meningkatkan kualitas pengarsipan data radiologi karena data tersimpan secara digital, lebih terorganisir, aman, dan mudah diakses kembali oleh dokter dan tenaga medis.

Namun demikian, penerapan sistem filmless di RSUD Islam Klaten belum sepenuhnya optimal. Hal

ini terlihat dari masih digunakannya film radiografi pada beberapa jenis pemeriksaan serta adanya keterbatasan pemahaman masyarakat terhadap sistem digital. Selain itu, kendala seperti ketergantungan pada jaringan, biaya investasi awal yang tinggi mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem ini.

SARAN

Edukasi dan motivasi kepada pasien lebih merata dan lebih detail terkait filmless ini, sehingga pasien tidak perlu datang lagi ke Instalasi Radiologi untuk mengambil hasil radiograf pada pemeriksaan Konvensional

REFERENSI

- Azzahra, F. S., Mahanani, A., & Nasokha, I. M. M. (2025). *Studi Kasus Peran Penggunaan Qr Code Sebagai Pengganti Film HASIL RADIOGRAF DI INSTALASI RADIOLOGI RS ISLAM SUNAN KUDUS*. 10(1).
- Putu Eka Juliantara, I Rusmiana, & Erni R. (2020). Peran Implementasi Picture Archiving and Communication System dalam Pelayanan Radiologi di Rumah Sakit Premier Bintaro. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 8.
- Setyawan, N. H., & Supriatna, Y. (2016). Implementasi Picture Archiving and Communication System (PACS) dan Radiology Information System (RIS) di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Radiologi Indonesia*, 1(4), 260–274. <https://doi.org/10.33748/jradidn.v1i4.35>
- Suandari, P. V. L., Adi, K., & Suryawati, C. (2019). Evaluasi Implementasi Radiology Information System Picture Archiving and Communication System (RISPACS) dengan Pendekatan Model HOT-FIT. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 9(1), 55. <https://doi.org/10.21456/vol9iss1pp55-62>
- Taha, D. g., Nur, L. I. A., & Astari, fisnandya meita. (2025). *Studi Kasus Sistem Pengarsipan Hasil Dokumen Radiograf Dan Hasil Ekspertise Di Instalasi Radiologi Rs TK III Dr. Soetarto*. 2(4).

