

## IMPLEMENTASI *PICTURE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM* (PACS) DALAM MENGURANGI WAKTU TUNGGU PASIEN DI INSTALANSI RADIOLOGI RS PKU MUHAMMADIYAH KARANGANYAR

Csartio Mulia<sup>1\*</sup>, Anshor Nugroho<sup>2</sup>, Widya Mufida<sup>3</sup>

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : csartiomulia10@gmail.com

### ABSTRAK

Instalansi Radiologi di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar pertama kali diterapkan pada bulan juli tahun 2024. Penerapan PACS diharapkan dapat mempercepat pelayanan dan mengurangi waktu tunggu pasien, meskipun masih menghadapi kendala seperti adaptasi tenaga kesehatan, kebutuhan pelatihan, kestabilan jaringan, dan biaya pemeliharaan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana Implementasi PACS dalam mengurangi waktu tunggu di Instalansi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif yang dilaksanakan di Instalasi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar pada September 2024 – Juli 2025. Informan terdiri dari tiga radiografer dan satu dokter spesialis radiologi. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, serta wawancara mendalam, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data naratif, dan penarikan Kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Picture Archiving and Communication System (PACS) di Instalasi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar mampu mengurangi waktu tunggu pasien secara signifikan. Dokter dapat langsung mengakses hasil radiologi secara digital tanpa menunggu proses cetak film, sehingga mempercepat pelayanan bahkan sebelum pasien meninggalkan ruang pemeriksaan. Selain itu, PACS membantu meminimalisasi kesalahan teknis, seperti hilangnya hasil film atau salah identitas pasien. Radiografer yang pada awalnya mengalami kesulitan beradaptasi dengan sistem digital dapat terbantu melalui pelatihan internal, sehingga alur kerja menjadi lebih efisien.

**Kata kunci** : PACS, radiologi, waktu tunggu pasien

### ABSTRACT

*The Radiology Installation at PKU Muhammadiyah Karanganyar Hospital was first implemented in July 2024. The implementation of PACS is expected to accelerate services and reduce patient waiting times, although it still faces obstacles such as healthcare worker adaptation, training needs, network stability, and maintenance costs. The purpose of this study was to determine how PACS implementation reduces waiting times in the Radiology Installation at PKU Muhammadiyah Karanganyar Hospital. This study used a descriptive qualitative method and was conducted at the Radiology Unit of PKU Muhammadiyah Karanganyar Hospital from September 2024 to July 2025. The informants consisted of three radiographers and one radiology specialist. Data were collected through observation, documentation, and in-depth interviews. Data were then analyzed through data reduction, narrative data presentation, and conclusion drawing. The study results showed that the implementation of the Picture Archiving and Communication System (PACS) in the Radiology Department of PKU Muhammadiyah Karanganyar Hospital significantly reduced patient waiting times. Doctors could directly access radiology results digitally without waiting for the film printing process, thus speeding up service even before patients left the examination room. Furthermore, PACS helped minimize technical errors, such as lost films or mistaken patient identification. Radiographers who initially had difficulty adapting to the digital system were assisted through in-house training, resulting in a more efficient workflow. Still encountered challenges were the cost of system maintenance and the need for ongoing training to optimize PACS utilization.*

**Keywords** : PACS, patient waiting time, radiology

## PENDAHULUAN

Berdasarkan Surat Keputusan Menkes RI No 228/2002 tentang Pedoman Penyusunan Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit menjelaskan bahwa sebuah rumah sakit dapat memerlukan dukungan dari adanya pelayanan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dapat digunakan di rumah sakit untuk dalam menyampaikan atau mengumpulkan data dari penyampaian terkait operasional dalam pelayanan dengan meningkatkan kinerja maka sistem perlu dilakukan evaluasi hasil untuk mengetahui sejauh mana kondisi sebenarnya dalam penyelenggaraan sistem informasi (Wirajaya & Nugraha, 2022). Untuk mencapai suatu tujuan, sistem manajemen rumah sakit perlu adanya beberapa komponen fungsi yang berbeda dan selalu tetap bekerja sama. Sistem manajemen rumah sakit dapat membantu kinerja dari SIMRS salah satunya adalah *Picture Archiving and Communication System* (PACS) adalah sistem yang berfungsi untuk dapat menerima gambar, menyimpan gambar, dan dapat menampilkan gambar radiologi dikomputer. Sehingga peran PACS dalam bidang radiologi yaitu dapat mempercepat waktu tunggu radiologi sebelum dan sesudah menggunakan PACS. Oleh karena itu dari penggunaan PACS dapat membantu radiografer dalam mempersingkat waktu tunggu pasien pada saat dilakukan pemeriksaan radiologi dan PACS juga dapat mempercepat waktu pengiriman hasil gambar radiologi ke dokter (Putra Dinanda & Haryono, 2023).

Waktu tunggu merupakan waktu yang diperlukan oleh pasien dalam menerima pusat pelayanan dibidang radiologi yang sangat berpengaruh dalam pelayanan di rumah sakit. Dan juga waktu tunggu pasien yang lama pada bidang pelayanan kesehatan merupakan salah satu masalah utama yang sering muncul di Instalansi Radiologi yang berada di rumah sakit. Karena bisa dilihat pada saat pasien menunggu saat mendaftar hingga pasien akan mendapatkan hasil dari pemeriksaan radiologi oleh dokter. (Sarvina et al., 2023). Terdapat beberapa faktor Menurut Momen Amalia & Era Pratiwi, (2022) yang terjadi dalam mengurangi waktu tunggu pasien di instalansi radiologi salah satu diantaranya: (1) waktu tunggu pelayanan pasien yang panjang, (2) Waktu kedatangan pasien sebelum melakukan pemeriksaan (3) pasien datang yang tidak tepat waktu sesuai jadwal pemeriksaan, (4) jumlah pasien yang tidak sesuai dengan antrian dari dokter, (5) waktu kedatangan dokter, (6) pelayanan pasien yang tidak bisa dilanjutkan karena dokter sedang tidak berjaga.

Penulis ingin melakukan observasi studi pendahuluan pada PACS pertama kali dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar pada bulan juli tahun 2024, selain itu keperluanya untuk dapat membantu radiografer dalam mengirimkan hasil gambar radiologi akan lebih mudah dan cepat tersampaikan oleh dokter radiologi tanpa perlu lagi percetakan hasil film radiologi. Dan PACS sudah tidak lagi memakai sistem manual yang dikarenakan dapat memakan waktu tunggu pasien menjadi lebih lama dalam menunggu hasil pemeriksaan radiologi, dan juga sudah dilakukan peninjauan terhadap penggunaanya dan juga bisa dapat diakses oleh radiografer maupun dokter. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui bagaimana Implementasi PACS dalam mengurangi waktu tunggu di Instalansi Radiologi. Oleh karena itu PACS yang berada di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar belum dapat bisa dilakukan pada pemeliharaan dikarenakan membutuhkan biaya yang cukup besar. Sehingga dapat diperlukan pelatihan dari pihak Instalansi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar untuk beradaptasi dari penerapan penggunaan PACS.

## METODE

Metode ini menggunakan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana implementasi PACS secara mendalam untuk mengurangi waktu tunggu pasien. Lokasi penelitian di Instalasi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar dilaksanakan mulai September 2024 sampai Juli 2025. Penelitian ini terdiri dari 3 radiografer dan 1 dokter

spesialis radiologi yang dianggap memahami serta terlibat langsung dalam penggunaan PACS. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara mendalam. Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung proses penggunaan PACS, dokumentasi diperoleh dengan mengambil foto hasil tampilan sistem PACS, sedangkan wawancara dilakukan secara tatap muka dan direkam menggunakan alat perekam suara untuk memastikan akurasi data.

Data yang terkumpul dianalisis melalui tiga tahap, yaitu reduksi data dengan menyusun transkrip wawancara yang sudah dibuat oleh peneliti untuk mengetahui penggunaan PACS yang sudah diterapkan pertama kali di Instalansi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar, penyajian data diambil dalam bentuk uraian naratif deskriptif untuk mengetahui Radiografer RS PKU Muhammadiyah Karanganyar dengan diberikan pelatihan dasar terkait penggunaan sistem PACS dapat merasakan adanya manfaat pada penggunaan sistem PACS dalam mempercepat proses hasil pemeriksaan kepada dokter, dan penarikan kesimpulan pada penggunaan PACS dapat meningkatkan efisiensi kerja radiografer, serta dapat mempercepat dalam proses hasil diagnosis pemeriksaan.

## HASIL

Menurut penulis yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar merupakan salah satu RS dengan tipe C yang berada di Jl. Papahan Tasikmadu, Karanganyar, Jawa Tengah. Pertama kali didirikan pada tanggal 1 agustus 1989 di rumah warga Muhammadiyah. Dan resmi secara beroperasi pada bulan April 1996. Serta melayani dari kelas rawat inap, rawat jalan, spesialis, dan penunjang.

### Penggunaan Dari Sistem PACS RS PKU Muhammadiyah Karanganyar

Penggunaan dari sistem PACS pertama kali diterapkan oleh pihak RS PKU Muhammadiyah Karanganyar pada bulan juli 2024, yang berguna untuk mengurangi waktu tunggu pasien hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara. Hal ini disampaikan oleh 3 informan radiografer yaitu:

*“Dengan melakukan persiapan dan perencanaan pada penggunaan sistem PACS yang juga dilakukan oleh radiografer serta mendapatkan pelatihan dari pihak internal dan vendor PACS. Pelatihan PACS dilakukan saat sistem PACS pertama kali terinstal. Selain itu juga dapat menggantikan dari sistem manual serta dapat membantu dalam pengelolaan hasil dari pemeriksaan radiologi. RS PKU Muhammadiyah Karanganyar dapat menunjukkan bahwa dengan adanya penggunaan pada sistem PACS memang sangat membantu dalam penurunan terhadap waktu tunggu pasien. Hal ini dikarenakan dalam membantu pasien yang belum sampai ke UGD dan PACS juga sudah bisa diakses di UGD, oleh karena itu pasien tidak perlu menunggu lama lagi di Instalansi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar. Penggunaan sistem PACS juga bisa terkirim langsung oleh dokter spesialis radiologi dengan mengirimkan hasil gambar radiografi serta hasil keterangan pembacaan pemeriksaan radiologi (1/Radiografer)”.*

*“Pada awalnya kami sebagai seorang radiografer di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar memang mengalami kesulitan karena masih terbiasa dalam sistem manual namun dari pihak rumah sakit memberikan pelatihan dasar dalam penggunaan PACS, dengan seiring berjalanya waktu sudah mulai terbiasa karena sistem dalam penggunaan PACS mudah cukup dipahami dan bisa membantu dalam pekerjaan radiografer (2/Radiografer)”.*

*“Radiografer dapat beradaptasi dengan penggunaan PACS melalui pelatihan yang meliputi penggunaan perangkat lunak digital, pengolahan data gambar digital, serta prosedur kerja yang berbeda dari sistem manual. Adaptasi juga didukung untuk kemudahan radiografer dan petugas kesehatan yang lainnya, serta juga dapat menghubungkan PACS dengan sistem*

*informasi rumah sakit sehingga radiografer akan merasa sangat terbantu dari pengolahan serta dalam pengiriman hasil pemeriksaan yang sebelumnya dapat bersifat manual (3/Radiografer)''.*

## PEMBAHASAN

### Penggunaan Dari Sistem PACS RS PKU Muhammadiyah Karanganyar

Berdasarkan dari fakta dilapangan yang dilihat secara langsung pada implementasi sistem penggunaan PACS yang berada di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar dengan penggunaan PACS untuk dapat menyimpan data pasien secara langsung disistem PACS dan juga dapat memudahkan radiografer dalam menyampaikan hasil radiologi kepada dokter spesialis radiologi, dan dapat memudahkan pekerjaan radiografer akan sangat terbantu karena adanya PACS selain itu dengan penggunaan PACS juga dapat membantu pelayanan sehingga dari pemeriksaan pada pasien yang memang belum sampai ke UGD dan PACS juga sudah bisa diakses di UGD dan pasien bisa cepat segera ditangani oleh dokter dan tidak akan menunggu terlalu lama di ruang tunggu pasien. Oleh karena itu dapat dilakukan persiapan serta perencanaan, pelatihan yang sudah telah diterapkan oleh vendor dan tim internal rumah sakit. Dan radiografer juga dapat diberikan pelatihan terkait penggunaan pada perangkat dari sistem PACS, serta dapat membantu dalam mengunggah hasil pemeriksaan melalui sistem agar bisa dapat diakses oleh dokter. Selain itu radiografer juga mengalami kesulitan dalam beradaptasi karena sudah terbiasa dalam memakai sistem manual, dan radiografer harus mampu menyesuaikan diri, sehingga bisa dapat merasakan kemudahan dalam alur kerja pada penggunaan implementasi sistem PACS.

Menurut Oktavia et al., (2023) penggunaan *Picture Archiving and Communication System* (PACS) dapat memudahkan akses dalam data radiologi dengan secara virtual dari berbagai lokasi, sehingga mempercepat respon pelayanan dan mengurangi ketergantungan pada media cetak film. Dalam penerapan penggunaan sistem ini terbukti mampu menurunkan waktu tunggu pasien rata-rata hingga 60 menit serta dapat meningkatkan dalam efisiensi penyimpanan, dan hasil gambar radiologi dibandingkan metode konvensional. Hal tersebut juga dapat disampaikan oleh Suandari et al., (2020) yang menjelaskan bahwa penggunaan PACS dapat meningkatkan efisiensi dan mutu pelayanan radiologi karena hasil gambar radiologi dapat diakses kapan saja, di berbagai lokasi, dan oleh banyak pengguna sekaligus. Selain itu, sistem ini dapat mengurangi penggunaan film, mempercepat dalam waktu pelayanan, mempermudah dalam penyimpanan jangka panjang, dan meningkatkan akurasi bacaan hasil radiologi. Namun, penerapan pada penggunaan PACS masih menghadapi tantangan berupa kebutuhan stabilitas koneksi, biaya yang cukup tinggi, serta perlunya pelatihan bagi radiografer agar hasil pemanfaatannya dapat berjalan dengan optimal. Sedangkan menurut teori (Maruf & Pertiwi, 2025) pada penggunaan PACS dapat menyimpan gambar secara otomatis melalui citra digital dalam bentuk format DICOM hal tersebut dapat mendukung dalam akses pelayanan dalam mengurangi waktu tunggu pasien dan dapat meningkatkan akurasi diagnosis dalam mendukung pelayanan rumah sakit.

Dalam Penggunaan PACS terkait waktu tunggu pasien juga dapat diterapkan oleh teori menurut (Icanervilia et al., 2024) dapat menyebutkan bahwa penggunaan pacs juga dapat memberikan kemudahan bagi radiografer terutama dalam menyampaikan hasil pemeriksaan ke pasien dan juga bisa dapat diakses melalui aplikasi whatsapp untuk bisa mengirimkan hasil bacaan pemeriksaan radiologi yang sudah disampaikan oleh dokter dan dapat mempermudah kolaborasi antar unit lain baik unit instalansi radiologi maupun unit UGD/IGD dalam mengirimkan pendaftaran bagi pasien yang ingin melakukan pemeriksaan sehingga dapat mempersingkat waktu tunggu pasien secara signifikan. Menurut peneliti terkait dalam penggunaan implementasi sistem PACS di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar telah dapat



memberikan dampak positif dalam mempercepat akses suatu data radiologi, dan mengurangi waktu tunggu pasien, dapat mempermudah pekerjaan radiografer. Meski awalnya ada kendala adaptasi dari sistem manual ke digital, namun pelatihan dan dukungan rumah sakit membuat radiografer lebih mudah beradaptasi. Dalam keberhasilan PACS tetap akan membutuhkan pelatihan berkelanjutan dan akan mendapatkan dukungan infrastruktur agar manfaatnya dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan oleh radiografer.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa implementasi *Picture Archiving and Communication System* (PACS) di Instalasi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Karanganyar mampu memberikan dampak positif dalam mengurangi waktu tunggu pasien. Terutama dalam penerapan penggunaan PACS dapat mempercepat dalam proses penyimpanan, dan akses hasil pemeriksaan radiologi sehingga dokter dapat segera mengambil keputusan medis tanpa menunggu pencetakan film. Namun masih terdapat kendala dalam hal adaptasi antara radiografer dan belum optimalnya pemeliharaan sistem pada penggunaan implementasi PACS, secara keseluruhan PACS terbukti efektif mendukung dalam meningkatkan pelayanan di Instalasi Radiologi dan dapat mempercepat alur pelayanan pasien.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, pihak RSU PKU Muhammadiyah Karanganyar khususnya Instalasi Radiologi, para responden yang telah memberikan informasi, serta keluarga dan sahabat atas dukungan, bimbingan, dan bantuan yang telah diberikan selama dalam proses penyusunan hingga selesainya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. (2018). Peranan *brainware* dalam sistem informasi manajemen jurnal ekonomi dan manajemen sistem informasi. *Sistem Informasi*, 1(September), 60–69. <https://doi.org/10.31933/JEMSI>
- Ananda, R., Damayanti, R., & Maharja, R. (2023). Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap Kinerja Pelayanan Kesehatan. *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*, 4(1), 9–17. <https://doi.org/10.36590/kepo.v4i1.570>
- Asmara, R., Fariza, A., & -, N. (2023). Sistem Informasi Radiodiagnosis Dari Citra Radiografi Panoramik Pada Klinik Dokter Gigi Menggunakan Pendekatan *User Centered Design*. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v11i3.3256>
- Euphratadhi, D., Hasanah Syam, D. A. R., Nurcahyo, K., & Halim, K. (2023). *Digital Image Collection Techniques From Pacs To Make a Deep Learning Application for Cardiomegaly Detection*. *Journal of Applied Health Management and Technology*, 1(1), 8–15.
- Hariningsih, E. (2019). Kajian Teori Model Penelitian Untuk Menilai Kesuksesan Dan Evaluasi Sistem Informasi Rumah Sakit. *Jbma*, 11(1), 14–23. <http://jurnal.amaypk.ac.id/index.php/jbma/article/view/26/25>
- Icanervilia, A. V., Choridah, L., Pribadi, A. W., Rahman, A., Gusti, A. M., Huwaida, A., Kusumasari, D. P. W., Kusumawardani, A. W., Frinces, F. S., & Setyawan, N. H. (2024). Evaluasi Pemanfaatan PACS dan RIS Rumah Sakit Provinsi Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 9(1), 39. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.92887>
- Maruf, K., & Pertiwi, A. (2025). Integrasi *Picture Archiving and Communication System*

- dengan *Modality Radiologi Digital Lama Menggunakan Protokol Digital Imaging and Communications in Medicine Sender dan Mirth Connect. Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 5(1), 201–208. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.633>
- Momen Amalia, & Era Pratiwi. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Pelayanan Di Instalasi Rawat Jalan Rsud Luwuk Banggai Pada Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 1(1), 76–84. <https://doi.org/10.55606/klinik.v1i1.678>
- Oktavia, P., Yoshandi, T. M., & Mutiara, S. (2023). Analisis Pengaruh Penggunaan *Picture Archiving and Communication System (PACS)* Terhadap Waktu Tunggu Pelayanan Radiologi. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 4(7), 416–422. <https://doi.org/10.47065/tin.v4i7.4638>
- Peraturan Pemerintah. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perumahsakit. 086146.
- Putra Dinanda, F., & Haryono, W. (2023). Perancangan Aplikasi Dicom Viewer Terintegrasi Dengan Pacs Berbasis Web. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3), 1016–1023. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Sarvina, D., Ayu, S., Taufik, A., & Afkari, A. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Antrian Pendaftaran Pasien Pada Rumah Sakit Islam Malahayati Untuk Mengurangi Waktu Tunggu. *Journal Of Informatics And ...*, 01(03), 80–88. <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jibs/article/view/371>
- Suandari, P. V. L., Juliantara, I. P. E., & Rusmana, E. R. (2020). Peran Implementasi *Picture Archiving and Communication System* dalam Pelayanan Radiologi di Rumah Sakit Premier Bintaro. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 8(3), 161–166. <https://doi.org/10.14710/jmki.8.3.2020.161-166>
- Susilo, J., & Mursalin, R. A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menggunakan Framework PHP. *Jurnal Sains, Nalar, Dan Aplikasi Teknologi Informasi*, 2(2), 32–38. <https://doi.org/10.20885/snati.v2i2.24>
- Wirajaya, K. M., & Nugraha, I. N. A. (2022). Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dengan Metode HOT-Fit di Rumah Sakit Daerah Mangusada. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 8(1), 124. <https://doi.org/10.29241/jmk.v8i1.934>