

PENGARUH *RETAKE* RADIOGRAF TERHADAP *COST UNIT* DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PANTI NUGROHO YOGYAKARTA

Berthold Sumedi, Intan Andriani, Marichatul Jannah

Dosen Prodi DIII Teknik Rontgen Stikes Widya Husada

ABSTRAK

Analisis pengulangan radiograf memberikan solusi untuk meminimalkan *retake* radiograf. Berdasarkan data prasurvei pemeriksaan radiografi bulan November 2013-November 2014 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta, terdapat 5.394 pemeriksaan, pengulangan 2,78%. Pengulangan pemeriksaan dapat memberikan dosis tambahan bagi pasien, waktu tidak efektif bagi radiografer, dan rumah sakit dirugikan pada *cost* radiologi. Tujuan penelitian ini, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *retake* radiograf dan mengetahui pengaruh *retake* radiograf terhadap *cost unit*.

Metode penelitian ini, yaitu penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan observasional, mengamati jumlah tertinggi faktor *retake* radiograf pada *Computed Radiography* dan mengetahui pengaruh *retake* radiograf terhadap *cost unit*. Lokasi penelitian di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta.

Hasil penelitian tentang pengaruh *retake* radiograf terhadap *cost unit* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta bulan Maret 2014-bulan Februari 2015, terdapat 4.896 pemeriksaan, *retake* 276 kali, persentase 5,64%. Persentase ini melebihi batas ambang kegagalan yang ditentukan oleh Menteri Kesehatan yaitu $\leq 2\%$. Faktor penyebab *retake* radiograf dari persentase terbesar hingga terkecil, yaitu faktor posisi 40,57%, faktor pergerakan 30,82%, faktor artefak 13,40%, faktor eksposi 7,97%, dan faktor prosesing 6,88%. Diketahui bahwa pihak Rumah Sakit mengalami kerugian sebesar Rp. 1.220.748,00 dari biaya tidak langsung dalam pembiayaan radiologi.

Kata Kunci : Pengaruh *Retake* Radiograf, *Cost*, *Computed Radiography*

THE EFFECT OF RETAKE RADIOGRAPH TO UNIT COST AT RADIOLOGY DEPARTMENT IN PANTI NUGROHO YOGYAKARTA HOSPITAL

Berthold Sumedi, Intan Andriani, Marichatul Jannah
Dosen Prodi DIII Teknik Rontgen Stikes Widya Husada

ABSTRACT

Retake Analysis radiographs provide solutions to minimize the retake radiograph. Based on the data from pre-survey radiographs in November 2013-November 2014 at Radiology Department in Panti Nugroho Yogyakarta Hospital, there are 2.78% of retake radiographs from 5.394 inspections. Retaking checks can provide additional doses for patients, then the time is not effective for the radiographer, and the hospital gets disadvantages on the cost of radiology. The purpose of this research is to know the factors that affect the retake radiographs and the effect of retake radiographs to the unit cost of Radiology Department in Panti Nugroho Yogyakarta Hospital.

The method of this research is a descriptive quantitative research with observational approach. The researchers will observe the highest number of retake radiographs factors in Computed Radiography and determine the effect of the retake radiographs on unit cost. This research is taking a location at Radiology Department in Panti Nugroho Yogyakarta Hospitals.

The results of the research on the effects of retake radiographs to unit cost at Radiology Department in Panti Nugroho Yogyakarta Hospitals on March 2014-February 2015, there are 276 of retake radiographs from 4.896 inspections, and in percentage is 5.64%. This percentage is exceed from the limitation failure that determined by the Ministry of Health that is $\leq 2\%$. The factors that causing the retake radiograph from largest to smallest percentage are 40.57% of the factor position, 30.82% of movement factor, 13.40% artifacts factor, 7.97% expos factor, and 6.88% processing factor. It is known that the hospital was suffer a financial loss about Rp. 1,220,748.00 of indirect costs in the radiology finance.

Keywords: The Effect of Retake Radiographs, *Cost, Computed Radiography*

PENDAHULUAN

Analisis pengulangan radiograf (*retake/repeat analysis*) adalah suatu proses sistematis dengan pengelompokan daftar data dari radiograf yang tidak memenuhi kualitas dan menentukan faktor penyebabnya, sehingga dapat meminimalkan pengulangan serta dosis yang diterima pasien lebih rendah (Papp, 2006).

Faktor penyebab pengulangan dapat dipengaruhi oleh penggunaan modalitas-modalitas canggih, salah satunya yaitu penggunaan *Computed Radiography* (CR). Faktor penyebab tersebut, antara lain : faktor artefak, faktor posisi, faktor pergerakan, faktor eksposi, dan faktor prosesing (Prieto dkk, 2009).

Computed Radiography (CR) merupakan suatu teknologi pencitraan digital dan citra sinar-X digital pada sistem manajemen yang telah digunakan untuk mendapatkan informasi diagnostik pada manusia dan hewan sejak tahun 1980-an. *Computed Radiography* (CR) memiliki dua tipe model tampilan yaitu *softcopy* (citra digital) dan *hardcopy* (Mattoon, 2004). Menurut Ballinger (2003), *Computed Radiography* (CR) merupakan proses digitalisasi gambar yang menggunakan lembar atau *photostimulable plate* untuk akuisisi data gambar. *Imaging plate* merupakan sebuah alat detektor untuk menangkap dan menerima sinyal sinar-X setelah menembus obyek. *Imaging plate* terbuat dari logam atau plastik dan salah satu sisinya dilindungi oleh lapisan *photostimulable phosphor* tebalnya kurang dari 1 mm.

Penggunaan modalitas canggih *Computed Radiography* (CR) di Instalasi Radiologi diharapkan dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien agar tidak menambah beban biaya operasional, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Rumah Sakit. Salah satunya yaitu dengan jaminan mutu (*Quality Assurance/QA*). Jaminan mutu (*Quality Assurance/QA*) adalah program manajemen mencakup semua yang digunakan untuk memastikan keunggulan dibidang kesehatan melalui pengumpulan data secara sistematis dan evaluasi data. Aspek terpenting dari program jaminan mutu dibidang radiologi adalah analisis pengulangan radiograf (*retake/repeat analysis*) (Papp, 2006).

Analisis pengulangan radiograf (*retake/repeat analysis*) memberikan data penting tentang kinerja alat, Standar Prosedur Operasional (SPO), dan tingkat keterampilan radiografer. Dengan menggunakan data ini dapat memberi solusi untuk

meminimalkan *retake* dan juga mendokumentasikan efektivitas dari ketentuan prosedur jaminan mutu. Berdasarkan surat keputusan tentang standar pelayanan peraturan Menteri Kesehatan nomor: 129/MENKES/SK/II/2008 diketahui bahwa batas ambang kejadian kegagalan pelayanan dan pengulangan radiograf adalah $\leq 2\%$.

Sebuah penelitian di Rumah Sakit Turki menunjukkan bahwa dari 120 pemeriksaan radiologi dari 40 lembaga yang berbeda di 4 pusat referensi, hanya 22% dari hasil pemeriksaan yang dianggap sangat baik, sedangkan 47% dari hasil pemeriksaan perlu dilakukan pengulangan. Dari penelitian tersebut dapat dilihat besarnya angka pengulangan yang mengakibatkan kerugian dari aspek ekonomi, etika, dan kesehatan. Maka peningkatan jaminan mutu (*Quality Assurance/QA*) dan standarisasi di bidang Radiologi mengenai *retake analysis* perlu diterapkan secara maksimal (Yelda dkk, 2006).

Menurut data prasurvey yang peneliti lakukan, dari administrasi pemeriksaan radiografi pada bulan November 2013 hingga bulan November 2014 mencapai 5.394 pemeriksaan, dengan jumlah persentase *retake exposure* sebesar 2,78% di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta, apabila terjadi pengulangan pemeriksaan maka pasien akan dirugikan karena akan menerima dosis yang lebih banyak, radiografer juga dirugikan karena pemanfaatan waktu kurang efektif, dan bagi rumah sakit dirugikan pada *cost* radiologi. Berdasarkan penelitian dan data prasurvey yang diteliti di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penghitungan dan analisis terhadap keseluruhan pengulangan pengambilan radiograf dengan judul "PENGARUH *RETAKE* RADIOGRAF TERHADAP *COST UNIT* DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PANTI NUGROHO YOGYAKARTA".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan observasional. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara. Melakukan pengamatan jumlah tertinggi faktor *retake* radiograf dengan menggunakan *Computed Radiography* (CR) dan mengetahui pengaruh *retake* radiograf terhadap *cost unit* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta.

Data yang telah dikumpulkan kemudian dikategorikan sesuai dengan faktor penyebabnya dalam bentuk tabel. Berdasarkan tabel pengulangan yang dibuat, kemudian dihitung secara sistematis untuk menghitung persentase *repeat rate* setiap bulannya dan total *repeat rate* menggunakan rumus :

$$\text{Angka pengulangan total} = \frac{\sum \text{Pengulangan pemeriksaan}}{\sum \text{Total Pemeriksaan}} \times 100\%$$

Berdasarkan *repeat rate* yang dihasilkan kemudian dibagi dengan penyebab pengulangannya dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Angka pengulangan sebab} = \frac{\sum \text{Pengulangan pemeriksaan Berdasarkan penyebab}}{\sum \text{Total Pemeriksaan}} \times 100\%$$

Data *repeat* dari penghitungan berupa tabel kemudian dihubungkan dengan *cost unit*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan radiografi pada bulan Maret 2014 hingga bulan Februari 2015 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta mencapai 3.984 pasien, 4.896 pemeriksaan, *retake* sebanyak 276 kali, dan persentase *retake* sebesar 5,64%. Faktor-faktor yang menyebabkan *retake* radiograf, yaitu faktor posisi sebesar 40,57%, faktor pergerakan sebesar 30,82%, faktor artefak sebesar 13,40%, faktor eksposi sebesar 7,97%, dan faktor prosesing sebesar 6,88%.

Berdasarkan hasil diatas dapat ditunjukkan bahwa persentase *retake* pada bulan Maret 2014 hingga bulan Februari 2015, melebihi batas ambang kejadian kegagalan pelayanan dan pengulangan radiograf yang ditentukan oleh Menteri Kesehatan Nomor : 129/MENKES/SK/II/2008 yaitu $\leq 2\%$. Penyebab terjadinya faktor-faktor *retake* tersebut, yaitu karena petugas kurang tepat memposisikan pasien, pasien yang kesakitan, kurangnya komunikasi antara petugas dan pasien, ketidak tepatan menentukan faktor eksposi, dan kurangnya perawatan pada *imaging reader*.

Aspek ekonomi yang dipengaruhi oleh *retake* radiograf, yaitu biaya komponen tidak langsung, meliputi : pesawat sinar-X dengan kerugian biaya pemakaian dalam satu tahun sebesar Rp. 828.000,00, tabung sinar-X dengan kerugian biaya pemakaian dalam satu tahun sebesar Rp. 207.000,00, listrik untuk satu kali eksposi dengan kerugian biaya pemakaian listrik dalam satu tahun sebesar Rp. 47.748,00, dan *imaging reader* dengan kerugian biaya pemakaian dalam satu tahun sebesar Rp. 138.000,00. Jumlah keseluruhan biaya komponen tidak langsung yang dapat dipengaruhi oleh *retake* radiograf dalam satu tahun sebesar Rp. 1.220.748,00. Karena hal ini tidak pernah disadari dalam pengelolaan pengeluaran manajemen dan belum ada perhitungan secara tertulis, maka pada bulan Maret 2014-Februari 2015 pihak Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta dirugikan sebesar Rp. 1.220.748,00.

KESIMPULAN

Hasil persentase *retake* radiograf pada bulan Maret 2014 hingga bulan Februari 2015 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta, sebesar 5,64% melewati batas ambang kejadian kegagalan pelayanan dan pengulangan radiograf yang ditentukan oleh KMK Nomer: 129/MENKES/SK/II/2008 sebesar $\leq 2\%$. Faktor penyebabnya yaitu faktor posisi sebesar 40,57%, faktor pergerakan sebesar 30,82%, faktor artefak sebesar 13,40%, faktor eksposi sebesar 7,97%, dan faktor prosesing sebesar 6,88%. Faktor dominan penyebab *retake* radiograf yaitu faktor posisi sebesar 40,57%.

Pengaruh *retake* radiograf terhadap *cost unit* berpengaruh pada pemakaian biaya tidak langsung, yaitu : pesawat sinar-X, tabung sinar-X, listrik untuk satu kali eksposi, dan *imaging reader*. Jumlah kerugian yang dialami pihak Rumah Sakit pada bulan Maret 2014-Februari 2015 sebesar Rp. 1.220.748,00

SARAN

Sebaiknya di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho membentuk tim penjamin mutu untuk membuat program *retake analysis* untuk meminimalkan terjadinya pengulangan dalam pembuatan radiograf.

Sebaiknya perlu menetapkan Standar Prosedur Operasional (SPO) agar ada standarisasi penata

laksanaan pemeriksaan dan dibuat untuk diketahui oleh seluruh staf radiologi termasuk mahasiswa praktek.

Sebaiknya pihak Rumah Sakit ikut berpartisipasi menyelenggarakan seminar dan pelatihan-pelatihan yang berkaitan dengan radiologi untuk menambah ilmu pengetahuan dan kualitas sumber daya staf radiologi.

Sebaiknya peneliti lain yang akan melakukan penelitian mengenai pengaruh *retake* radiograf terhadap *cost unit* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Nugroho Yogyakarta, tidak hanya menghitung persentase *retake*, faktor penyebabnya, dan menghubungkan dengan *cost unit*, namun mencari dampak lain pada *cost unit*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, Waseem, dkk. 2008. *Film Retake in Digital and Convensional Radiography*. Pakistan.
- Badan Tenaga Nuklir Nasional dan Pusat Teknologi Nuklir dan Terapan Bidang Keselamatan Kerja Keteknikan. 2014. *Modul Ringkas Keselamatan Kerja Terhadap Radiasi di Pusat Sains Dan teknologi Nuklir Terapan*. Bandung.
- Department of Healt. *Remote Operators Radiographic Licensing*, 2011, Thailand.
- Frank, Eugene D. 2003. *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures, Tenth Edition, Volume Three*. Saint Louis: Mosby.
- Honey, Ian D. dan Alistair Mackenzie. 2009. *Juournal of Digital Imaging: Artifacts Found During Quality Assurance Testing of Computed Radiography and Digital Radiography Detectors*.
- James, LF. MD, dkk. 2005. *Managerial Accounting Applications in Radiology*: American.
- Manik, Ernida Ovalina. 2007. DIII Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Semarang: *Analisis Faktor Pengulangan Foto Pada Ruang Pemeriksaan Pasien Rawat Jalan Dengan Penggunaan Computed Radiography Di Instalasi Radiologi RSUP. Dr. Kariadi Semarang*.
- Mattoon, Jhon S. DVM, DACVR dan Carin Smith, DVM .2004. *Breakthroughs in Radiography: Computed Radiography*. The Ohio State University: Wasington.
- Muhadjir, Azmy N. F. 2011.DIII Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Semarang: *Analisis Pengulangan Pemeriksaan pada Penggunaan Computed Radiography (CR) di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga*.
- Papp, Jeffrey. 2006. *Quality Manajement in The Imaging Science, Third Edition*. Saint Louis: Mosbi.
- Paruntu, Svetlana. 2012. Universitas Indonesia: *Analisis Cost Awareness dan Cost Monitoring untuk Efisiensi Biaya Pelayanan di Sub Departemen Radiologi Rumkital Dr. Mintohardjo*, diakses tanggal 10 November 2014 diakses dari <http://www.analiscost.pdf>
- Patel, Ramesh J. 2005. *Digital Application of Radiography: Doha – Qatar*.
- Périard, M.A. dan P. Chaloner. 2007. *Diagnostic X-Ray Imaging Quality Assurance: An Overview*:Healt Canada.
- Pratama, Aroy Widya. 2014. DIII Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Semarang: *Analisis Faktor Penyebab Pengulangan Radiograf pada Pasien Intensive Care Unit (ICU) dengan menggunakan Computed Radiography (CR) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang*.
- Prieto, E. Vano, dkk. 2009. *Image Retake Analysis in Digital Radiography Using DICOM Header Information*: San Carlos.
- Rini, Dyah Ayu Puspita. 2014.DIII Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Semarang: *Analisis Faktor Penyebab Repeat Expose Citra Digital pada pemeriksaan panoramik dengan Computed Radiography di Instalasi Radiologi RSUD Tidar Magelang*.

Williams, Mark B, dkk, 2007. *Digital Radiography Image Quality (Image Acquisition)*: America.

Yelda, Meltem, dkk. 2006. *The level of quality of radiology services in Turkey*: Turkey.