

ANALISA PENOLAKAN RADIOGRAF DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA SEMARANG

ANALYSIS REJECTION RADIOGRAPHS IN HOSPITAL RADIOLOGY INSTALLATIONS BHAYANGKARA SEMARANG

Oleh:

Nanik Suraningsih, Siti Rosidah, Fadli Felayani
Dosen Program Studi DIII Teknik Rontgen

ABSTRAK

Terdapat masalah dalam pelaksanaan *Reject Analysis Programme* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang, meskipun penolakan radiograf telah didata, namun analisis penolakan film belum dilakukan secara efektif. Radiograf yang mengalami penolakan hanya dicatat dan ditentukan faktor penyebab terjadinya penolakan tetapi tidak dilakukan pelaporan, padahal persentase penolakan radiograf berada di ambang batas yang diperbolehkan yaitu <2% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan (Kepmenkes No. 129 tahun 2008) sehingga penulis tertarik melakukan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase penolakan radiograf dan faktor penyebab penolakan terbesar dari bulan September sampai November 2014.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei. Metode pengambilan data dilakukan dengan survei dan dokumentasi. Waktu pengambilan data dimulai dari bulan September sampai November 2014.

Analisis data dilakukan dengan mengumpulkan dan mengelompokkan radiograf yang ditolak berdasarkan ukuran film dan faktor penyebab penolakan radiograf. Kemudian dilakukan penghitungan persentase penolakan film setiap bulan dan persentase penolakan film berdasarkan faktor penyebab untuk menyusun diagram.

Hasil penelitian menunjukkan persentase penolakan radiograf selama bulan September sampai November 2014 di Instalasi Radiologi Rumah sakit Bhayangkara Semarang dengan jumlah pemakaian film sebanyak 791 lembar dan penolakan radiograf sebanyak 31 lembar, sehingga diperoleh persentase penolakan selama 3 bulan adalah sebesar 3,9%, persentase ini berada di atas nilai batas penolakan yang diperbolehkan yaitu 2% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan. Adapun faktor penyebab penolakan radiograf terbesar adalah faktor eksposi, yaitu sebesar 11,2%.

Kata kunci : *reject film, analisis, persentase.*

ABSTRACT

There are problems in the implementation of the Programme Reject Analysis in Radiology Hospitals Semarang, despite the rejection of radiographs have been recorded, but the analysis of the film's refusal has not been done effectively. Radiographs were experiencing rejection is only recorded and determined causes of the rejection but not done reporting, where as the percentage of rejection was on the radiograph exposure limit is <2% of all tests done (Minister of Health Decree No.129 of 2008) so that the authors are interested in doing this research. This study aims to determine the percentage of rejection of radiographs and the factors causing the biggest rejection from September to November 2014.

Type of research is a quantitative study with a survey approach. Method of data collection was done by surveying and documentation. Time data collection starts from September to November 2014 data analysis was conducted by collecting and classifying radiographs were rejected based on the size of the film and the causes of rejection radiographs. Thendothe calculation of the percentage of rejection of movies every monthand the percentage of rejection of the film basedonthecauses for preparing diagrams.

The results showed the percentage of rejection of radiographs during September to November 2014 at the Hospital Radiology Bhayangkara Semarang with the amount of use of the film as much as 791 sheets and rejection of radiographs as many as 31 sheets, in order to obtain the percentage of refusal for 3 months was 3.9%, this percentage was above the permissible limit of rejection that is 2% of all tests carried out. The biggest factor is the cause of rejection radiograph ekspose factor, ie by 11.2%

Keywords :*Reject Film, Analysis, Percentage*

PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang harus tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang lebih maksimal (UU No.44 Tahun 2009).

Pemeriksaan radiologi adalah salah satu pemeriksaan di bidang medis yang sangat penting untuk menegakkan diagnosa suatu penyakit dan sebagai terapi suatu penyakit. Hasil kualitas citra radiografi yang bagus sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: faktor peralatan (unit sinar-X, kaset, dan processing) dan faktor teknik (sumber daya manusia dan pasien). Untuk menjamin penilaian yang tetap maka persyaratan standar atas faktor-faktor tersebut dengan cara menerapkan metode kendali mutu (Quality Control). Dengan demikian akan menghasilkan diagnosis yang optimal (Nirmalasari, 2010).

Jaminan mutu (Quality Assurance) dan Kendali mutu (Quality Control) berkembang secara cepat sejak diterbitkannya rekomendasi untuk program menjaga kualitas gambar diagnostik. Salah satu tanggung jawab pelayanan unit radiologi adalah menjaga Kendali mutu (QC) yang bertujuan meminimalisir faktor penolakan dan pengulangan radiograf dan memaksimalkan kualitas citra radiograf yang baik, maka diharapkan suatu instalasi radiologi mempunyai analisis pengulangan dan penolakan radiograf atau lebih dikenal Reject Analysis Programme (RAP) (Nirmalasari, 2010).

RAP adalah suatu sistem yang mendokumentasi film yang di reject dan menentukan penyebab pengulangan film yang terjadi sehingga dapat meminimalisir atau mengurangi pengulangan tersebut. Reject analisis adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan film yang ditolak (reject film), efektifitas radiografer dan biaya serta bahan dalam menghasilkan radiograf yang berkualitas (Papp, 2006).

Persentase penolakan film untuk konvensional pada pelayanan Instalasi Radiologi yang diperbolehkan adalah kurang dari atau sama dengan 2% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan (Kepmenkes No. 129 Tahun 2008). Penolakan film yang terjadi di Instalasi Radiologi sering kali terjadi melebihi dari yang diperbolehkan, maka perlu dilakukan identifikasi faktor penyebab penolakan film, sehingga kerugian dapat diminimalkan.

Berdasarkan Studi Pendahuluan yang penulis lakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang yang telah menggunakan mesin *Automatic Processing Film* (APF), penulis mendapati besarnya persentase penolakan radiograf selama bulan Agustus 2014 sebesar 11,71% dari total film yang digunakan untuk pemeriksaan. Data ini diperoleh dari perhitungan pada bulan Agustus 2014 jumlah film yang dipakai sebanyak

384 lembar film dan total film yang di reject sebanyak 45 lembar film. Sedangkan persentase penolakan film pada pelayanan Instalasi Radiologi yang diperbolehkan adalah kurang dari atau sama dengan 2% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan (Kepmenkes No. 129 Tahun 2008). Maka dari itu selama pengamatan yang penulis lakukan terdapat masalah pada *quality control* yaitu terjadinya penolakan radiograf, penolakan tersebut sudah di data tapi belum dilakukan analisis penolakan radiograf secara maksimal, dimana hal tersebut bisa menurunkan mutu dan kualitas pelayanan di Instalasi Radiologi. Maka perlu dilakukan analisis penolakan radiograf untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja dalam bidang Instalasi Radiologi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ini adalah metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *survey*. Tujuan pengambilan data ini untuk mengetahui berapa besar persentase penolakan dan faktor-faktor yang menjadi penyebab penolakan pada bulan September - November 2014 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis pemeriksaan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang mencakup semua jenis pemeriksaan ekstermitas atas, ekstermitas bawah, dan jenis pemeriksaan yang menggunakan bahan media kontras. Cara pengolahan hasil film radiograf ini menggunakan *Automatic Processing Film* (APF). Jumlah pemakaian film pada bulan April sampai dengan Juni 2014 sebanyak 791 lembar, sedangkan jumlah penolakan film selama 3 bulan sebanyak 31 lembar. Persentase dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Bulan September 2014
 - a. Jumlah radiograf yang digunakan selama 1 bulan : 243 film (dinyatakan dengan notasi A).
 - b. Jumlah radiograf yang ditolak selama 1 bulan : 8 film (dinyatakan dengan notasi B).Sehingga dapat dihitung persentase penolakan radiograf :

$$\frac{B}{A} \times 100\% = \frac{8}{243} \times 100\% = 3,2\%$$

Jadi, persentase penolakan radiograf pada bulan September 2014 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang adalah 3,2%.

2. Bulan Oktober 2014
 - a. Jumlah radiograf yang digunakan selama 1 bulan : 299 film (A).

- b. Jumlah radiograf yang ditolak selama 1 bulan : 17 film (B).
Sehingga dapat dihitung persentase penolakan radiograf :

$$\frac{B}{A} \times 100\% = \frac{17}{299} \times 100\% = 5,6\%$$

Jadi, persentase penolakan radiograf pada bulan Oktober 2014 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang adalah 5,6%.

3. Bulan November 2014

- a. Jumlah radiograf yang digunakan selama 1 bulan : 249 film (A)
b. Jumlah radiograf yang ditolak selama 1 bulan : 6 film (B).
Sehingga dapat dihitung persentase penolakan radiograf :

$$\frac{B}{A} \times 100\% = \frac{6}{249} \times 100\% = 2,4\%$$

Jadi, persentase penolakan radiograf pada bulan November 2014 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang adalah 2,4%. Maka diperoleh hasil persentase penolakan radiograf selama 3 bulan yaitu pada bulan September sebesar 3,2%, Oktober 5,6%, dan November 2,4%. Hasil persentase penolakan radiograf di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang selama bulan September - November 2014 dari keseluruhan pemeriksaan yang dilakukan adalah sebesar 11,2%.

Persentase data penolakan radiograf selama bulan September - November 2014 berdasarkan faktor penyebab yaitu :

1. Bulan September 2014
 - a. Persentase penolakan karena posisi pasien adalah 0%
 - b. Persentase penolakan karena faktor eksposi adalah 6,45% dari jumlah penolakan faktor eksposi adalah 2 lembarfilm.
 - c. Persentase penolakan karena pergerakan adalah 3,2% dari jumlah penolakan pergerakan adalah 1 lembarfilm.
 - d. Persentase penolakan karena *Processing* film adalah 9,67% dari jumlah penolakan *processing* film adalah 3 lembar film.
 - e. Persentase penolakan karena *fog* adalah 3,2% dari jumlah penolakan *fog* adalah 1 lembar film.

- f. Persentase penolakan karena artefak adalah 3,2% dari jumlah penolakan artefak adalah 1 lembarfilm.

2. Bulan Oktober 2014

- a. Persentase penolakan karena posisi pasien adalah 6,45% dari jumlah penolakan posisi pasien adalah 2 lembar film.
- b. Persentase penolakan karena faktor eksposi adalah 9,67% dari jumlah penolakan faktor eksposi adalah 3 lembarfilm.
- c. Persentase penolakan karena pergerakan adalah 9,67% dari jumlah penolakan pergerakan adalah 3 lembarfilm.
- d. Persentase penolakan karena *Processing* film adalah 6,45% dari jumlah penolakan *processing* film adalah 2 lembar film.
- e. Persentase penolakan karena *fog* adalah 6,45% dari jumlah penolakan *fog* adalah 2 lembarfilm.
- f. Persentase penolakan karena artefak adalah 16,12% dari jumlah penolakan artefak adalah 5 lembar film.

3. Bulan November 2014

- a. Persentase penolakan karena posisi pasien adalah 0%
- b. Persentase penolakan karena faktor eksposi adalah 12,9% dari jumlah penolakan faktor eksposi adalah 4 lembarfilm.
- c. Persentase penolakan karena pergerakan adalah 3,2% dari jumlah penolakan pergerakan adalah 1 lembarfilm.
- d. Persentase penolakan karena *Processing* film adalah 0%.
- e. Persentase penolakan karena *fog* adalah 0%.
- f. Persentase penolakan karena artefak adalah 3,2% dari jumlah penolakan artefak adalah 1 lembar film.

Berdasarkan data persentase yang dihitung selama bulan September - November 2014 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang, angka penolakan radiograf (*reject* film) berdasarkan faktor penyebab penolakan yaitu seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel Data Penolakan Radiograf Berdasarkan Faktor Penyebab Penolakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang Bulan September–Oktober 2014.

No.	Faktor Penyebab Penolakan Radiograf	Bulan			Jumlah	Persentase <i>Reject</i>
		April	Mei	Juni		
1	Posisi pasien	-	2	-	2	6,45%
2	Faktor Eksposi	2	3	4	9	29,03%
3	Pergerakan	1	3	1	5	16,12%
4	<i>Processing</i> Film	3	2	-	5	16,12%
5	<i>Fog</i>	1	2	-	3	9,67%
6	Artefak	1	5	1	7	22,58%
Jumlah		8	17	6	31	100%

Sehingga, dari tabel diperoleh hasil persentase data penolakan radiograf selama bulan September - November 2014 berdasarkan faktor penyebab penolakan yang ditunjukkan dengan diagram pada gambar berikut :



Gambar Persentase Penolakan Radiograf Berdasarkan Faktor Penyebab Penolakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang Bulan September - November 2014.

Berdasarkan gambar 4.3 maka diperoleh data penolakan radiograf terbesar pada bulan September - November 2014 yaitu pada faktor eksposi dengan persentase sebesar 29,03% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan. Penyebab terjadinya penolakan radiograf di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang selama bulan September - November 2014 dibagi menjadi beberapa faktor penyebab penolakan, antara lain :

1. Posisi pasien.

Kesalahan radiografer dalam memposisikan pasien dapat menyebabkan pengulangan foto karena gambar yang dihasilkan pada daerah objek anatomi atau patologi yang dilihat tidak optimal atau terpotong. Jumlah penolakan hasil radiograf pada bulan September - November 2014 sebanyak 2 lembar film maka diperoleh persentase penolakan selama 3 bulan sebesar 6,45% dikarenakan posisi pasien.



2. Faktor eksposi

Pemilihan faktor eksposi yang kurang tepat, bisa dikarenakan *over ekspose* (faktor eksposi berlebihan), sehingga objek yang diperiksa/radiograf yang dihasilkan terlalu gelap dan *under ekspose* (faktor eksposi kurang), sehingga objek yang diperiksa tidak tampak/radiograf yang dihasilkan terlalu cerah atau bening. Jumlah penolakan hasil radiograf pada bulan September - November 2014 sebanyak 9 lembar film maka diperoleh persentase penolakan radiograf selama 3 bulan sebesar 29,03% dikarenakan faktor eksposi.



(a) Under Ekspose

(b) Over Ekspose

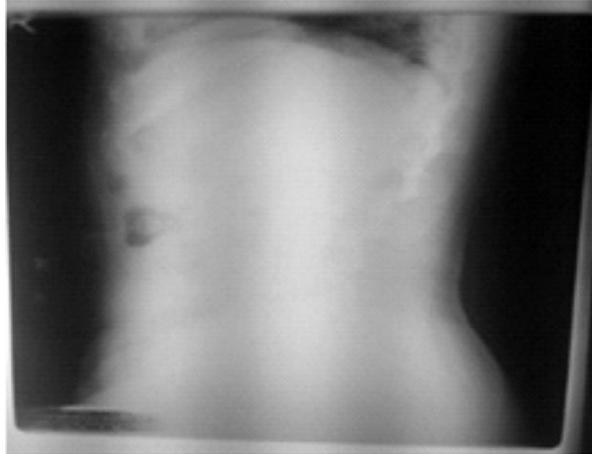
3. Pergerakan

Pergerakan pasien disebabkan oleh pasien belum mengerti instruksi yang diberikan oleh radiografer untuk tidak bergerak pada saat eksposi, pasien yang *nonkooperatif*, dan pasien yang kesakitan. Jumlah penolakan hasil radiograf pada bulan September - November 2014 sebanyak 5 lembar film maka diperoleh persentase penolakan radiograf selama 3 bulan sebesar 16,12% dikarenakan pergerakan



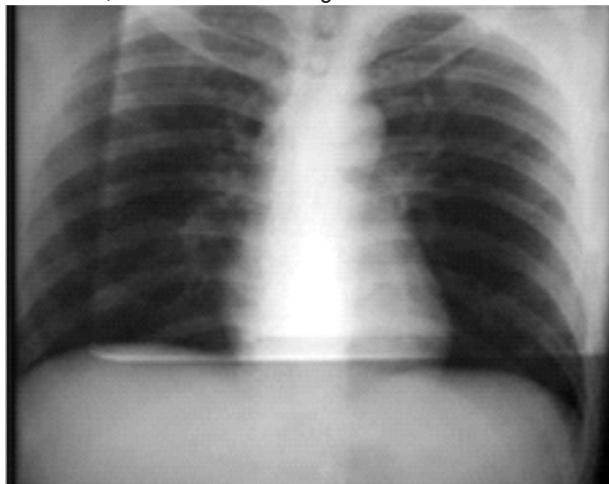
4. *Processing film*

Penolakan radiograf karena *processing film* disebabkan oleh kemacetan *roller*, sehingga film yang dimasukkan ke dalam mesin APF tidak dapat diproses seperti biasa dan menyebabkan film di *reject*. Faktor lainnya adalah *roller* kotor yang mengakibatkan film yang keluar dari mesin APF terdapat kotoran hitam memanjang yang mengganggu gambaran radiograf. Jumlah penolakan hasil radiograf pada bulan September - November 2014 sebanyak 5 lembar film maka diperoleh persentase penolakan radiograf selama 3 bulan sebesar 6,12% dikarenakan *processing film*.



5. *Fog*

Saat pengolahan film dilakukan, adakalanya menghasilkan film yang mengalami penambahan *densitas* (derajat kehitaman). Penambahan *densitas* yang terjadi tidak merata tetapi hanya pada beberapa bagian tertentu saja. Penambahan *densitas* pada film yang seperti ini dinamakan *fog*. Jumlah penolakan hasil radiograf pada bulan September - November 2014 sebanyak 3 lembar film maka diperoleh persentase penolakan radiograf selama 3 bulan sebesar 9,67% dikarenakan *fog*.



6. Artefak

Artefak merupakan suatu gangguan pada tampilan citra radiografi akibat berbagai kesalahan. Artefak biasanya terjadi karena permukaan IS yang tidak bersih. Baik itu kesalahan akibat pengolahan film, permukaan IS mungkin tanpa sengaja terdapat tetesan air, serpihan pasir atau serpihan kertas, dan lain-lain. Jumlah penolakan hasil radiograf pada bulan September - November 2014 sebanyak 7 lembar film maka diperoleh persentase penolakan radiograf selama 3 bulan sebesar 22,58% dikarenakan artefak.



Persentase penolakan radiograf di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang selama bulan September - November 2014 yang menggunakan pesawat konvensional dengan pengolahan film secara otomatis dari keseluruhan pemeriksaan adalah 11,2%. Persentase penolakan radiograf per bulan yaitu pada bulan September 2014 adalah 3,2%, bulan Oktober 2014 adalah 5,6%, dan bulan November 2014 adalah 2,4%. Pada umumnya penyebab penolakan radiograf bisa disebabkan karena terjadinya kesalahan pada posisi pasien, faktor eksposi, pergerakan, prosesing film, fog dan artefak. Sedangkan setelah dilakukan analisis data besar terjadinya penolakan radiograf disebabkan karena kesalahan pada faktor eksposi ditambah dengan tidak adanya tim pengendali jaminan mutu di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bayangkara Semarang.

Persentase penolakan radiograf selama tiga bulan yang menggunakan pesawat konvensional pada pengolahan secara *Automatic Processing Film* (APF) tersebut berada di atas ambang batas nilai persentase penolakan radiograf yang diperbolehkan yaitu 2% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan (Kepmenkes No. 129 Tahun 2008). Oleh karena itu, untuk mengurangi dan meminimalkan nilai persentase penolakan radiograf (*reject film*) perlu dilakukan analisis terhadap faktor-faktor penyebab penolakan radiograf yang ada, sehingga angka persentase penolakan radiograf (persentase *reject film*) tidak melebihi 2% dari keseluruhan pemeriksaan yang dilakukan.

Oleh sebab itu, maka perlu dilakukan analisis data untuk menentukan faktor penyebab terjadinya penolakan hasil radiograf dan perlu dibentuk tim pengendali jaminan mutu sehingga dapat menghasilkan radiograf yang berkualitas tinggi dan meminimalkan atau menghilangkan terjadinya penolakan radiograf untuk kedepannya.

KESIMPULAN

1. Persentase penolakan radiograf pada bulan September - November 2014 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang secara

keseluruhan yaitu 11,2%. Persentase penolakan radiograf ini melebihi ambang batas nilai presentase penolakan radiograf yang diperbolehkan yaitu 2% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan.

2. Persentase penolakan radiograf akibat faktor penyebab pada bulan September - November 2014 yaitu faktor eksposi sebesar 29,03%, artefak 22,58%, pergerakan 16,12%, *processing film* 16,12%, *fog* 9,67%, dan posisi pasien 6,45%.
3. Faktor penyebab penolakan radiograf terbesar pada bulan September - November 2014 di Instalasi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang disebabkan oleh faktor eksposi yaitu sebesar 29,03% disebabkan radiografer kurang tepat dalam menentukan faktor eksposi.

SARAN

1. Sebaiknya di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Semarang dibentuk tim pengendali jaminan mutu sehingga menghasilkan radiograf yang berkualitas tinggi dan meminimalkan terjadinya penolakan radiograf untuk kedepannya.
2. Sebaiknya radiografer lebih teliti dalam pemilihan faktor eksposi, sehingga dapat menghasilkan gambaran radiograf yang baik.
3. Sebaiknya dibuat tabel faktor eksposi, sehingga dapat memudahkan dalam menentukan faktor eksposi yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

Batuka, N.J., 2011, *Pre and Post Computerized Radiography Film Reject Analysis In a Private Hospital In Kenya*.

Department of Radiology Medical Physics Division UT Southwestern Medical Center at Dallas, 2014, Reject Analysis in a Digital Radiography (DR) Quality Assurance (QA) Program, dari <http://amos3.aapm.org/abstracts/pdf/77-22539-313436-92756.pdf>.

Jenkins, D., 1980, *Radiographic Photographic And Imaging Processing*, An Aspen Publication Aspen PublilishesInc, Amerika.

Karomah, R.A., 2013, *Reject Analisis Film Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Permata Medika*.

- Menteri Kesehatan RI, 2008, Surat Keputusan Menkes No. 129 Tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit.
- Presiden Republik Indonesia, 2009, Undang-Undang No. 44 Tentang Pelayanan Rumah Sakit.
- Nirmalasari, D., 2010, *Quality Assurance*, diakses pada tanggal 26 Februari 2014
http://alumni.unair.ac.id/kumpulanfile/5581838446_abs.pdf
- Prakoso, S.A., 2012, Analisis Penolakan Radiograf Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Sunan Kudus.
- PAPP, J., 2012, *Quality Management in the imaging Science Third Edition*. Mosby: St.Louis.
- Rasad, S., 2005, Radiologi Diagnostik Pencitraan Diagnostik, FKUI Jakarta.