







 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 1/8
	Tanggal Terbit : 11 September 2023	Ditetapkan oleh, Direktur,   Dharma Nugraha Hospital Est.1996 <u>drg. Purwanti Aminingsih, MARS, Ph.D</u>	
SPO			
PENGERTIAN	Computed radiography adalah proses merubah system analog pada radiografi konvensional menjadi radiografi digital. Pada sistem Computed Radiography data analog dikonversi ke dalam data digital pada saat tahap pembangkitan energi yang terperangkap di dalam Imaging Plate dengan menggunakan laser, selanjutnya data digital berupa sinyal-sinyal ditangkap oleh Photo Multiplier Tube (PMT) kemudian cahaya tersebut digandakan dan diperkuat intensitasnya setelah itu diubah menjadi sinyal elektrik yang akan di konversi kedalam data digital oleh Analog Digital Converter (ADC).		
TUJUAN	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah dalam pengoperasikan dan menggunakan peralatan komputer radiografi di radiologi		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan Direktur Nomer : 034/KEP-DIR/RSDN/IV/2023 Tentang Pedoman Pelayanan Radiologi Diagnostik, Imaging Di Rumah Sakit Dharma Nugraha		
PROSEDUR	A. LAYAR MONITOR CR 1. Menyalakan : a) Tekan tombol Power posisi ON pada CPU, kemudian tunggu beberapa menit sampai layar monitor menyalah b) Pastikan proses loading di komputer dan autokonfigurasi bekerja. c) Tunggu sampai muncul tampilan LOGIN		


 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 2/8
PROSEDUR	<p>d) Komputer CR siap di gunakan</p> <p>2. Mematikan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Klik tombol Finish (Exit Applikation) Klik Yes Tunggu sampai muncul tampilan Select Server Application Behavior Pilih Shutdown the PC, klik OK Muncul tampilan comfrim, lalu tekan OK <p>B. SCANNER CR</p> <p>1. Menyalakan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Tekan Switch power yang terdapat samping bawah sebelah kanan body scanner pada posisi ON Tunggu sampai proses selesai, dan scanner berhenti berbunyi. Jika scanner tidak berbunyi, dan indicator terdapat tulisan “ONL” menyalah berwarna kuning, Scanner CR siap digunakan <p>2. Mematikan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Tombol power ditekan lama, sampai muncul indicator “End-907”, dan layar pada indicator mati Lalu tekan Switch Power yang berada di samping bawah kanan body scanner pada posisi OFF <p>C. PRINTER CR</p> <p>1. Menyalakan :</p> <p>Tekan tombol power, dan tunggu sampai layar di mesin printer menyalah</p> <p>2. Pengisian Film CR :</p>		


 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 3/8
PROSEDUR	<p>Jika terdapat jumlah film 0 pada layar printer maka, film segera di isi kembali, dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> Pilih Tray film dengan cara tekan UNLOCK TRAY (1) atau UNLOCK TRAY (2) pada monitor touchscreen printer Tunggu sampai Tray Film terbuka Jika Tray film sudah terbuka, masukan isi film beserta pelastiknya agar film tidak terbakar cahaya lampu. Pelastik dengan sisi pendek berada menghadap ke atas/kedalam, dan pelastik yang sisi Panjang diletakan menjulur keluar tempat film, kemudian gunting sedikit ujung pelastik pada sisi yang pendek, dan Tray segera di tutup. Tarik sisi pelastik yang menjulur keluar dengan perlahan, agar film dapat terlepas dari pelastik pembungkus. Jika seluruh pelastik pembungkus sudah keluar, tunggu sampai proses kaliberasi selesai Jumlah film yang terdapat di box film 151 lembar, namun hitungannya tetap 150 lembar, dikarenakan 1 lembar khusus untuk kaliberasi printer. Jika proses kaliberasi selesai, dan print out film kaliberasi keluar, maka otomatis di mesin printer berubah angka menjadi 149 lembar. Untuk mengubahnya kembali menjadi 150 lembar, pilih UTILITY pilih 3/3, kemudian pilih REMAINING FILM Pilih Tray yang di gunakan TRAY 1 / TRAY 2, kemudian ENTER Tekan tombol +1 (untuk menambahkan jumlah film di layar monitor printer menjadi 150 Lembar) Jika jumlah film sudah di tambahkan, pilih QUIT dan EXIT <p>3. Mematikan :</p> <ol style="list-style-type: none"> tekan SHUTDOWN, lalu pilih YES tunggu sampai monitor printer dalam keadaan off <p>D. PENGGUNAAN APLIKASI CR :</p> <p>➤ Klik Administrator, klik Login (tanpa password dan username)</p>		

 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 4/8
PROSEDUR	<p>➤ Tunggu sampai tampilan menu aplikasi terbuka dilayar monitor</p> <p>1. Penginputan Data Pada tampilan INPUT ID (show the registered patient) terdapat kolom yang harus diisi :</p> <p>a) Patient ID Berisikan nomer label foto / nomer RM pasien</p> <p>b) Patien Name Berisikan nama lengkap pasien beserta panggilan Ny/Nn/Tn dan usianya</p> <p>c) Sex Pilih jenis kelamin pasien Male (laki), Female (Perempuan)</p> <p>d) Date of Birth Berisikan tanggal lahir pasien : bulan.tanggal.tahun NOTE : pada pengisian data pasien diharapkan menggunakan huruf kapital, bertujuan agar lebih mudah terlihat dan terbaca jelas.</p> <p>➤ Klik tombol Register </p> <p>➤ Lalu pilih menu yang terdapat pada kolom dibawah, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) FCR 2) Refer untuk melihat data image pasien pada pemeriksaan lama yang telah dilakukan pada pasien yang sama 3) Inport untuk menyimpan gambar di komputer <p>Pilih menu FCR dan terdapat Exposure menu</p> <p>a) CHEST, FRN P -> A untuk menampilkan hasil gambar pada posisi PA</p> <p>b) jika ingin menu pemeriksaan yang lebih banyak bisa klik tombol Others</p> <p>c) setelah menu terbuka, maka pilih menu pemeriksaan yang sesuai dengan pemeriksaan yang akan dilakukan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • HEAD untuk pemeriksaan kepala dan fasial bone • CHEST ABDOMEN untuk pemeriksaan Thorax AP/PA/LAT/, Top Lordotik, BNO AP, Abdomen 3 Posisi, BabyGram • SPINE untuk pemeriksaan tulang belakang (tulang leher – tulang ekor) 		

 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 5/8
PROSEDUR	<ul style="list-style-type: none"> • THORACIC CAGE untuk pemeriksaan shoulder, Scapula, Clavicula • PELVIS • UPPER EXTREMITY untuk pemeriksaan manus - humerus • LOWER EXTREMITY untuk pemeriksaan tulang kaki – tulang paha • BREAST untuk pemeriksaan Mamografi • TOMOGRAPHY untuk pemeriksaan Panoramik, dll,, • PORTABLE untuk pemeriksaan thorax yang menggunakan pesawat mobile X-Ray • CONTRAST untuk pemeriksaan yang menggunakan bahan kontras media <p>d) jika sudah memilih menu, kemudian klik Start Study</p> <p>e) tunggu sampai tampilan Read Image Muncul</p> <p>f) Scan kaset yang telah di expose, kedalam mesin scanner, tunggu sampai seluruh gambaran muncul.</p> <p>g) Gambar sudah muncul di Read Image dan terdapat menu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Modify untuk menambahkan/mengubah/menghapus menu pemeriksaan 2) Suspend untuk meminimaize tampilan Read Image 3) Image Viewer untuk melihat tampilan gambar yang telah di scan 4) Complete pemeriksaan selesai <p>h) jika terjadi kesalahan foto/Identitas pasien sebelum dilakukan editing dan print film, maka bisa dilakukan pemilihan tambahan menu dengan cara klik Modify, lalu pilih menu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Add Menu untuk menambahkan menu pemeriksaan 2) Change Menu untuk menukar menu pemeriksaan yang salah sebelum dilakukan scanning kaset 3) Delete/Inactive Meu untuk menghapus gambar/foto reject pemeriksaan yang sedang berlangsung sebelum di editing dan di print 4) Relocate Display Order untuk menindahkan urutan posisi menu pemeriksaan 5) Exchange Images untuk merubah gambar/foto ulang 		

 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 6/8
PROSEDUR	<p>6) Output/Storage 7) Edit Patient Information untuk edit identitas pasien</p> <p>2. Editing Image gambar yang telah selesai di scanning dan telah di complete akan muncul di Reverse Image dapat segera dilakukan editing, dengan cara memilih menu :</p> <p>a) Basic Operation Pada menu basic Operation terdapat pilihan menu didalamnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cell Operation (Select, Clear image) • Image Processing untuk mengatur rotasi gambar, mengatur kontras densitas ketajaman dan detail, serta zoom gambar pemilihan kolom berikut (Change gradation, Magnification, Magnifying glass, Panning, Reverse, Rotation, FCR image processing, Preset, Reset) • Layout Change untuk membagi tampilan layar menjadi beberapa kotak, melihat gambar sebelumnya dan sesudahnya (Layout, Previous page, Next page) • Special Display, dan Other <p>b) Measurement Function Pada menu basic Operation terdapat pilihan dua pilihan menu didalamnya :</p> <p>1) Basic Graphic :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai penanda point, jika terjadi kelainan pada gambar (Arrow, Ellipse, True circle, Rectangle, Polygon) • Text berfungsi sebagai penambah keterangan pada gambar radiografi • Marker R/L sebagai penanda posisi 		

 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 7/8
PROSEDUR	<p>2) Measurement untuk pengukuran pada gambar (Measure Line Segment, Simplified Cardiothoracic ratio, Cardiothoracic ratio, Interline angle, Vertical interline angle, Dual angle)</p> <p>3) Measure Pixel Value</p> <p>c) Modify Study Pada menu basic Operation terdapat pilihan dua pilihan menu didalamnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Change menu untuk merubah pilihan menu pemeriksaan pada gambar yang sudah selesai di scanning • Mis-exposure/Re-Take untuk mereject gambar yang salah • Additional exposures untuk menambahkan jenis pemeriksaan pada data pasien yang sama dan di hari pemeriksaan yang sama. • Exchange image untuk merubah posisi gambar • Modifying patient information untuk mengubah/menambahkan data pasien <p>d) Other</p> <p>3. Print Film Rontgen Foto yang sudah selesai di editing harus di klik save study, klik verify study, maka segera dilakukan print film dengan cara Tarik gambar kearah samping kiri table image cart. Di dalam table image cart, terdapat menu :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Film output untuk mengirim gambar ke printer untuk cetak film b) PDI output untuk mengirim gambar ke CD/DVD c) DCM (DICOM file Output) untuk mengirim gambar dari aplikasi FUJIFILM ke penyimpanan Windows Explorer 		

 Dharma Nugraha Hospital Est.1996	PENGOPERASIAN ALAT COMPUTED RADIOGRAFI (CR) FUJIFILM FCR PRIMA		
	No. Dokumen : 013/JANGMED/RADIOLOGI	No. Revisi : 00	Halaman : 8/8
	<p>d) BMP (Bitmap/JPEG file output) untuk penyimpanan gambar radiografi ke folder windows explorer dalam format JPEG</p> <p>e) Free Layout Screen Output untuk melihat/menampilkan posisi gambar sebelum dilakukan print. pilih free layout screen, akan muncul di tampilan Free layout print, Pada tampilan free layout print akan menampilkan 3 kolom sisi.</p> <p>1) Sisi kanan menampilkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previous Study dan Next Study jika di klik akan menampilkan gambar pasien yang sama namun beda tanggal pemeriksaan • Previous series untuk menampilkan gambar yang dan pasien yang sama pada tanggal pemeriksaan yang sama <p>2) Sisi Tengah untuk memperlihatkan gambar yang akan di print dalam ukuran film yang digunakan.</p> <p>3) Sisi Kiri terdapat pengaturan editing film seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Film Size ukuran yang digunakan 10IN x 14IN • Mode Film (Landscape / Portrait) • Layout untuk membagi film • Footer, untuk meletakkan posisi Labeling Identitas pasien dalam film • Zoom Out/Zoom In • Panning • Cropping • Window Level untuk mengatur kecerahan gambar • Reset Image pengaturan awal gambar pada lembar film • Output untuk mengeprint 		
UNIT TERKAIT	Radiologi		