

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

RADIOTERAPI



RSUD Dr.(H.C) Ir.SOEKARNO
PROV.KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

2022



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

MENGHIDUPKAN DAN MEMATIKAN MESIN SAGINOVA

No. Dokumen :

048/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 3

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

Ditetapkan,
Pit. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



Dr. IRA AJENG ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara menghidupkan dan mematikan mesin Saginova HDR Afterloading System.

TUJUAN

Untuk menjaga kebersihan alat dan persiapan dan penghentian operasional alat harian.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

A. Membersihkan mesin saginova

1. Bersihkan mesin Saginova dengan hanya kain lembab dan tidak mengandung bahan kimia yang keras.
2. Jangan meletakkan cairan apapun di dalam mesin.
3. Semprotkan pembersih dan disinfektan busa ke kain dan bersihkan mesin.
4. Cek fisik terminal box 1 (ruangan treatment) dan terminal box 2. (ruangan operator) dan periksa apakah ada kabel-kabel yang kendur.

B. Menghidupkan pesawat Saginova

1. Sambungkan unit ke instalasi listrik.



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

MENGHIDUPKAN DAN MEMATIKAN MESIN SAGINOVA

No. Dokumen :

048/Yanmed/2022

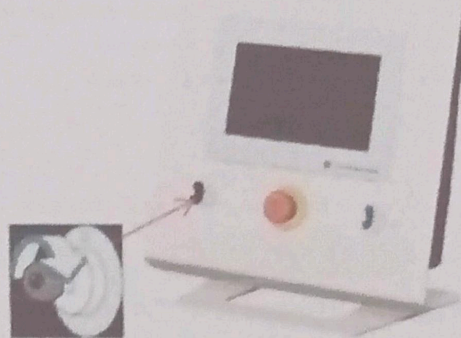
No. Revisi :

0

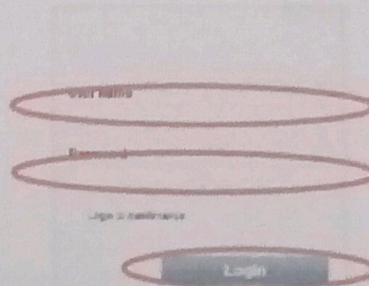
Halaman :

2 / 3

2. Putar kunci pada TCP ke posisi I.



3. Ketik username dan password Anda dan klik login.





RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

MENGHIDUPKAN DAN MEMATIKAN MESIN SAGINOVA

No. Dokumen :

048/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

3 / 3

4. Pastikan waktu dan Tanggal sesuai, lalu proceed.

Are the time and date correct?

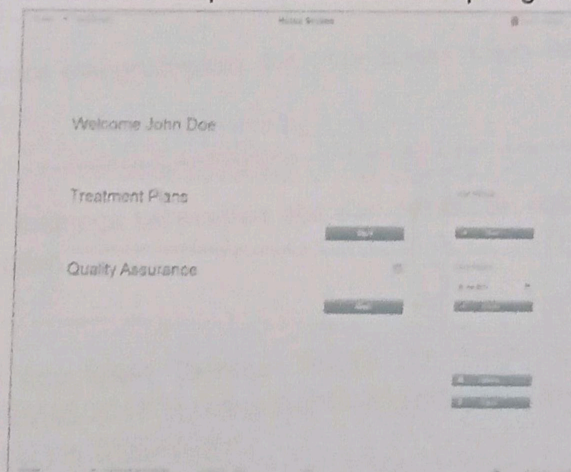
Local date 19 Mar 2014

Local time 14:05:07

System time correct ✓

Proceed

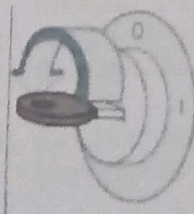
5. Akan muncul tampilan "home Screen" petugas.



6. Klik treatment atau QA yang diinginkan.

C. Prosedur Mematikan Saginova

1. Putar kunci pada TCP ke posisi O.



2. Tunggu sampai beberapa saat sistem akan mati dengan otomatis.

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TREATMENT MESIN SAGINOVA

No. Dokumen :

049/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 4

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Plt. DIREKTUR
RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



di. IRA AJENG ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara pelaksanaan treatment brakiterapi dengan mesin Saginova HDR Afterloading System.

TUJUAN

Untuk operasional alat brakiterapi.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TREATMENT MESIN SAGINOVA

No. Dokumen :

049/Yanmed/2022

No. Revisi :

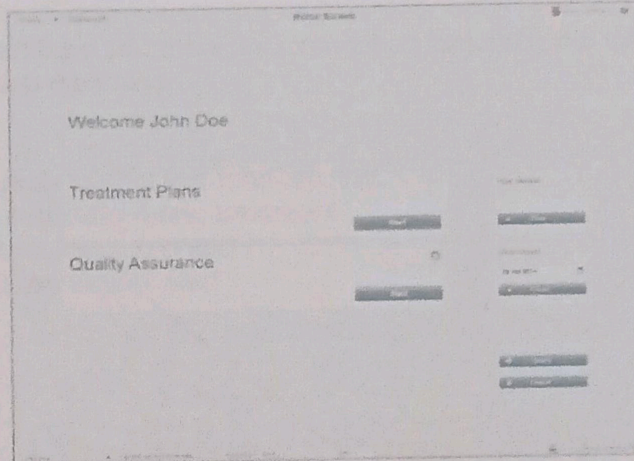
0

Halaman :

2 / 4

PROSEDUR

1. Saat mesin dinyalakan, akan muncul tampilan "Home Screen" petugas

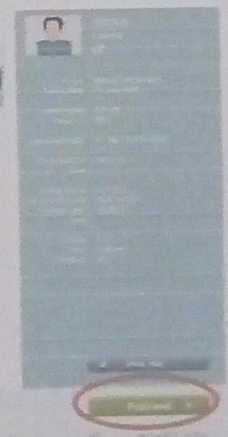


▼ Patient ID: 700000

▼ Patient ID: 700000

Plan	Start Date	End Date	Status	Notes
C101	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C201	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C301	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C401	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C501	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C601	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C701	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C801	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C901	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00
C1001	07-Apr-2014 00:00:00	1-2	Planned	07-Apr-2014 00:00:00

▼ Patient ID: 700000



2. Klik treatment
3. Pilih pasien yang sesuai (Patient ID) dari daftar dan buka Treatment Plans. Rencana perawatan akan menampilkan jumlah fraksi dengan status mereka saat ini: planned atau interrupted.
4. Pilih fraksi yang akan di Treat, Klik Proceed



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TREATMENT MESIN SAGINOVA

No. Dokumen :

049/Yanmed/2022

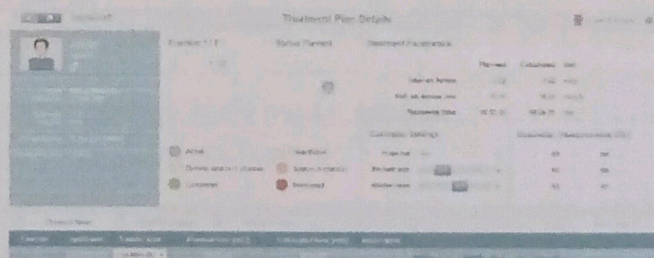
No. Revisi :

0

Halaman :

3 / 4

5. Verifikasi informasi rinci dan tekan lanjutkan jika tidak ada perubahan yang diperlukan
6. Tekan tombol last-man-leaving
7. Tutup pintu ruang treatment.
8. Purat kunci keposisi I
9. Tekan tombol start





RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TREATMENT MESIN SAGINOVA

No. Dokumen :

049/Yanmed/2022

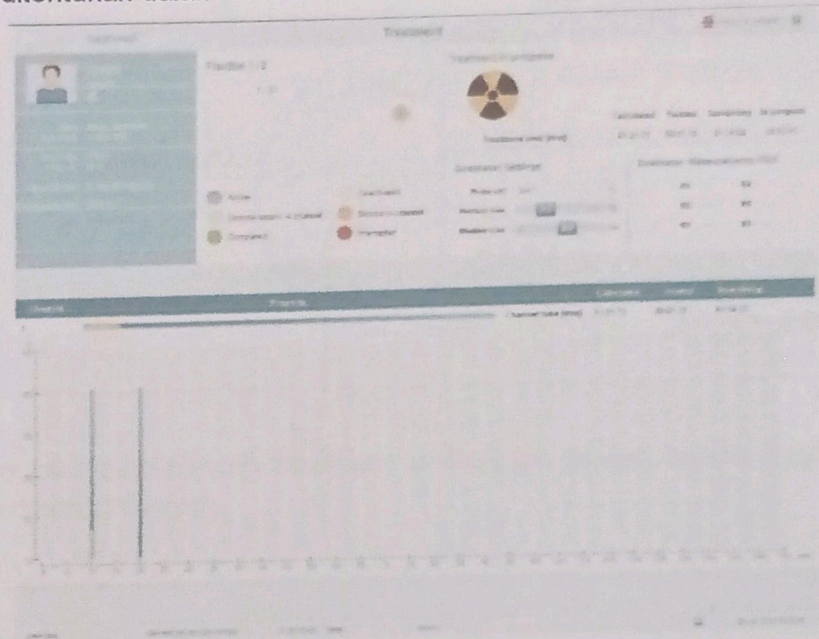
No. Revisi :

0

Halaman :

4 / 4

10. Setelah tombol START ditekan, sumber mengarah ke posisi dwell yang ditentukan dalam Treatment Plan



11. Setelah treatment, laporan treatment dihasilkan dan disimpan sebagai dokumen PDF di system, laporan berisi jalannya treatment dan hasil treatment. Dokumen PDF dapat dicetak atau diekspor, jika diperlukan.

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TPS SAGIPLAN

No. Dokumen :

050/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 6

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Pit. DIREKTUR
RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



dr. IRVAJENG ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara pemakaian *treatment planning system* (TPS) SagiPlan.

TUJUAN

Untuk perencanaan radiasi pasien brakiterapi.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

A. Menghidupkan TPS SagiPlan

1. Tekan tombol power pada computer SagiPlan.
2. Tunggu beberapa saat.
3. Pada tampilan utama desktop, double klik pada icon SagiPlan.
4. Masukkan username dan Password.
5. Pada tampilan saginova akan muncul menu line di window utama SagiPlan, seperti gambar dibawah ini.

Patient Source Images View Applicator Treatment Setup Show ? English Eckert & Ziegler



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TPS SAGIPLAN

No. Dokumen :

050/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 6

Patient Manager Database: db_work

Patient

Patient Name	Date of Birth	Patient ID	Created	Saved
Tester, Theo	06 Aug 1977	5	03 Aug 2006, 08:35	09 Feb 2017, 10:33
Kugel, Test	06 Aug 1977	kugel test	03 Aug 2006, 08:35	09 Feb 2017, 10:56
Tester, Model	04 Jul 1935	2	03 Aug 2006, 08:36	09 Feb 2017, 10:48
Tester, Beta	07 Jul 1922	4	03 Aug 2006, 08:36	09 Feb 2017, 10:48
Calculation, Test	10 Jan 1950	12345678901	09 Aug 2006, 15:20	09 Feb 2017, 10:57
Breast, HDRplus	10 Dec 2008	Demo Patient	29 Oct 2007, 15:22	11 Aug 2015, 16:40
Prostate, HDRplus	17 Sep 1947	Prostate DEMO BEBIG	05 Aug 2008, 10:47	15 Nov 2016, 14:48
Histogram, Test	07 Jan 1955	123456789	10 Jul 2009, 08:51	14 Nov 2016, 14:53

+ New Edit Delete Show Patient Info next

Studies

Name	Type	Created	Saved	Comment
------	------	---------	-------	---------

+ New Edit Delete Open Study

Close

B. Menu pasien baru

1. Baca instruksi dokter dengan baik dan benar.
2. Masukkan data pasien seperti nama pasien, nomor rekam medis pasien, jenis kelamin dan lain-lain.
3. Menentukan tipe studi yang akan dilakukan pada pasien dengan cara klik "Patient Manager", akan muncul tampilan berikut:



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TPS SAGIPLAN

No. Dokumen :

050/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

3 / 6

4. Klik "New" (pada kolom pasien) lalu akan muncul menu "Patient Data

Window" (seperti gambar di bawah), isi data pasien dan klik "OK"

5. Lakukan import gambar terdapat dua pilihan, yaitu:

- Image Sequence (2D)
- Projection Image (3D)

6. Lakukan kalibrasi (menu  Calibration) gambar bila diperlukan (menu "Calibration" dapat digunakan untuk mendefinisikan pixel size pada sumbu X dan Y. Pada umumnya, DICOM MR dan CT secara otomatis dikalibrasi oleh system sehingga tidak membutuhkan kalibrasi manual). *Calibration button* dapat di akses dari Register Tab yang ditunjukkan seperti gambar berikut:



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TPS SAGIPLAN

No. Dokumen :

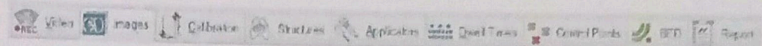
050/Yanmed/2022

No. Revisi :

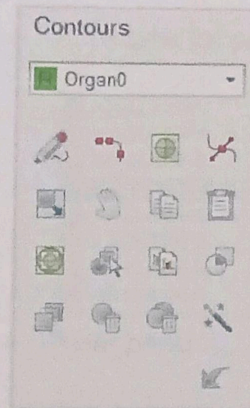
0

Halaman :

4 / 6



7. Dokter Onkologi Radiasi melakukan contouring pada menu contouring. Menu contouring dapat diakses dari registration tab dengan memilih

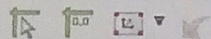


STRUCTURES.

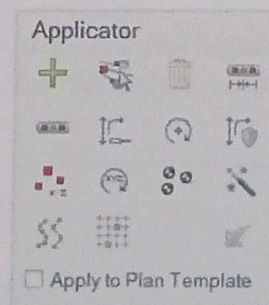
8. Lakukan rekonstruksi dan posisikan aplikator
9. Pilih menu "Applicator" pada register tab, kemudian akan muncul beberapa pilihan seperti:

- Dose distribution plane tools

Dose Planes



- Applicator panel





RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TPS SAGIPLAN

No. Dokumen :

050/Yanmed/2022

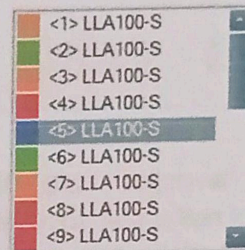
No. Revisi :

0

Halaman :

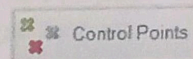
5 / 6

- Applicator list panel



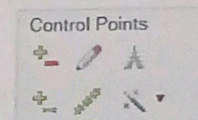
- Ruler panel

10. Pilih menu control points



untuk mengukur level dosis

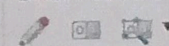
pada titik tertentu dan control points
mengedit control points



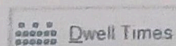
menu untuk

11. Tentukan dwell position

Dwell Positions



dan dwell time



12. Lakukan evaluasi terhadap hasil planning

13. Dokter menyetujui hasil planning dengan cara, klik patient pada menu
line



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

TPS SAGIPLAN

No. Dokumen :

050/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

6 / 6

14. Pilih plan approval and save study masukkan username dan password, kemudian klik OK.
15. Untuk membuat laporan dari hasil planning dapat dilakukan dengan cara, Pada Register Tab klik **Report** → pada halaman report preview akan muncul menu sebagai berikut:



16. Pada dropdown menu, pilih report yang akan digunakan contohnya Patient report, Dwell position report, → lalu klik menu **Print** untuk mencetak Report.

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PROTEKSI RADIASI PADA PASIEN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

051/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 2

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Plt. DIREKTUR
RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



dr. RAJUJENG ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara proteksi radiasi pada pasien brakiterapi.

TUJUAN

Untuk proteksi radiasi pasien brakiterapi.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

- A. Proteksi Radiasi selama pengambilan gambar pada CT atau C-Arm
1. Mengatur waktu pengambilan gambar sesuai dengan organ yang akan diperiksa
 2. Melakukan simulator sesuai dengan permintaan dokter onkologi radiasi untuk menghindari terjadinya pengulangan pengambilan gambar
 3. Memberikan perlindungan pada organ sensitive radiasi yang tidak diperlukan pada pemeriksaan/penyinaran
 4. Patikan potongan gambar yang akan diambil sesuai dengan objek yang akan diperiksa atau diradiasi
 5. Minta dokter untuk melihat hasil gambar yang akan diambil atau luas



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PROTEKSI RADIASI PADA PASIEN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

051/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 2

lapangan yang akan diradiasi

B. Proteksi Radiasi selama brakiterapi

1. Pelayanan diberikan oleh petugas professional sesuai dengan keahliannya
2. Menyediakan prosedur pengoprasian pesawat yang jelas dan mudah dipahami
3. Melakukan QA dan QC untuk setiap perencanaan radiasi
4. Melakukan verifikasi dan identifikasi data pasien dengan benar
5. Memastikan data pasien yang akan diradiasi sesuai dengan hasil dari TPS
6. Pastikan peralatan radiasi dan aksesoris yang digunakan untuk pasien telah sesuai dengan perencanaan radiasi

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGANTIAN SUMBER ZRA

No. Dokumen :

052/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 4

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

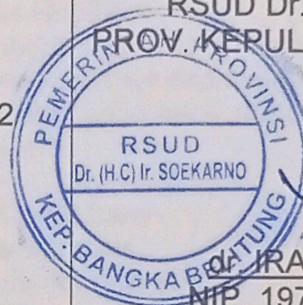
Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Plt. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO

PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



Dr. IRA AJENG ASTRIED

NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara penggantian sumber zat radioaktif (ZRA).

TUJUAN

Untuk penggantian ZRA berkala.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

A. Penerimaan sumber Co-60

1. Melakukan pemeriksaan terhadap sumber baru yang datang, memastikan bahwa drum sumber masih dalam keadaan tersegel.
2. Membuka segel dan drum, memastikan bahwa dokumen-dokumen sumber lengkap dan terdapat kontainer sumber.
3. Memastikan bahwa SN sumber dan kontainer sesuai dengan yang ada di dokumen sumber.
4. Memastikan bahwa kontainer sumber masih dalam keadaan tersegel.

B. Pengeluaran sumber Co-60 bekas



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGGANTIAN SUMBER ZRA

No. Dokumen :

052/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 4

1. Membuka kontainer sumber.
2. Memasang unloading tools.
3. Membuka kunci akses (lever) kontainer untuk memasukkan sumber bekas ke dalam kontainer.
4. Memasukkan sumber ke dalam kontainer melalui computer control.
5. Mengunci akses kontainer dan melepaskan unloading tools.
6. Menempelkan label yang berisi tentang informasi data sumber Co-60 lama ke kontainer

C. Loading sumber Co-60 baru

1. Memasang loading tools.
2. Memasukkan sumber Co-60 dari bagian kepala ke dalam mesin HDR (bagian kepala yang berisi pellet Co-60 masih berada di dalam kontainer dan terkunci).
3. Membuka kunci akses (lever) kontainer.
4. Memasukkan sumber Co-60 baru ke dalam mesin melalui computer control.
5. Menempelkan label yang berisi tentang informasi data sumber Co-60 baru ke mesin Saginova.
6. Melakukan pengukuran paparan di sekitar permukaan mesin Saginova.
7. Mencatat hasil pengukuran paparan
8. Mempersiapkan container yang berisi Co-60 lama untuk direeksport ke negara asal.

D. Loading source file ke TCC

1. Nyalakan mesin saginova, masukan source dongle (USB flash drive dengan data source didalamnya)



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGANTIAN SUMBER ZRA

No. Dokumen :

052/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

3 / 4

- Masuk ke computer control dengan mode maintenance, klik Source pilih exchange.

Reference	Current value	New reference	Unit
Source serial number	BB-AC296	BB-AC297	
Product code	C60 A04	C60 A04	
Apparent activity	31.75	44.99	000g
RAAR	25.00	13.77	mGy
Reference date	24. Dec. 2015	07. Jul. 2016	

The serial no. BB-AC297, the product code C60 A04, the cycle number 0 and the ref. no. from date 13.98 mGy are used on the reference date 07. Jul.2016.

- Hubungkan dongle source dengan serial number yang sesuai yang ada pada TCC. Source baru ada akan secara otomatis diimport dari source dongle.

E. Loading source TPS Sagiplan

- File data sumber dapat berisi keterangan "Original Source", "New Activity", "User Source", "Invalid Source", atau "Coverted Source".
- Untuk mengubah aktivitas sumber saja, masukan dongle sumber asli, buka menu source dan pilih sumber yang ada didalam flashdisk kemudian edit sumber dan pilih menu Edit.
- File sumber harus memiliki keterangan "Original Source" atau "New Activity".



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGgantian SUMBER ZRA

No. Dokumen :

052/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

4 / 4

Calibration Data "Sagittarius 192, AHS Valencia 03012017" (Eckert & Ziegler Bebig GmbH) 03.Jan.2017, 11:19

General Data: Standard 7543 LCT1503-20 LCT1503-30

Manufacturer	Isotope	Model Name	Serial Number
ETAO BEBIG	Ir-192	Ir-2 AHS-2	
Activity Length [cm]	Date	1/TC = 1.00	Half Life [days]
0.350			73.83
Ref. Air Kerma Rate [mGy/h]	Air KERMA Rate Constant [mGy/h/m ² /GBq]	Apparent Activity [GBq]	Apparent Activity [Ci]
42.05	0.110	362.27	9.832
Approximation			Source Validation
			Original Source

Original Data created by:
Eckert & Ziegler Bebig GmbH
03.Jan.2017, 11:19 UTC+1:00

New Activity entered by:

User Source created by:

4. Masukkan kata sandi "New Activity".
5. Status validasi sumber menjadi "New Activity".
6. Masukkan nama User
7. Sekarang Pastikan semua aktivitas kalibrasi, tanggal dan waktu kalibrasi, serta nomor seri sumber sesuai dengan yang ada di certificate sumber
8. Setelah selesai, simpan sumber data baru dengan nama baru

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGUKURAN PAPARAN RADIASI

No. Dokumen :

053/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 4

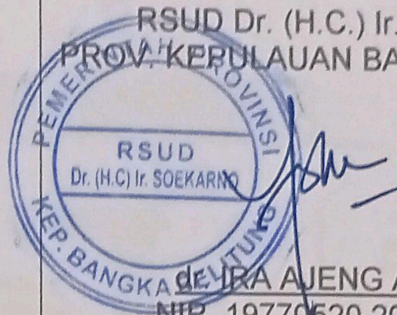
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Pit. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



dr. IRA AJENG ASTRIED
NIP. 19770620 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara pengukuran paparan radiasi di unit brakiterapi.

TUJUAN

Untuk mengetahui besaran paparan radiasi di unit brakiterapi.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

A. Pengukuran paparan radiasi pada dinding

1. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan surveymeter yang sudah dikalibrasi oleh PTKMR-BATAN dan masih berlaku
2. Hidupkan surveymeter dan cek baterai
3. Pengukuran dilakukan pada titik yang telah diberikan tanda A, B, C, D, E, F, G, H pada Gambar 1.
4. Pengukuran dilakukan pada jarak 5 cm, 30 cm dan 1 m dari dinding terluar
5. Catat hasil pengukuran dengan memperhitungkan faktor



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGUKURAN PAPARAN RADIASI

No. Dokumen :

053/Yanmed/2022

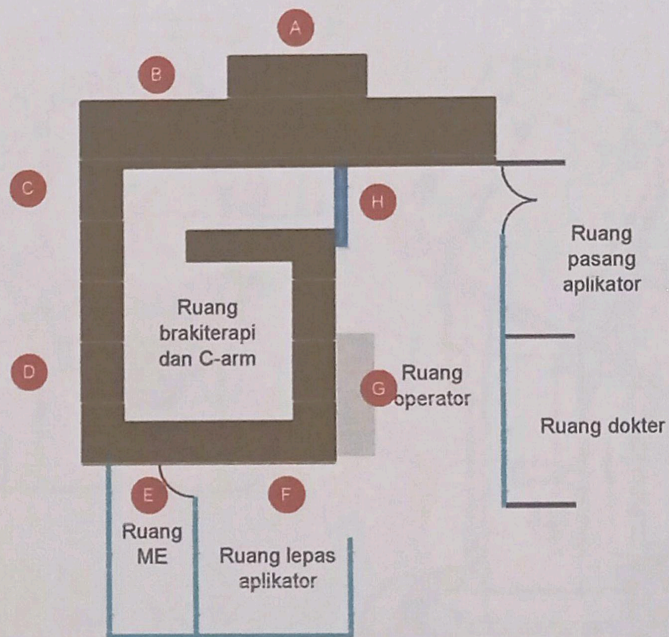
No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 4

kalibrasi dan background lokasi pengukuran



Gambar 1. Denah lokasi titik pengukuran ruangan sekitar brakiterapi

Tabel 1. Hasil pengukuran paparan radiasi pada dinding

Tanggal Pengukuran saat Treat:				
Posisi Pengukuran	Jarak 5 cm	Jarak 30 cm	Jarak 1 m	Keterangan
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				

B. Pengukuran paparan radiasi pada mesin Saginova

1. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan survey meter yang sudah dikalibrasi oleh PTKMR-BATAN dan masih berlaku



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGUKURAN PAPARAN RADIASI

No. Dokumen :

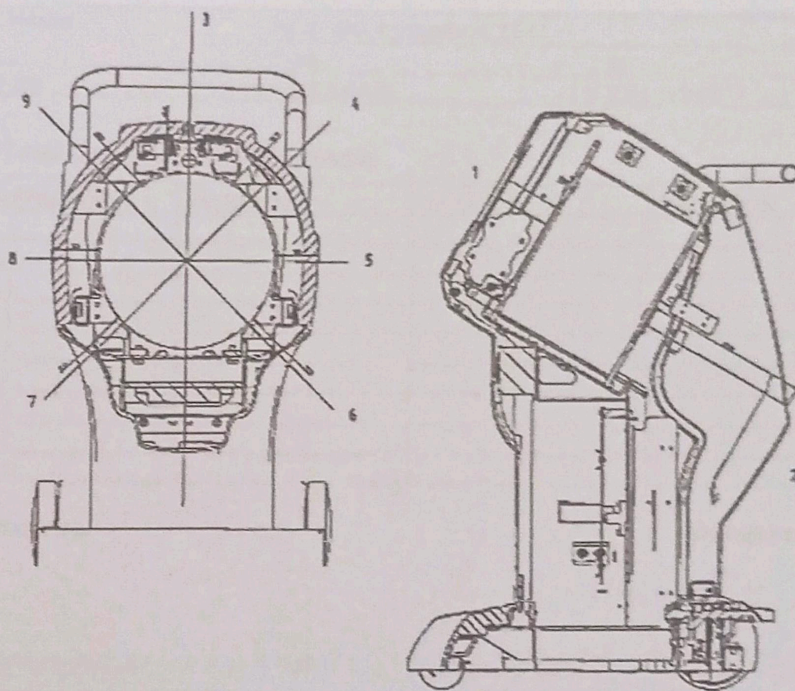
053/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

3 / 4



2. Hidupkan survey meter dan cek baterai
3. Pengukuran dilakukan pada titik yang telah diberikan tanda 1, 2, 3 sampai 9 pada Gambar 2.
4. Pengukuran dilakukan pada jarak 5 cm, dan 1 m dari rangka mesin
5. Catat hasil pengukuran dengan memperhitungkan factor kalibrasi dan background lokasi pengukuran

Gambar 2. Titik lokasi pengukuran pada mesin Saginova.

Kriteria acceptance test



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGUKURAN PAPARAN RADIASI

No. Dokumen :

053/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

4 / 4

TDU Model	Jarak dari Permukaan TDU	
	5 cm	1 m
Sagino	< 0.1 mSv/h	< 0.01 mSv/h

Tabel hasil pengukuran pada mesin

Posisi Pengukuran	Jarak 5 cm	Jarak 1 m	Keterangan
1.0/1.1			
2.0/2.1			
3.0/3.1			
4.0/4.1			
5.0/5.1			
6.0/6.1			
7.0/7.1			
8.0/8.1			
9.0/9.1			

Diketahui Oleh,

Dikerjakan Oleh,

(.....)

(.....)

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGAMBILAN GAMBAR PASIEN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

054/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 2

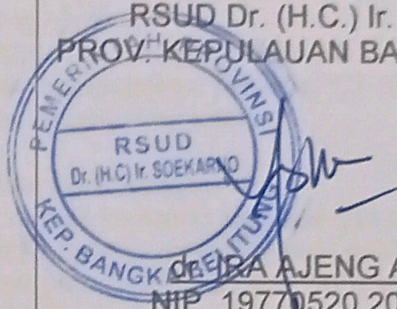
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Plt. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara pengambilan gambar pasien brakiterapi.

TUJUAN

Pengambilan gambar pasien brakiterapi untuk perencanaan radiasi.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor: 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

A. Prosedur pengambilan citra dengan CT simulator

- Pasien dipanggil masuk ke ruang simulasi dan dilakukan pengecekan identitas selanjutnya diminta memakai baju pasien.
- Perawat melakukan pemasangan IV line sebagai jalur masuk kontras iodine bila tidak terdapat kontraindikasi.
- Pasien diposisikan pada meja simulasi sesuai dengan kasus atau jenis keganasannya.
- Radioterapis akan melakukan proses scanning.
- Selanjutnya fisikawan medis dan dokter onkologi radiasi memastikan posisi aplikator sudah sesuai. Apabila masih belum, akan dilakukan



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGAMBILAN GAMBAR PASIEN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

054/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 2

pergeseran aplikator atau penyesuaian meja untuk mendapatkan gambar yang sesuai.

- f. Dilakukan injeksi kontras iodine bila tidak terdapat kontraindikasi.
- g. Dilakukan scanning kembali.
- h. Apabila proses simulator menggunakan CT-Simulator sudah selesai, Radioterapis akan mengirimkan file citra CT-Simulator ke computer TPS melalui sistem terintegrasi LAN.

B. Prosedur pengambilan citra dengan C-arm

- a. Pasien dipanggil masuk ke ruang simulasi dan dilakukan pengecekan identitas selanjutnya diminta memakai baju pasien.
- b. Pasien diposisikan pada meja simulasi dengan sebelumnya setelah dipasang aplikator yang akan digunakan berdasarkan kasus atau jenis kanker oleh dokter dan perawat.
- c. Radioterapis memasang recobox pada meja pasien dengan memastikan posisi recobox yang digunakan sesuai antara kiri dan kanan (A, B dan C) sesuai dengan kasus, jenis dan ukuran pasien.
- d. Memastikan orientasi dari recobox dengan benar, jika menggunakan C-arm digital, pastikan bagian yang biasa diletakkan film sedekat mungkin dengan image intensifier
- e. Ambil dua gambar AP, PA atau lateral sesuai dengan yang diinginkan, radioterapis memastikan semua marker terlihat di gambar, semua tanda wire terlihat, dan aplikator yang dipasang terlihat jelas sampai setidaknya semua ujung aplikator yang akan digunakan. Radioterapis memastikan recobox tetap ditempatkan selama pasien melakukan perawatan dan pengambilan gambar.
- f. Selanjutnya fisikawan medis dan dokter onkologi radiasi memastikan posisi aplikator sudah sesuai. Apabila masih belum, akan dilakukan pergeseran aplikator atau penyesuaian meja untuk mendapatkan gambar yang sesuai.
- g. Apabila proses pengambilan gambar sudah selesai, radioterapis mengirimkan file citra C-arm ke computer TPS melalui sistem terintegrasi LAN.

UNIT TERKAIT

BIDANG PELAYANAN MEDIK
BIDANG PELAYANAN KEPERAWATAN



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PEMASANGAN APLIKATOR BRAKITERAPI

No. Dokumen :

055/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 2

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Pit. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



dr. IRA AJENG ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara pemasangan beberapa jenis aplikator brakiterapi.

TUJUAN

Pemasangan aplikator brakiterapi untuk jalur masuk sumber radiasi Co-60.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor: 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

A. Pemasangan aplikator intrakaviter

1. Setelah pasien dianestesi, pasien diposisikan litotomi.
2. Melakukan sepsis/asepsis area pemasangan aplikator.
3. Melakukan pemasangan kateter dengan pemberian kontras.
4. Dokter spesialis onkologi radiasi memasukan sonde ke canalis uterus dan menentukan panjang aplikator intrauterin yang akan dimasukan.
5. Dokter spesialis onkologi radiasi memasukan aplikator intrauterin sesuai panjang yang telah diukur sebelumnya.
6. Mepasang aplikator ovoid.



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PEMASANGAN APLIKATOR BRAKITERAPI

No. Dokumen :

055/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 2

Meipasang rectal retractor.

7. Memasukan kasa untuk menjauhkan aplikator dari bladder dan rectum.
8. Melakukan fiksasi agar aplikator tidak bergeser atau terlepas.
9. Melakukan pemasangan rectal marker.
10. Pemasangan selesai.

B. Pemasangan aplikator ovoid

1. Setelah pasien dianestesi, pasien diposisikan litotomi
2. Melakukan sepsis/asepsis area pemasangan aplikator
3. Melakukan pemasangan kateter dengan pemberian kontras
4. Dokter spesialis onkologi radiasi melakukan vaginal touche untuk menentukan ukuran aplikator
5. Dokter spesialis onkologi radiasi memasukan aplikator ovoid
6. Melakukan fiksasi agar aplikator tidak bergeser atau terlepas
7. Melakukan pemasangan rectal marker
8. Pemasangan selesai

C. Pemasangan aplikator silinder

1. Setelah pasien dianestesi, pasien diposisikan litotomi
2. Melakukan sepsis/asepsis area pemasangan aplikator
3. Melakukan pemasangan kateter dengan pemberian kontras
4. Dokter spesialis onkologi radiasi melakukan vaginal touche untuk menentukan ukuran aplikator
5. Dokter spesialis onkologi radiasi memasukan aplikator silinder
6. Dilakukan fiksasi agar aplikator tidak bergeser atau terlepas
7. Dilakukan pemasangan rectal marker
8. Pemasangan selesai.

UNIT TERKAIT

BIDANG PELAYANAN MEDIK
BIDANG PELAYANAN KEPERAWATAN



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :

056/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

1 / 8

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Pit. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



Dr. IBA AJENG ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara quality assurance (QA) dan quality control (QC) brakiterapi.

TUJUAN

Prosedur pengecekan berkala untuk memastikan keamanan dan ketepatan peralatan brakiterapi.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor: 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :

056/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 8

PROSEDUR

Tabel pengecekan harian brakiterapi

Pengecekan Harian	Bacaan
1. Interlock Pintu	F/NF
2. Lampu Tanda Radiasi	F/NF
3. Alarm	F/NF
4. Fungsi Console (TCS)	F/NF
5. Self Test	F/NF
6. Condition for the source drive-out	F/NF
7. Drive System Test	F/NF
8. Optical Positioning	F/NF
F = functional NF = not functional	

Pengecekan Bulanan	Bacaan
1. Optical Positioning Test	1 mm
2. Interlock Test	
3. QA Checklist a. Suhu b. Temperature	

Tabel pengecekan bulanan brakiterapi

Pengecekan Tahunan	Bacaan
QA Checklist	
1. Pengukuran dan pengecekan aktivitas sumber radiasi	5%
2. Akurasi dwell time	2%

Tabel pengecekan tahunan brakiterapi



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :

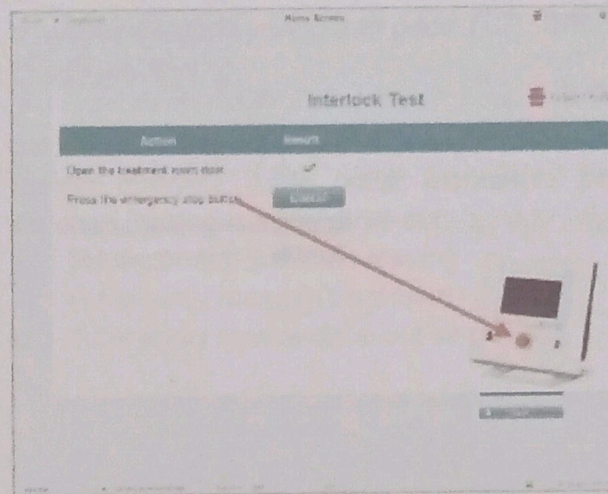
056/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

3 / 8



1. Saat mesin dinyalakan, akan muncul tampilan "Home Screen" petugas
2. Klik Quality Assurance
3. Setelah mesin dinyalakan, pada tampilan home screen klik start pada pilihan quality assurance
4. System otomatis akan menjalankan Quality Assurance yaitu otomatis cek status
5. User harus melakukan Tindakan yang diminta oleh system, yaitu :
 - a. Interlock test: buka pintu ruang Tindakan dan tekan tombol emergency stop

Self Test	
Test	Status
Database integrity	✓
Availability of subsystems / components	✓
User software integrity	✓
Hardware functionality	✓
Timer test	✓
Firmware integrity	✓
Check for treatment relevant system errors	✓



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :

056/Yanmed/2022

No. Revisi :

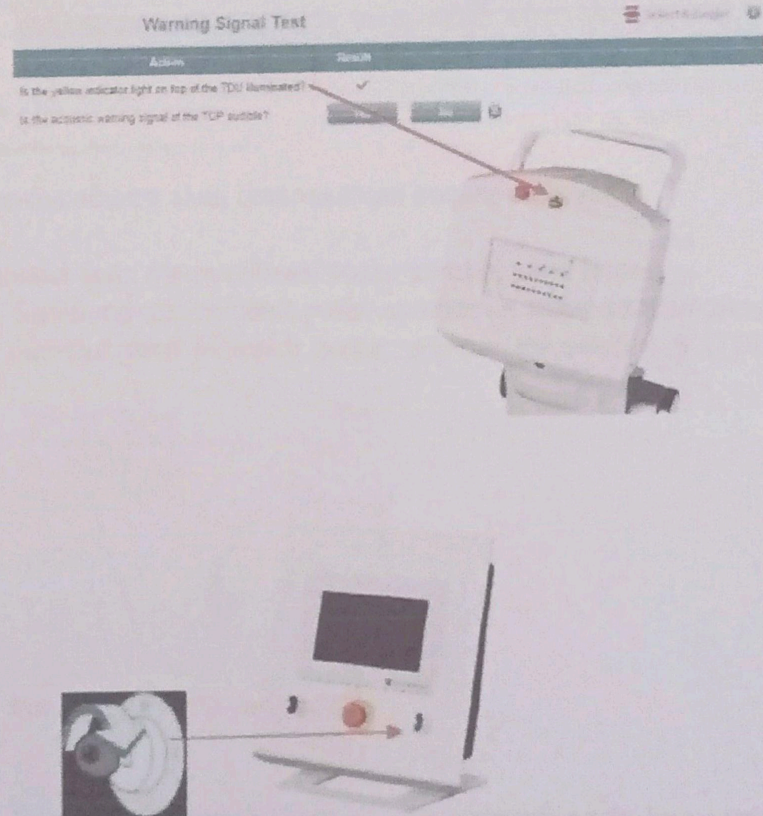
0

Halaman :

4 / 8

b. Warning signal test: apakah lampu kuning diatas TDU menyala dan apakah tanda peringatan pada TCP berfungsi dengan baik.

6. Lakukan tes fungsi dengan drive-out sumber
7. Sistem meminta Anda untuk memenuhi persyaratan sebagai berikut sebelum masing-masing drive-out:
 - a. Tekan tombol last-man-leaving
 - b. Tutup pintu ruangan treatment
 - c. Putar kunci source drive-out ke posisi I





RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :

056/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

5 / 8



d. Tekan tombol START pada layar

8. Prosedur uji dan hasilnya akan ditampilkan. Jika kesalahan terdeteksi,

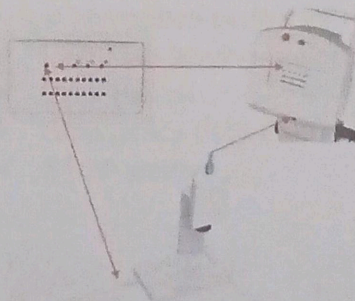
Drive System Test

Drive System Test	Status
Motors and sensors of the channel indexer	✓
Motor and sensors of the dummy source drive	✓
Motor and sensors of the source drive	✓
Motors of the emergency retraction system	✓

drive-out source akan dinonaktifkan secara otomatis.

9. Uji posisi optic memverifikasi posisi sumber yang benar.

- Sambungkan indicator posisi sumber ke soket sambungan jaringan.
- Sambungkan indicator posisi sumber ke saluran 5 (TDU) dengan



tabung LAF1000 yang sesuai.

c. Sumber akan melaju keluar dan berhenti pada tiga posisi tertentu



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :

056/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

6 / 8

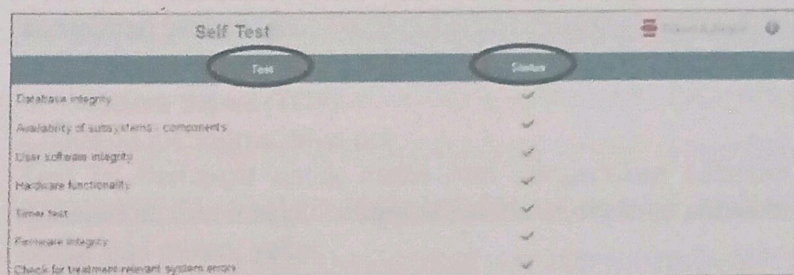
dalam indicator posisi sumber berada pada 10mm (+1mm), lalu klik save.

d. Pada setiap posisi, gambar sumber diproduksi dan disiapkan.

10. Functional Test Saginova

a. Self Test

Tes ini diperuntukan untuk memverikasi fungsi komponen-komponen

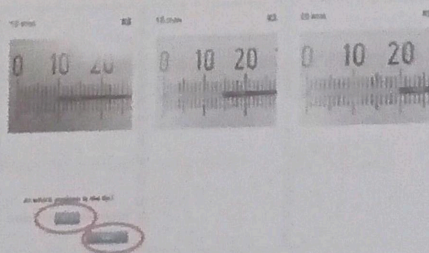


system data beroperasi dengan dan test ini akan secara otomatis melakukan cek fungsi apabila mesin dinyalakan. Apabila ada beberapa komponen yang ada didalam test menunjukkan status error maka source drive-out akan secara otomatis dinonaktifkan. Berikut gambaran self test yang akan dilakukan otomatis oleh mesin.

b. Interlock Test

Interlock test diperuntukan untuk melakukan pengecekan beberapa fungsi komponen berikut ini:

- Last-man-leaving-button
- Door Switch
- Emergency Stop Button
- STOP Button



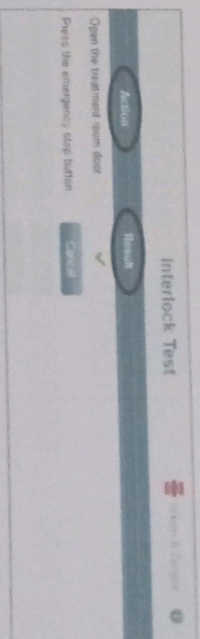


RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
056/Yanmed/2022	0	7 / 8

- c. User harus melakukan Tindakan yang diperintahkan oleh console machine dan apabila system tidak mendeteksi adanya tindakan yang sesuai dengan perintah terkait, maka sistem akan membatalkan prosedur tes apabila ada yang eror terjadi. Berikut gambaran prosedur test interlock.
- d. Warning Signal Test
Test ini dilakukan untuk memverifikasi fungsi dari komponen-komponen berikut ini:
- Tallow indicator light (TDU)
 - Audible Signal (TCP)
- e. Condition for source drive-out
Test ini berfungsi untuk melakukan pengecekan sebelum source dikeluarkan dari mesin. Beberapa hal harus dilakuka sebelum sumber keluar dari mesin, yakni:
- Menekan the last-man-leaving button
 - Menutup pintu ruang treatment
 - Memutar kunci keposisi I
 - Tekan tombol start
- f. Drive System Test
Test ini berfungsi untuk meverifikasi channel indexer. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan oleh system untuk pengecekan (dalam bentuk gambar berikut).





RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

QA DAN QC BRAKITERAPI

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

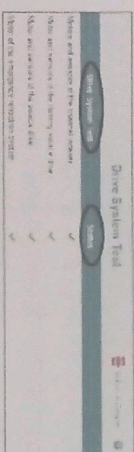
056/Yarmed/2022

0

8 / 8

g. Optical Positioning Test

Tes ini berfungsi untuk melakukan pengecekan posisi sumber saat dikeluarkan pada titik tertentu. Tes ini menggunakan kamera dan penggaris untuk memverifikasi posisi sumber yang dikeluarkan dari mesin. Apabila posisi sumber dikatakan tidak akurat, maka dapat dilakukan kalibrasi koreksi posisi pada hasil tes tersebut.



UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

057/yanmed/2022

0

1 / 9

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Ptl. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

RSUD
Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
Prov. Kepulauan Bangka Belitung
NIP. 19770120 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara keseluruhan pengoperasian brakiterapi.

TUJUAN

Untuk mengoperasikan brakiterapi.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

A. Membersihkan mesin saginova

1. Bersihkan mesin Saginova dengan hanya kain lembab dan tidak mengandung bahan kimia yang keras.
2. Jangan meletakkan cairan apapun di dalam mesin.
3. Semprotkan pembersih dan disinfektan busa ke kain dan bersihkan mesin.
4. Cek fisik terminal box 1 (ruangan treatment) dan terminal box 2. (ruangan operator) dan periksa apakah ada kabel-kabel yang kendur.

B. Menghidupkan pesawat Saginova

1. Sambungkan unit ke instalasi listrik.



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

No. Revisi :

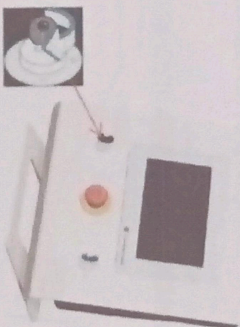
Halaman :

057/Yanned/2022

0

2 / 9

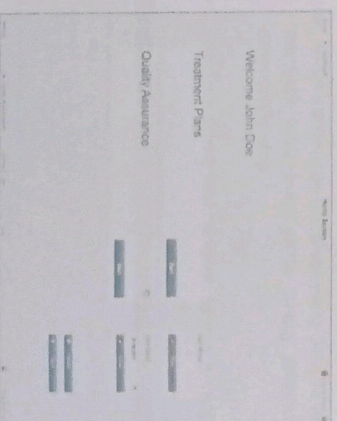
2. Putar kunci pada TCP ke posisi I.



3. Ketik username dan password Anda dan klik login.



4. Pastikan waktu dan tanggal sesuai, lalu proceed.





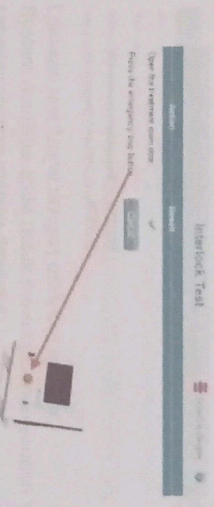
RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen : No. Revisi : Halaman :

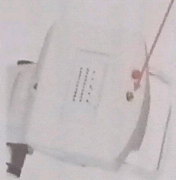
057/Yanmed/2022 0 3 / 9

5. Akan muncul tampilan "Home Screen" petugas.
6. Klik treatment atau QA yang diinginkan.

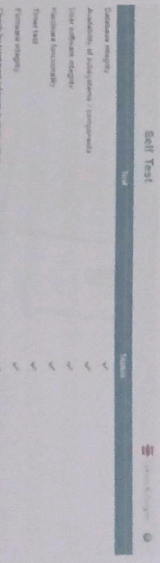


C. Prosedur Quality Assurance Brakiterapi Saginova

1. Setelah mesin dinyalakan, pada tampilan home screen klik start pada pilihan quality assurance.



2. System otomatis akan menjalankan Quality Assurance yaitu otomatis cek status.
3. User harus melakukan tindakan yang diminta oleh sistem, yaitu:
 - Interlock test: buka pintu ruang tindakan dan tekan tombol emergency stop.
 - Warning signal test: apakah lampu kuning diatas TDU menyala





RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

057/Yanned/2022

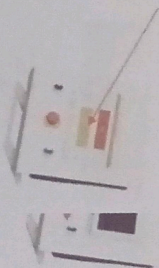
0

4 / 9

dan apakah tanda peringatan pada TCP berfungsi dengan baik.

Drive System Test	Status
Warning and services of the spread indicator	✓
Warning and services of the alarm system	✓
Warning and services of the source fire	✓
Warning of the emergency warning system	✓

4. Lakukan test fungsi dengan drive-out sumber.
5. System meminta anda untuk memenuhi persyaratan sebagai berikut sebelum masing-masing drive-out:
 - Tekan tombol "last man leaving"
 - Tutup pintu ruangan treatment
 - Putar kunci source drive-out ke posisi I
 - Tekan tombol START pada layar
5. Prosedur uji dan hasilnya akan ditampilkan. Jika kesalahan terdeteksi, drive-out source akan dinonaktifkan secara otomatis.
6. Uji posisi optik memverifikasi posisi sumber yang benar.
 - Sambungkan indikator posisi sumber ke soket sambungan jaring.





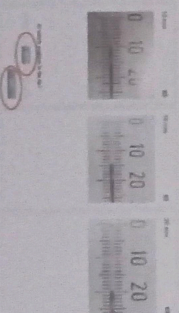
RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
057/Yanmed/2022	0	5 / 9

- Sambungkan indicator posisi sumber ke saluran 5 (TDU) dengan tabung LAF 1000 yang sesuai.
- Sumber akan melaju keluar dan berhenti pada tiga posisi tertentu dalam indicator posisi sumber berada pada 10mm (± 1 mm), lalu klik save.
- Pada setiap posisi gambar sumber diproduksi dan disiapkan.

D. Prosedur Treatment Saginova





RSUD Dr. (H.C.) It.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

No. Revisi :

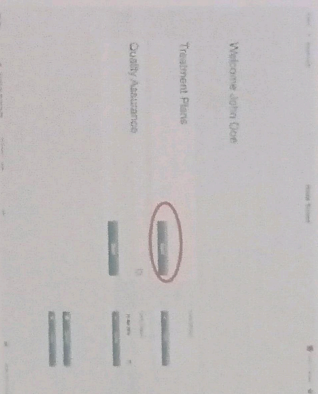
Halaman :

057/Yanned/2022

0

6 / 9

1. Pada treatment plans, klik Start



2. Pilih pasien yang sesuai (Patient ID) dari daftar dan buka treatment plans. Rencana perawatan akan menampilkan jumlah fraksi dengan status mereka saat ini: planned atau interrupted.

Patient ID	Name	Age	Sex	Status
C157	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C158	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C159	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C160	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C161	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C162	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C163	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C164	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C165	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C166	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C167	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C168	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C169	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C170	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C171	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C172	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C173	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C174	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C175	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C176	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C177	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C178	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C179	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C180	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C181	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C182	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C183	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C184	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C185	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C186	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C187	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C188	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C189	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C190	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C191	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C192	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C193	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C194	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C195	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C196	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C197	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C198	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C199	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned
C200	18 Mar 2018 08:38	1.2	0	Planned

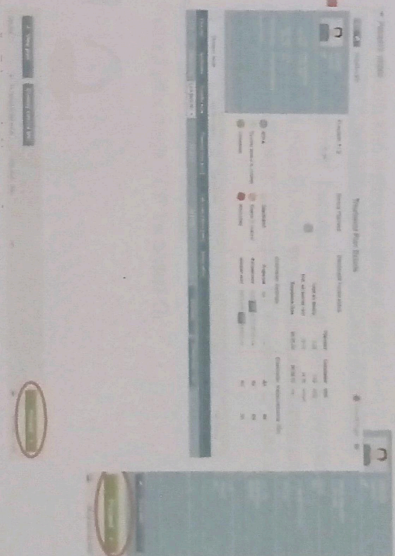


RSUD D. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
057/Yarmed/2022	0	7 / 9

3. Pilih fraksi yang akan di treat, klik proceed.



4. Verifikasi informasi rinci dan tekan lanjutan jika tidak ada perubahan yang diperlukan.



5. Tekan tombol "last man leaving".
6. Tutup pintu ruang treatment.
7. Purat kunci keposisi I.
8. Tekan tombol start.



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

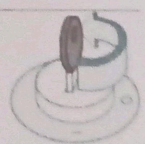
No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
057/Yanmed/2022	0	8 / 9

9. Setelah tombol START ditekan, sumber mengarah ke posisi dwell yang ditentukan dalam treatment plan.

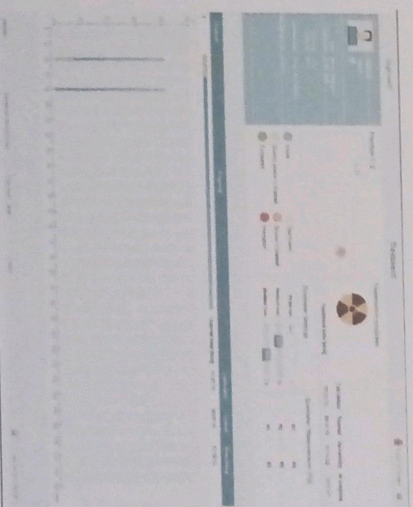
10. Setelah treatment, laporan treatment dihasilkan dan disimpan sebagai dokumen PDF di system, laporan berisi jalannya treatment dan hasil treatment. Dokumen PDF dapat dicetak atau diekspor, jika diperlukan.

E. Prosedur Mematikan Sistem

1. Putar kunci pada TCP ke posisi O.



2. Tunggu sampai beberapa saat sistem akan mati dengan otomatis.





RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

PENGOPERASIAN BRAKITERAPI

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

057/Yanmed/2022

0

9 / 9

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK
BIDANG PELAYANAN KEPERAWATAN



MENGHIDUPKAN DAN MEMATIKAN CT SIMULATOR

RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

058/V anmed/2022

0

1 / 2

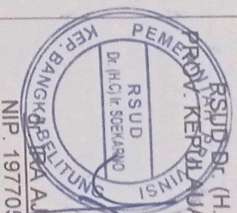
Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Ptl. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
Prov. Kepulauan Bangka Belitung

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)



RSUD
Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
Kepulauan Bangka Belitung
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara menghidupkan dan mematikan mesin CT Simulator Aquilion LB.

TUJUAN

Untuk persiapan dan penghentian operasional alat harian.

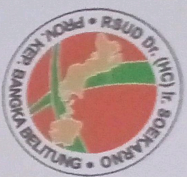
KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

Langkah-langkah mematikan (OFF) CT Scan

1. Perhatikan nilai Tube OLP harus di bawah angka 10%.
2. Klik Utility pilih menu shutdown, maka sistem akan mati secara otomatis.
3. Kalau dirasa perlu matikan power pada transformer CT (Gantry (X200), Gantry (F), Console 2, Input)



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

MENGHIDUPKAN DAN MEMATIKAN CT SIMULATOR

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

0587anmed/2022

0

2 / 2

4. Matikan power listrik utama (Box Panel Listrik)

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



MELAKUKAN SCANNING CT SIMULATOR

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

059/Yanmed/2022

0

1 / 2

RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

Tanggal Terbit :

01 November 2022

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

DITETAPKAN,
PIK DIREKTUR,

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Dr. IKA A. ENO ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara scanning menggunakan mesin CT Simulator Aquilion LB.

TUJUAN

Untuk scanning pasien.

KEBLIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor :
445/288/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD
Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

Langkah-langkah melakukan scanning

1. Atur Posisi pasien sesuai dengan pemeriksaannya, Supine/Prone dan Head First/Feet First
2. Atur Laser eksternal "0" position di marker, masukkan meja sehingga laser internal di posisi "0"
3. Atur posisi meja di permukaan start scanogram/topogram, dengan catatan bisa batas atas area pemeriksaan ataupun batas bawah area pemeriksaan
4. Isi data di kolom-kolom yang disediakan (ID, Last Name (Full Name), Date of Birth, Age, Sex, Weight, Organ)
5. Pilih protocol pemeriksaan (contoh: RTP Head 2mm)
6. Atur area yang mau di scan (kotak kuning) dengan catatan Start Pos dan End Pos meja menunjukkan "habis dibagi sesuai slice thickness"
7. Klik "Confirm"



RSUD Dr. (H.C.) It.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

MELAKUKAN SCANNING CT SIMULATOR

No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
059/Vanmed/2022	0	2 / 2

	8. Tekan tombol x ray yang berkedip 9. Setelah selesai, klik "Stop Rotate" → "Quit Exam" → "Next Patient"
UNIT TERKAIT	BIDANG SARANA DAN PRASARANA BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

MELAKUKAN SCANNING CT SIMULATOR

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

060/Yanmed/2022

0

1 / 1

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Pit. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

RSUD
Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
KEP. BANGKA BELITUNG
RA A. JENG ASTRIED
NIP. 19770420 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara transfer image dari mesin CT Simulator Aquilion LB ke TPS.

TUJUAN

Untuk transfer image dari mesin CT ke TPS untuk proses selanjutnya.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

- Langkah – langkah Transfer Image ke TPS
1. Klik Utility
 2. Pilih Image File
 3. Pilih Data pasien yang akan ditransfer
 4. Klik Transfer, pilih nama TPS tujuan transfer (ECLIPSEMONACO1/ MONACO2)
 5. Klik OK

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

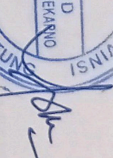
MELAKUKAN SCANNING CT SIMULATOR

No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
061/Yanmed/2022	0	1 / 1

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Ptl. DIREKTUR
RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara mencetak film dari mesin CT Simulator Aquilion LB.

TUJUAN

Untuk mencetak film dari mesin CT Simulator Aquilion LB.

KEBIJAKAN

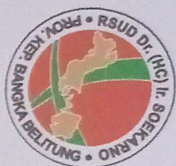
Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

- Langkah-langkah mencetak film
1. Pilih Icon Filming di Tools 1
 2. Klik "Filming"
 3. Klik "Directory"
 4. Pilih nama pasien yang ingin diolah / di cetak
 5. Klik "Load"
 6. Pilih gambar yang ingin diprint, lalu Tarik ke dalam kotak-kotak
 7. Atur Format Film (ukuran frame 2x3 , 3x3, dst.)
 8. Klik "Print"

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

REKONSTRUKSI DATA PENCITRAAN CT SIMULATOR

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

062/Yanmed/2022

0

1 / 2

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :

01 November 2022

DITETAPKAN,
Ptl. DIREKTUR,

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
NIP. 19770920 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara merekonstruksi data pencitraan CT Simulator Aquilion LB.

TUJUAN

Untuk menghasilkan ketebalan irisan sesuai dengan kebutuhan planning di TPS.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

Langkah-langkah rekonstruksi data di raw data

1. Klik "Raw Data"
2. Pilih nama pasien yang ingin direkonstruksi ulang, pilih data HE (Helical)
3. Klik "Load"
4. Klik "Recon Details"
5. Klik "Axial 1" atau "Volume"
6. Klik "On"
7. Atur area yang ingin direkonstruksi ulang, set start untuk awal gambar dan set end untuk akhir gambar, atur luas area/kolimasi dengan mengatur besar kecilnya lingkaran
8. Atur Slice thickness dan interval sesuai kebutuhan planning
9. Atur Sure IQ sesuai dengan organ yang diinginkan, misal ingin merekonstruksi Sinus, Klik "Sure IQ" → "Bone" → "High Resolution"



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

REKONSTRUKSI DATA PENCITRAAN CT SIMULATOR

No. Dokumen :

No. Revisi :

Halaman :

062/Yarmed/2022

0

2 / 2

10. Klik "Recon"

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



MENYIMPAN GAMBAR CT SIMULATOR DI DVD

No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
063/Yanmed/2022	0	1 / 1

RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

STANDAR
OPERASIONAL
PROSEDUR (SOP)

Tanggal Terbit :
01 November 2022

DITETAPKAN,
Ptl. DIREKTUR

RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN
Tata cara menyimpan gambar hasil pencitraan CT Simulator Aquilion LB di DVD.

TUJUAN
Untuk menyimpan gambar hasil pencitraan CT di DVD untuk proses planning selanjutnya.

KEBIJAKAN
Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

- PROSEDUR
- Langkah-langkah menyimpan gambar di DVD
1. Masukkan DVD-R
 2. Klik Directory atau Gambar Tabung diatas
 3. Pilih nama pasien yang ingin disimpan.
 4. Klik Dicom Media Send, cek di Icon samping Icon back ground process Printer, apakah data yang tadi disend sudah completed
 5. Klik Dicom Media Write

UNIT TERKAIT
BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

MENGHAPUS DAN MENGEDIT DATA PASIEN CT SIMULATOR

No. Dokumen :	No. Revisi :	Halaman :
064/Yanmed/2022	0	1 / 2

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

01 November 2022

DITETAPKAN,
Ptl. DIREKTUR
RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO
PROV. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

DEKRA ALENG ASTRIED
NIP. 19770520 200501 2 013

PENGERTIAN

Tata cara menghapus dan mengedit data pasien di CT Simulator Aquilion LB di DVD.

TUJUAN

Untuk menghapus dan mengedit data pasien di CT Simulator.

KEBIJAKAN

Surat keputusan Direktur RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO Nomor : 445/268/RS/2018 Tentang pedoman pelayanan Medis dan Non Medis RSUD Dr. (H.C.) Ir. SOEKARNO.

PROSEDUR

- Langkah-langkah menghapus data pasien
1. Klik Directory atau Gambar Tabung diatas
 2. Pilih nama pasien yang ingin dihapus
 3. Klik "Delete" ada dipojok bawah
- Langkah-langkah mengedit data pasien
1. Klik "Utility"
 2. Klik "Info Change"
 3. Pilih nama pasien yang ingin diubah
 4. Ubah data
 5. Klik "Register"



RSUD Dr. (H.C.) Ir.
SOEKARNO PROV.
KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG

**MENGHAPUS DAN MENGEDIT DATA PASIEN CT
SIMULATOR**

No. Dokumen :

064/Yanmed/2022

No. Revisi :

0

Halaman :

2 / 2

UNIT TERKAIT

BIDANG SARANA DAN PRASARANA
BIDANG PELAYANAN MEDIK