

**UJI KESESUAIAN PESAWAT CT SCAN MULTISLICE  
GE HEALTHCARE DI UNIT RADIOLOGI RUMAH  
SAKIT UMUM KERTHA USADA**

***GE HEALTHCARE MULTISLICE CT SCAN PLANE  
FITNESS TEST AT THE RADIOLOGY UNIT OF  
KERTHA USADA GENERAL HOSPITAL***

**Gede Pramana Putra<sup>1</sup>, I Made Lana Prasetya<sup>2</sup>, Nyoman Moga Wijaya<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Radiologi Pencitraan, Akademi Teknik Radiognastik dan Radioterapi Bali,  
Indonesia

email: [pramanaputragd@gmail.com](mailto:pramanaputragd@gmail.com)

**Abstrak**

*Multi Slice Computed Tomography (MSCT) adalah teknologi pencitraan medis yang memungkinkan pemindaian tubuh dalam beberapa irisan sekaligus, menghasilkan gambar yang lebih rinci dibandingkan CT Scan konvensional. Uji kesesuaian diperlukan untuk memastikan MSCT tetap menghasilkan gambar diagnostik yang akurat dan berkualitas. Kebaruan dalam penelitian ini adalah uji kesesuaian pesawat CT Scan Multislice Ge Healthcare di Unit Radiologi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kesesuaian dan kinerja pesawat CT Scan Multislice di Unit Radiologi RSUD Kertha Usada. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan survei. Uji kesesuaian meliputi analisis CT Number, evaluasi artefak, dan pemeriksaan visual checklist. Penelitian dilakukan selama 30 hari dengan menggunakan water phantom sebagai objek uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CT Scan Multislice memenuhi standar kesesuaian dengan nilai CT Number dalam batas toleransi (-4 HU hingga +4 HU untuk akurasi dan  $\leq 2$  HU untuk keseragaman). Tidak ditemukan streak, shading, atau ring artefak yang mengganggu kualitas gambar. Pemeriksaan visual checklist menunjukkan bahwa semua komponen perangkat berfungsi baik dan aman digunakan. Kesimpulannya penelitian ini yakni perangkat CT Scan Multislice GE Healthcare di RSUD Kertha Usada beroperasi sesuai dengan regulasi BAPETEN.*

**Kata Kunci:** Evaluasi Artefak; BAPETEN; Visual Checklist.

**Abstract**

*Multi-Slice Computed Tomography (MSCT) is a medical imaging technology that allows scanning of the body in several slices simultaneously, producing more detailed images than conventional CT scans. Conformity testing is required to ensure that MSCT continues to deliver accurate and high-quality diagnostic images. The novelty in this research is the suitability test of the Ge Healthcare Multislice CT Scan aircraft in the Radiology Unit. This study aims to evaluate the suitability and performance of the Multislice CT Scan aircraft at the Radiology Unit at RSUD Kertha Usada. This research uses descriptive quantitative methods with a survey approach. Conformity testing includes CT Number analysis, artifact evaluation, and visual checklist inspection. The study was carried out for 30 days using a water phantom as a test object. The research results showed that the Multislice CT Scan met the conformity standards with CT Number values within tolerance limits (-4 HU to +4 HU for accuracy and  $\leq 2$  HU for uniformity). There were no streaks, shading, or ring artifacts found that interfered with image quality. A visual checklist check shows that all device components are functioning properly and are safe to use. This research concludes that the GE Healthcare Multislice CT Scan device at RSUD Kertha Usada operates by BAPETEN regulations.*

**Keywords :** Artifact Evaluation; BAPETEN; Visual Checklist.

Received: September 9<sup>th</sup>, 2024; 1<sup>st</sup> Revised October 25<sup>th</sup>, 2025; 2<sup>nd</sup> Revised December 12<sup>th</sup>, 2024;  
Accepted for Publication : January 30<sup>th</sup>, 2025

© 2025 Gede Pramana Putra, I Made Lana Prasetya, Nyoman Moga Wijaya  
Under the license CC BY-SA 4.0

## 1. PENDAHULUAN

Radiologi adalah cabang kedokteran yang berfokus pada diagnosis dan pengobatan penyakit melalui berbagai teknologi pencitraan (1), salah satunya adalah Computed Tomography (CT) merupakan salah satu teknik pencitraan medis yang digunakan untuk mendapatkan visualisasi tiga dimensi dari struktur internal tubuh (2). Inovasi terkini dalam teknologi CT adalah Multi Slice Computed Tomography (MSCT), yang memungkinkan pemindaian beberapa lapisan tubuh sekaligus dalam satu sesi yang menghasilkan gambar lebih cepat dan detail dibandingkan CT scan biasa (3)(4). Untuk menjaga keakuratan gambar yang dihasilkan oleh CT Scan, diperlukan uji kesesuaian sebagai bagian dari program kendali mutu perangkat radiologi diagnostik dan intervensi (5)(6). Sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) Nomor 2 Tahun 2022, uji kesesuaian untuk pesawat sinar-X radiologi diagnostik dan intervensional mencakup beberapa parameter penting, seperti generator sinar-X, dosis radiasi, kualitas gambar, dan akurasi indikator posisi (7). Quality control (QC) pada CT Scan melibatkan berbagai tes, termasuk pengujian CT number, evaluasi artefak dan pemeriksaan kualitas gambar (8)(9)(10).

American College of Radiology (ACR) juga menetapkan pedoman untuk menjaga standar kualitas gambar CT yang melibatkan kolaborasi antara dokter radiologi, radiografer, dan fisikawan medis. Quality control (QC) CT Scan yang bisa dilakukan oleh seorang radiografer menurut ACR meliputi beberapa

parameter yaitu CT number dan standar deviation, artifact evaluation, wet laser printer quality control, Visual Checklist, Dry Laser Printer Quality Control, Gray Level Performance of CT Scanner Acquisition Display Monitor (9).

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSD Mangusada Badung telah menunjukkan pentingnya melakukan uji kesesuaian CT Number untuk memastikan akurasi dan keseragaman nilai Hounsfield Unit (HU) (11). Terdapat perbedaan pada penelitian ini mengenai evaluasi kesesuaian pesawat CT Scan Multislice khususnya dengan merek GE Healthcare di Rumah Sakit Umum Kertha Usada. Dinamika penggunaan, jenis alat dan kondisi operasional yang berbeda antar rumah sakit dapat mempengaruhi hasil uji kesesuaian, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut (12)(13).

Rumah Sakit Umum Kertha Usada, didirikan pada tahun 1980, adalah rumah sakit swasta tipe C yang telah memperoleh akreditasi paripurna dari KARS. RSUD Kertha Usada menyediakan layanan penunjang seperti Radiologi, Laboratorium, Farmasi, Fisioterapi, dan Ambulans 24 jam. Di unit Radiologi, tersedia berbagai modalitas termasuk Digital Radiografi (DR), CT Scan, Ultrasonografi, dan C-Arm. Jumlah pasien CT Scan meningkat setiap tahun, dengan 1.576 pasien pada 2021, 2.176 pada 2022, dan lebih dari 2.760 pasien pada 2023. RSUD Kertha Usada menggunakan alat MSCT Scan 16 Slice merek GE Healthcare yang dipasang pada 2014, dengan penggantian tube x-ray terakhir pada 2023. Meski uji

kesesuaian telah dilakukan sesuai standar BAPETEN, belum ada uji quality control harian oleh radiografer karena kurangnya staf yang berkompeten. Uji quality control harian diperlukan untuk menjaga kualitas gambar, terutama dengan meningkatnya jumlah pemeriksaan CT Scan, dan BAPETEN mensyaratkan kualifikasi minimal D4 atau S1 dalam bidang terkait radiasi untuk melakukannya.

Penelitian ini akan menguji kualitas gambar CT Scan karena memiliki dampak signifikan terhadap akurasi diagnosis (9)(10). Uji kualitas ini meliputi CT number, artifact evaluation, dan visual checklist. CT number adalah nilai koefisien atenuasi sinar-X yang dihitung berdasarkan nomor atom penyerap dan energi sinar-X rata-rata, yang berfungsi untuk menilai dan membedakan kelainan pada organ manusia. Ketidakakuratan nilai CT number dapat menyebabkan salah diagnosis, dengan toleransi nilai yang diatur oleh BAPETEN antara -4 HU hingga +4 HU menggunakan water phantom. Artifact evaluation adalah pemeriksaan perangkat keras dan lunak untuk mendeteksi distorsi pada gambar, seperti streak, shading, atau ring artifacts (5). Sementara itu, visual checklist digunakan untuk memastikan fungsi perangkat CT Scan berjalan baik, dilakukan secara berkala untuk mendeteksi masalah yang memerlukan perbaikan segera

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Penelitian ini dilakukan setiap hari selama 30 hari pada bulan Juli menggunakan *water phantom* untuk melakukan Uji

(14) (5). Uji kesesuaian ini bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat CT Scan beroperasi sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) dan dapat menghasilkan gambar diagnostik yang akurat dan berkualitas.

#### 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan survey. Populasi penelitian ini adalah seluruh pengukuran uji kesesuaian alat CT Scan. Sampel dalam penelitian ini adalah hasil uji kesesuaian dari CT Number, Artifact, dan Visual Checklist selama bulan Juli 2024. Instrumen Penelitian diantaranya Pesawat CT Scan GE Healthcare Brivo 385, Water Phantom, Lembar Kerja, Komputer, Kamera dokumentasi.

Metode Analisis Data, setiap data yang diperoleh dari serangkaian pengujian diolah menggunakan perangkat lunak microsoft excel. Selanjutnya, data ini dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan dalam Peraturan Kepala BAPETEN Nomor 2 Tahun 2022. Analisis deskriptif dilakukan terhadap hasil-hasil tersebut. Dokumentasi hasil pengukuran ini menjadi acuan dalam program pengendalian mutu kinerja pesawat multislice merek GE Healthcare yang berada di Unit Radiologi RSU Kertha Usada.

Kesesuaian harian CT *Number*, *Artifact evaluation* sedangkan *Visual Checklist* tidak menggunakan *water phantom* melainkan observasi dan melakukan uji fungsi secara langsung kemudian hasil dicatat di dalam tabel

visual *checklist*. Sebelum dilakukan Uji Kesesuaian CT Number dan Artefak, pesawat MSCT dilakukan pemanasan atau *warming up* dan kalibrasi harian atau *daily Calibration*.

#### Prosedur Pengambilan Data Penelitian

Adapun pelaksanaan pengambilan data penelitian Uji Kesesuaian CT Number, Artefak dan Visual Checklist sebagai berikut:

1. Menyiapkan lembar kerja untuk mencatat hasil penelitian yang dilakukan.
2. Menyiapkan water phantom sebagai objek penelitian, dipasang pada meja pemeriksaan dengan panduan sinar laser. Atur sinar tepat pada pertengahan water phantom dan mengatur sinar horizontal pada kedua sisi water phantom.
3. Menyiapkan parameter scanning. Parameter scanning yang digunakan dalam pengambilan data ini yaitu protokol Quality Assurance yang telah diatur oleh vendor, sebagai berikut:

a. kV : 120

b. mAs : 200

c. DFOV : 250 mm

d. ROI : 306,7 mm<sup>2</sup>

e. Slice Thickness : 10 mm

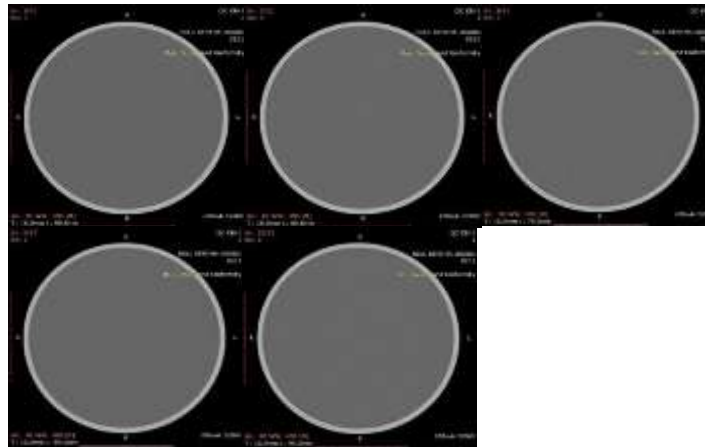
f. Melakukan scanning irisan Axial pada water phantom dan menentukan banyaknya jumlah irisan scanning.

g. Pada pengujian CT Number slice thickness yang digunakan setebal 10 mm, dan jumlah irisannya sebanyak 5, pada irisan pertama sampai irisan ke 5 dilakukan pengukuran HU pada ROI pusat, sedangkan pada irisan ke 3 dilakukan pengukuran HU dengan membuat ROI yakni pada tepi 1 arah jam 12, tepi 2 arah jam 3, tepi 3 arah jam 6, dan tepi 4 arah jam 9. Nilai yang didapat kemudian dicatat, setelah itu dilakukan penghitungan selisih CT Number keempat tepi terhadap CT Number di pusat citra dengan menggunakan kalkulator.



Gambar 1. Gambar Peletakkan ROI Pusat dan Tepi

- h. Pengujian Artefak dilakukan setelah pengujian CT Number, hasil scanning pada water phantom yang digunakan pada CT Number, kemudian diobservasi dan dicatat apabila terdapat Artefak pada irisan tersebut.



Gambar 1. Gambar Artifact Evaluation

- i. Pada penilaian Visual Checklist dilakukan uji fungsi setiap pagi apakah ada kerusakan atau tidak kemudian dicatat pada tabel lembar kerja.

Hasil Uji Kesesuaian CT Number

Tabel 1. Tabel Hasil Penilaian Keseragaman CT Number

Posisi ROI	Nilai CT Number	CT Number Pusat	Deviasi dengan CT Number Pusat	Keseragaman CT Number Pusat dan Tepi	Nilai Lolos Uji
Jam 3	0,4		0,2		$\Delta CT \leq 2$ CT
Jam 6	0,1	0,6	0,5	0,5	
Jam 9	0,2		0,4		
Jam 12	0,2		0,4		

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 2. Tabel Hasil Penilaian Akurasi CT Number

Gambaran	Nilai Akurasi CT Number	Nilai Lolos Uji	Keterangan
Irisan 1	0,5		Lolos Uji
Irisan 2	0,6		Lolos Uji
Irisan 3	0,6	$-4 \leq CT \leq 4$	Lolos Uji
Irisan 4	1		Lolos Uji
Irisan 5	0,8		Lolos Uji

Sumber: Data Primer, 2024

Perhitungan selisih antara pusat dan tepi:

Nilai Rata-rata Pusat – Nilai Rata-rata Arah jam 12 = 0,4

Nilai Rata-rata Pusat – Nilai Rata-rata Arah jam 3 = 0,2

Nilai Rata-rata Pusat – Nilai Rata-rata Arah jam 6 = 0,5

Nilai Rata-rata Pusat – Nilai Rata-rata Arah jam 9 = 0,4

Pengujian CT Number yang telah dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan CT Number dengan menggunakan water phantom pada pesawat

MSCT di Unit Radiologi Rumah Sakit Umum Kertha Usada, maka didapatkan hasil sebagai berikut : Hasil rata-rata ke lima pengukuran nilai CT Number pada water phantom yang diperoleh bisa dilihat pada tabel 1 dan tabel 2, pada tabel tersebut menunjukkan nilai CT Number yaitu pada ROI pusat pada slice pertama sampai kelima yaitu, 0,5; 0,6; 0,6; 1; 0,8. Pada slice ketiga dilakukan pengukuran

tepi dan pusat adapun nilai ROI pada tepi arah jam 12 yang bernilai 0,2 , tepi arah jam 3 yang bernilai 0,4 , tepi arah jam 6 yang bernilai 0,1 dan tepi arah jam 9 yang bernilai 0,2, dari semua hasil pengujian tidak menunjukkan nilai yang melebihi batas toleransi yang sudah ditetapkan oleh Perka BAPETEN Nomor 2 Tahun 2022.

Hasil Uji Artifact Evaluation

Tabel 3. Tabel Hasil Artifact Evaluation

Jenis Artefak	Evaluasi (Hari ke-)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Streak Artefak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Shading Artefak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ring Artefak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 3. Tabel Hasil Artifact Evaluation

Jenis Artefak	Evaluasi (Hari ke-)														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Streak Artefak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Shading Artefak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ring Artefak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Sumber: Data Primer, 2024

Keterangan :

(√) = Ada Artefak

(x) = Tidak Ada Artefak

Hasil Uji Visual Checklist

Tabel 5. Hasil Uji Visual Checklist

No	Parameter	Bulan
		Juli
<b>Gantry</b>		
1.	Indikator Ketinggian Meja Menyala	√
2.	Indikator Posisi Meja Menyala	√
3.	Lampu Lokalisasi Laser Menyala	√
4.	Kelancaran Gerakan Meja Baik	√
5.	Indikator X-Ray Menyala	√
<b>Control Console</b>		
6.	Tombol Exposure Berfungsi	√
7.	Tombol Stop Berfungsi	√
8.	Tombol Move Table Berfungsi	√
9.	Indikator X-Ray Menyala	√
10.	Sistem Interkom Berfungsi	√
<b>Calibration &amp; Warming Up</b>		
11.	Fast Calibration dilakukan	√
12.	Tube Warm Up dilakukan	√

No	Parameter	Bulan
		Juli
<b>Lainnya</b>		
13.	Pemantauan Suhu (18 <sup>0</sup> C-22 <sup>0</sup> C)	√
14.	Pemantauan Kelembaban (40%-60%)	√
15.	Kebersihan Ruangan	√
16.	Kebersihan Control Console	√
17.	Kebersihan Meja Pemeriksaan	√
18.	Kebersihan Gantry	√
	Inisial Radiografer	GP

Sumber: Data Primer, 2024

Keterangan :

(√) = Lolos/Pass

(X) = Gagal/Fail

### Pembahasan

Rumah Sakit Umum Kertha Usada Singaraja merupakan rumah sakit tipe C yang terakreditasi Paripurna dengan salah satu pelayanan yang tersedia yaitu pelayanan MSCT. Multi Slice Computed Tomografi (MSCT) merupakan suatu sistem pencitraan medis yang cukup kompleks sehingga terdapat resiko terjadinya misalignment, kesalahan kalibrasi, dan kegagalan fungsi sistem pembangkit dan deteksi sinar-X. Karena itu, pesawat MSCT memerlukan program QC (quality control) untuk menjamin kualitas citra MSCT dengan tetap berada di bawah batas yang diijinkan. Salah satu program dari quality control adalah Uji Kesesuaian yang bertujuan untuk menguji kinerja pesawat MSCT dan melakukan perbandingan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh Badan Pengawas Tenaga Nuklir dan ACR (American College of Radiology) 2017.

Prosedur Uji Kesesuaian CT Number, Artefak, Dan Visual Checklist Pada Pesawat Multislice Computed Tomography (MSCT) Di RSU Kertha Usada

Menurut American College of Radiology 2017 kualitas dan keselamatan pelayanan di unit radiologi merupakan faktor terpenting yang dapat mengakibatkan bahaya terhadap petugas, pasien dan lingkungan jika tidak dilakukan pengawasan dengan benar. Parameter uji kendali mutu (Quality control) yang dilakukan pada pesawat MSCT yaitu uji kesesuaian CT Number, Artifact dan Visual Chekhlist. Uji kendali mutu (Quality Control) di unit radiologi sangat perlu dilakukan secara konsisten, sehingga dapat menjamin kualitas citra dan keselamatan kerja dalam pelayanan radiologi.

Prosedur Uji Kesesuaian CT Number di Unit Radiologi Rumah Sakit Umum Kertha Usada, dilakukan oleh peneliti. Saat pengujian dilakukan, peneliti memilih menu pada examination pada komputer MSCT dan memasukkan identitas dengan nama Uji Kesesuaian, nomor rekam medis dan tanggal dilakukan. Selanjutnya menggunakan protokol standar Quality Assurance, meletakkan water phantom sebagai objek penelitian.

Selanjutnya melakukan pengukuran HU pada ROI pusat di kelima irisan, sedangkan pada irisan ketiga dilakukan pengukuran HU

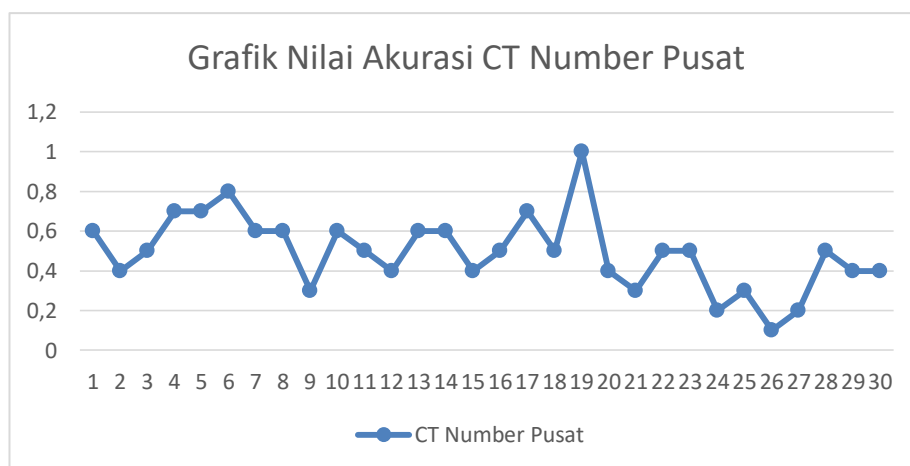
dengan membuat ROI tepi 1 yakni pada arah jam 12, tepi 2 arah jam 3, tepi 3 arah jam 6, dan tepi 4 arah jam 9. Hasil pengukuran ROI di catat dalam bentuk tabel. Untuk mendapatkan hasil keseragaman CT Number dihitung selisih antara nilai ROI pusat irisan ketiga dengan nilai ROI keempat tepi irisan ketiga. Nilai Deviasi merupakan nilai maksimum selisih antara nilai ROI pusat dengan nilai ROI tepi.

Setelah selesai dilakukan Uji kesesuaian CT Number, dilanjutkan melakukan Uji Kesesuaian Artefak Evaluation. Di Unit Radiologi Rumah Sakit Umum Kertha Usada, hasil scanning pengujian CT Number digunakan kembali untuk melihat ada tidaknya Artefak pada hasil scanning di setiap irisan yang didapatkan, setelah dilakukan evaluasi oleh peneliti kemudian dicatat pada tabel lembar kerja.

Uji Kesesuaian harian yang terakhir dilakukan Di Rumah Sakit Umum Kertha Usada yaitu Visual Checklist. Uji Kesesuaian ini dilakukan pada saat Radiografer melakukan

perawatan pembersihan pada alat MSCT, kemudian melakukan pengecekan pada gantry, yaitu: indikator ketinggian meja, indikator posisi meja, lampu lokalisasi laser, kelancaran gerakan meja, indikator peringatan x-ray. Pengecekan juga dilakukan pada control console, yaitu: tombol exposure, tombol stop, tombol pergerakan meja, indikator peringatan x-ray, fungsi sistem interkom. Selain itu pengecekan dilakukan saat melakukan fast calibration dan tube warm up, pemantauan suhu dan kelembaban. Kemudian lakukan pencatatan pada tabel dan apabila terdapat kerusakan pada alat MSCT dan ruangan laporkan pada Kepala Unit Radiologi maupun Koordinator Ruangan Radiologi.

Hasil Uji Kesesuaian CT Number, Artefak, Dan Visual Checklist Pada Pesawat Multislice Computed Tomography (MSCT) Di Rumah Sakit Kertha Usada Sudah Sesuai Dengan Standar Perka BAPETEN Nomor 2 Tahun 2022.



Gambar 3. Hasil Nilai Akurasi CT Number Pusat Irisan Ketiga

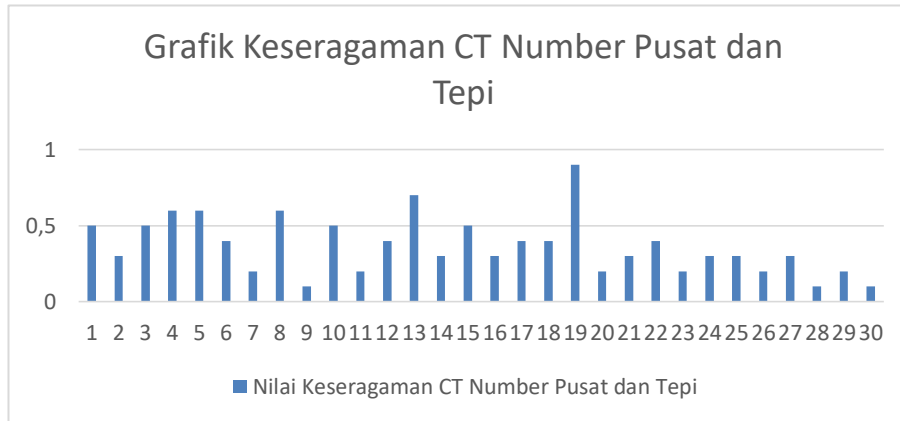
Berdasarkan Grafik di atas, data yang diperoleh selama 30 hari dari hasil Uji

Kesesuaian Akurasi CT Number ROI pusat pada irisan ketiga yang dilakukan di Unit



Radiologi Rumah Sakit Umum Kertha Usada, menunjukkan tidak ada penyimpangan dari hasil yang diperoleh dan sudah sesuai dengan standar Peraturan BAPETEN Nomor 2 Tahun

2022, yaitu nilai lolos Uji kesesuaian Akurasi CT Number dari -4 HU sampai dengan 4 HU, dan nilai yang diperoleh tidak ada yang melebihi batas tersebut.



Gambar 4. Grafik Nilai Keseragaman CT Number Pusat dan Tepi

Berdasarkan Grafik di atas, data yang diperoleh selama 30 hari dari hasil Uji Kesesuaian Keseragaman CT Number ROI pusat dan tepi menunjukkan tidak ada penyimpangan dari hasil yang diperoleh dan sudah sesuai dengan standar Peraturan BAPETEN Nomor 2 Tahun 2022, yaitu nilai lolos Uji kesesuaian -1.6 -1.4 -1.2 -1 -0.8 -0.6 -0.4 -0.2 0 Keseragaman CT Number Pusat dan Tepi Keseragaman pusat dan tepi CT Number dari -2 HU sampai dengan 2 HU, dan nilai yang diperoleh tidak ada yang melebihi batas tersebut. Itu menunjukkan bahwa pesawat MSCT di Rumah Sakit Umum Kertha Usada layak digunakan dan sudah memenuhi standar uji.

Uji kesesuaian Artefak Evaluation dilakukan bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya sesuatu dalam citra yang tidak ada hubungannya dengan objek yang diperiksa dan untuk mengidentifikasi adanya streak artefak, shading artefak dan ring artefak. Berdasarkan

hasil gambar 2, tabel 3 dan tabel 4, hasil pengujian Artefak Evaluation yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Kertha Usada selama 30 hari dengan menggunakan water phantom dan slice thickness 10 mm, tidak ditemukan streak artefak, shading artefak dan ring artefak itu menunjukkan bahwa citra dari pesawat MSCT sudah memenuhi standar ACR (American College of Radiology) 2017.

Uji Kesesuaian Visual Checklist dilakukan setiap hari dengan menggunakan tabel lembar kerja, yang bertujuan untuk memastikan segala sesuatu yang berhubungan dengan patient safety yang tersedia dan berfungsi dengan baik. Dilihat dari tabel 5 menunjukkan bahwa indikator ketinggian meja, indikator posisi meja, lampu lokalisasi laser, kelancaran gerakan meja, indikator peringatan x-ray, tombol exposure, tombol stop, tombol pergerakan meja, indikator tombol peringatan x-ray, fungsi sistem interkom berfungsi dengan baik dan tidak terdapat kerusakan dan sudah

memenuhi standar ACR (American College of Radiology) 2017.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji kesesuaian pesawat CT Scan Multislice GE Healthcare di Unit Radiologi Rumah Sakit Umum Kertha Usada, dapat disimpulkan bahwa perangkat ini memenuhi standar kualitas yang ditetapkan untuk penggunaan klinis. Pemeriksaan meliputi aspek CT number, evaluasi artefak, dan visual checklist, yang menunjukkan hasil yang memadai.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberi dukungan dalam menuntaskan penelitian ini. Terima kasih kepada rekan-rekan dosen Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo atas segala dukungannya baik langsung maupun moril.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Zhou SK, Greenspan H, Davatzikos C, Duncan JS, Van Ginneken B, Madabhushi A, et al. A review of deep learning in medical imaging: Imaging traits, technology trends, case studies with progress highlights, and future promises. *Proc IEEE*. 2021;109(5):820–38.
2. Withers PJ, Bouman C, Carmignato S, Cnudde V, Grimaldi D, Hagen CK, et al. X-ray computed tomography. *Nat Rev Methods Prim*. 2021;1(1):18.
3. Booij R, Budde RPJ, Dijkshoorn ML, van Straten M. Technological developments of X-ray computed tomography over half a century: User's influence on protocol optimization. *Eur J Radiol*. 2020;131:109261.
4. Wahyuni S, Amalia L. Perkembangan Dan Prinsip Kerja Computed Tomography (CT Scan). *Galen J Kedokt dan Kesehat Mhs Malikussaleh*. 2022;1(2):88–96.
5. Cury RC, Leipsic J, Abbara S, Achenbach S, Berman D, Bittencourt M, et al. CAD-RADS™ 2.0–2022 coronary artery disease-reporting and data system: an expert consensus document of the society of cardiovascular computed tomography (SCCT), the American college of cardiology (ACC), the American college of radiology (ACR), and the North America society of cardiovascular imaging (NASCI). *Cardiovasc Imaging*. 2022;15(11):1974–2001.
6. Yunisca F, Chalimah E, Sitanggang LOA. Implementasi Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis Terhadap Hasil Pemantauan Kesehatan Pekerja Radiasi di Kawasan Nuklir Serpong. *Reakt Bul Pengelolaan Reakt Nukl*. 2022;19(2):34–41.
7. Isnaeni N, Amelia SK, Ichzan M, Nurrahmi S, Agus J, Isradianti DF, et al. Uji Kesesuaian Kinerja dan Analisis Reproduksiabilitas Akurasi Tegangan Tabung Pesawat Sinar-X di Balai Pengamanan Alat Fasilitas Kesehatan Makassar. *JFT J Fis dan Ter*.

- 2024;11(1):31–42.
8. Kathon BO, Hartoyo P, Samsun S. Uji Resolusi Spasial Dan Slice Thickness Pada Ct Scan 128 Dan 16 Slice Dengan Menggunakan Phantom Quart Dvt-Ap. *J Pembelajaran Fis.* 2022;11(3):123–36.
  9. Oktavia P. Analisis Pengaruh Penggunaan Picture Archiving and Communication System (PACS) Terhadap Waktu Tunggu Pelayanan Radiologi. 2023;
  10. Nansih LA, Artitin C. The Compatibility Test of CT Number in Water on CT Scan Aircraft Brand Philip in Radiology Installation of BMC Padang General Hospital. *J Teras Kesehatan.* 2023;6(1):16–21.
  11. Zakirin M, Diartama AAA, Iffah M, Mughnie B, Jeniyanthi NPR. Uji Kesesuaian CT Number pada Pesawat CT Scan Multislice di Instalasi Radiologi RSUD Mangusada Badung. *IMEJING J Radiogr Indones.* 2019;3(1).
  12. Irsal M, Nurbaiti N, Mukhtar AN, Jauhari A, Winarno G. Variation kVp and mAs on CT scan image quality using standard phantom. In: *AIP Conference Proceedings.* AIP Publishing; 2020.
  13. Rosadi N, Suyudi I, Purnamasari D. Pengaruh Perubahan Arus Tabung Terhadap Artefak Gambar pada Pemeriksaan CT Scan Kepala. *J Kesehatan.* 2022;13(2):193–9.
  14. Zygmunt ME, Neill R, Dharmadhikari S, Duong P-AT. Achieving CT regulatory compliance: a comprehensive and continuous quality improvement approach. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2020;49(5):306–11.