

**STUDI LITERATUR *REPEAT ANALYSIS* CITRA
RADIOLOGI**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

MASNI DELIMA
19002059

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS AWAL BROS
2023**

**STUDI LITERATUR *REPEAT ANALYSIS* CITRA
RADIOLOGI**

KARYA TULIS ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Ahli Madya Teknik Radiologi**



Oleh :

**MASNI DELIMA
19002059**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS AWAL BROS
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Masni Delima

NIM : 119002059

Judul Tugas Akhir : Studi Literatur Repeat Analysis Citra Radiologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya/penadapat yang pernah ditulis/diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 12 Juli 2023

Penulis,

(Masni Delima)
NIM. 119002059

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : Masni Delima
Tempat / Tanggal Lahir : Sei Pakning, 19 Desember 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 5
Status : Mahasiswi
Nama Orang Tua
Ayah : Mustafa
Ibu : Dra. Ismailena
Alamat : Gg. Burhan No 119, Kelurahan
Sungai Pakning, Kecamatan Bukit
Batu, Kab.Bengkalis, Prov. Riau

Latar Belakang Pendidikan

Tahun 2007 s/d 2013 : SD Negeri 018 Sungai Pakning (Berijazah)
Tahun 2013 s/d 2016 : SMPS YKPP Sungai Pakning (Berijazah)
Tahun 2016 s/d 2019 : SMKN 2 Penerbangan Bukit Batu (Berijazah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Ayahanda Mustafa dan Ibunda Dra.Ismailena yang senantiasa selalu memberikan doa, semangat, dan dukungannya kepada penulis.
2. Ibu Aulia Annisa, M. Tr. ID selaku Penguji Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak T. Mohd. Yoshandi, M. Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan saran dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.
4. Ibu Shelly Angella, M.Tr.Kes selaku Ketua Program Studi Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros dan sekaligus selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan saran dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.
5. Kakak dan Abang tercinta yang selalu memberi doa dan dukungan.
6. Febry Nur Gandari, Violita Yani Putri, Tiara Putri Pangestu selaku teman seperjuangan yang telah memberikan saya semangat dan selalu mengingatkan saya ketika malas untuk bimbingan.

Pekanbaru, 30 Agustus 2023

Penulis

Masni Delima
NIM : 19002059

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Hasil Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “**Studi Literatur Repeat Analysis Citra Radiologi**”.

Tujuan penyusunan penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros Pekanbaru serta dilakukannya sidang Karya Tulis Ilmiah guna memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan program studi D-III Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros Pekanbaru.

Hasil penelitian ini dapat diselesaikan berkat kerja keras dan bantuan dari banyak pihak, untuk itu melalui kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Ayahanda Mustafa dan Ibunda Dra.Ismailena yang senantiasa selalu memberikan doa, semangat, dan dukungannya kepada penulis.
2. Ibu Dr.Ennimay, S.Kp.,M.Kes sebagai Rektor Universitas Awal Bros.
3. Bapak T.Mohd.Yoshandi,M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan saran dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.
4. Ibu Shelly Angella, M.Tr.Kes selaku Ketua Program Studi Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros dan sekaligus selaku Dosen

Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

5. Ibu Aulia Annisa, M. Tr. ID selaku Penguji Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
7. Kakak dan Abang tercinta yang selalu memberi doa dan dukungan.
8. Muhammad Asrofi, Febry Nur Gandari, Amd. Kes. Rad, Violita Yani Putri, Tiara Putri Pangestu, Amd. Kes. Rad, selaku pasangan dan teman yang telah memberikan saya semangat dan selalu mengingatkan saya ketika malas untuk bimbingan.
9. Semua Pihak yang membantu saya secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu persatu, terima kasih banyak atas semuanya.

Penulis menyadari dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat kekurangan baik dari segi isi maupun penyajiannya, untuk itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan sehingga lebih menyempurnakan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini di masa yang akan datang.

Penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat bagi penulis pribadi, para pembaca, serta mahasiswa lainnya di Universitas Awal Bros yang akan terjun ke masyarakat untuk mengabdikan di bidang pelayanan medis, sebelumnya penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan semoga karya tulis ilmiah, penelitian ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan

pembaca mengenai “Studi Literatur Repeat Analysis Citra Radiologi”.

Pekanbaru, 30 Agustus 2023

Penulis

Masni Delima
NIM : 19002059

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan penelitian	6
1.4 Manfaat penelitian	6
1.4.1 Bagi Peneliti.....	6
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Radiologi.....	8
2.2 Computer Radiography.....	9
2.3 Digital Radiography	11
2.4 <i>Management Mutu</i>	12

2.5 Repeat Analysis.....	14
2.6 Kerangka Teori.....	19
2.7 Penelitian Terkait	20

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian	21
3.1.1 Jenis Penelitian	21
3.1.2 Waktu Penelitian	21
3.2 Sumber Data	21
3.3 Kata Kunci.....	22
3.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	22
3.5 Alur Prosedur Penelitian.....	23
3.6 Analisis Data	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.2 Pembahasan.....	36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Teori	16
Bagan 3.1 Alur Prosedur Penelitian.....	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.7.1 Penelitian Terkait	20
Tabel 4.1.1 Ringkasan Jurnal Penelitian	30

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1.2 Persentase Faktor Pengulangan Ahmad Sayuti	33
Diagram 4.1.2 Persentase Faktor Pengulangan Cicillia	33
Diagram 4.1.3 Persentase Faktor Pengulangan Ikko Justian F	34
Diagram 4.1.4 Persentase Faktor Pengulangan Dewi Maesaroh	34
Diagram 4.1.5 Persentase Faktor Pengulangan Dwi Lestari	34
Diagram 4.1.6 Persentase Faktor Pengulangan Anif Chafidhi	34
Diagram 4.1.7 Hasil Persentase Keseluruhan Pengulangan	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Computer Radiografi	11

DAFTAR SINGKATAN

DR : *Digital Radiography*

CR : *Computed Radiography*

IP : *Imaging Plate*

PSP : *photostimulable phosphor*

QA : *Quality Assurance*

QC : *Quality Control*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konsul Pembimbing I

Lampiran 2. Lembar Konsul Pembimbing II

STUDI LITERATUR REPEAT ANALYSIS CITRA RADIOLOGI

Masni Delima¹⁾

¹⁾Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Awal Bros

Email : masnideima.01@gmail.com

ABSTRAK

Repeat Analysis adalah proses sistematis untuk mengkategorisasikan citra yang diulang dan menentukan penyebab repeat sehingga *repeat* dapat diminimalkan atau dihilangkan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 129 Tahun 2008, mengenai Standar Pengulangan Citra Radiografi sebesar $\leq 2\%$. Tujuan Penelitian ini ingin mengetahui faktor penyebab terjadinya pengulangan (*Repeat*) Citra Radiologi dan mengetahui persentase Tertinggi terjadinya *Repeat* Analysis Citra Radiologi dari jurnal yang diteliti.

Penelitian ini merupakan Jenis Penelitian Studi Literatur atau Literatur *review* Jurnal yang bersifat Deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-September 2023. Metode Pengambilan data dilakukan dengan pencarian artikel-artikel Ilmiah yang sudah dipublikasikan melalui Google Scholar, Pubmed dan Repository, dengan topik yaitu Studi Literatur *Repeat* Analysis Citra Radiologi dan Jumlah Jurnal yang diteliti sebanyak 6 Jurnal.

Hasil Penelitian berdasarkan *review* literatur yang digunakan dapat diketahui bahwa Faktor Utama Penyebab Pengulangan (*Repeat*) Citra Radiologi adalah Faktor Posisi Pasien (77,01%), Faktor Eksposi (5,11%), Pergerakan Pasien (19,9%), *Mechanical* (10,22%), Artefak (30,66%) dan faktor tambahan yaitu Brightness (4,60%) dan Faktor Terpotong (67,12%). Upaya untuk menekankan angka *repeat* menurut salah satu literatur yang digunakan adalah dengan cara meningkatkan keterampilan radiografer dalam melakukan pemeriksaan, memperhatikan *positioning* pada pasien yang tidak kooperatif, penentuan faktor eksposi dan pemberian edukasi kepada pasien serta atau keluarga pasien dengan melakukan komunikasi yang efektif.

Kata Kunci : Repeat Analisis, Citra Radiologi

Keperpustakaan : 19 (2003-2023)

STUDY OF LITERATURE REPEAT IMAGE ANALYSIS OF RADIOLOGY

Masni Delima¹⁾

¹⁾Faculty of Health Sciences, Awal Bros University

Email : masnideima.01@gmail.com

ABSTRACT

Repeat Analysis is a systematic process for categorizing repeated images and determining the causes of repeats so that repeats can be minimized or eliminated. Based on Minister of Health Regulation no. 129 of 2008, concerning Radiographic Image Repeatability Standards of \leq tors that cause repetition of radiological images and find out the highest percentage of repeat analysis of radiological images from the journals studied.

This research is a type of literary study research or descriptive journal review literature. This research was conducted in August-September 2023. The data collection method was carried out by searching for scientific articles that had been published via Google Scholar, PubMed and Repository, with the topic namely Literature Study Repeat Analysis of Radiological Images and the number of journals studied was 6 journals.

The research results based on a review of the literature used show that the main factors causing repetition of radiological images are patient position factors (77.01%), exposure factors (5.11%), patient movement (19.9%), mechanical (10.22%), Artifacts (30.66%) and additional factors namely Brightness (4.60%) and Cut Factor (67.12%). Efforts to emphasize the repeat rate according to one of the literature used are by improving the skills of radiographers in carrying out examinations, paying attention to positioning of uncooperative patients, determining exposure factors and providing education to patients and/or the patient's family by carrying out effective communication.

Keyword : Repeat Analysis, Radiological Image

Literature : 19 (2003-2023)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radiologi merupakan cabang dari ilmu pengetahuan medis yang berhubungan dengan diagnostik dan terapi dengan memanfaatkan energi radiasi. Radiologi adalah suatu ilmu tentang penggunaan sumber sinar pengion dan bukan pengion, gelombang suara dan magnet untuk imaging diagnostik dan terapi. (Rusdi, 2006). Radiologi juga satu bidang ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari dunia kedokteran dan menjadi sarana penunjang diagnostik yang sudah berkembang pesat dalam dunia medis dengan tujuan untuk membantu dokter dalam menegakkan diagnosa penyakit pada pasien. Menurut Undang-undang No.IV tahun 2020, Radiologi adalah cabang ilmu kedokteran yang berhubungan dengan penggunaan semua modalitas yang menggunakan radiasi untuk diagnosa dan prosedur terapi dengan menggunakan panduan radiologi, termasuk teknik pencitraan dan penggunaan radiasi dengan sinar-X dan zat radioaktif. Radiologi mempunyai peran yang sangat penting dalam membantu menegakkan diagnosa maupun terapi suatu penyakit dan pemeriksaan penunjang adanya penyakit ditubuh manusia karena hasil gambaran radiografi dapat menggambarkan struktur tubuh manusia.

Seiring perkembangan zaman yang semakin maju, dalam bidang radiologi ditemukan *computed radiography (CR)*. *Computed radiography* adalah proses digitalisasi citra dengan menggunakan imaging plate (IP). Di

dalam IP terdapat *photostimulable phosphor* (PSP) yang menangkap atenuasi sinar X. Sinyal-sinyal tersebut kemudian dikonversi dan dibaca dalam IP reader yang kemudian dapat ditampilkan citra pada monitor. Citra yang dihasilkan oleh CR termasuk dalam tipe citra digital. Citra digital merupakan citra yang dihasilkan dari pengolahan dengan menggunakan komputer, dengan cara merepresentasikan citra secara numerik. Citra tersebut ditampilkan dalam bentuk matrik (kolom dan baris). Satu elemen matrik disebut picture element (pixel) yang menunjukkan nilai tingkat keabuan (grey level) dari elemen citra tersebut. Citra yang dihasilkan oleh perangkat CR dapat digunakan untuk menegakkan diagnosa. (Yusnida, M.A & Suryono.2014).

Dengan tingkat pengetahuan dan kemajuan teknologi, radiologi memiliki berbagai macam alat-alat yang sangat membantu dokter dalam melakukan pemeriksaan dalam upaya menegakan sebuah diagnosa perlunya hasil radiograf. Hasil radiografi yang baik akan memberikan informasi yang berguna bagi dokter spesialis untuk menegakkan sebuah diagnosa. Hasil kualitas gambaran radiografi yang bagus sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya faktor peralatan (unit sinar-X, kaset, dan *processing*) dan faktor teknik (sumber daya manusia dan pasien). Untuk menjamin penilaian yang tetap maka persyaratan standar atas faktor-faktor tersebut dengan cara menerapkan metode *Quality Assurance* (QA) dan *Quality Control* (QC), dengan demikian akan menghasilkan diagnosis yang optimal (Arief, T.I & Dewi, L.S. 2017).

Jaminan mutu / *Quality Assurance* (QA) adalah program manajemen menyeluruh yang digunakan untuk memastikan keunggulan dalam pelayanan kesehatan melalui pengumpulan dan evaluasi data yang sistematis. Tujuan utama dari program *Quality Assurance* (QA) adalah peningkatan pelayanan pasien, ini termasuk parameter pemilihan pasien dan penjadwalan, teknik manajemen, kebijakan dan prosedur departemen, efektivitas dan efisiensi teknis, pendidikan dalam pelayanan, dan interpretasi gambar dengan ketepatan waktu laporan. Penekanan utama dari program ini adalah pada faktor manusia yang dapat menyebabkan variasi dalam pelayanan yang berkualitas. (Papp, 2018).

Sedangkan *Quality Control* (QC) adalah bagian dari program *Quality Assurance* (QA) yang berhubungan dengan teknik yang digunakan dalam memantau dan memelihara elemen teknis dari sistem yang mempengaruhi kualitas gambar. Oleh karena itu, *Quality Control* (QC) adalah bagian dari program QA yang berhubungan dengan instrumentasi dan peralatan. (Papp, 2018).

Oleh karena itu perlu adanya penerapan *QA/QC* yang optimal untuk manajemen jumlah hasil radiografi yang rusak dan upaya membatasi terjadinya pengulangan (Repeat) dengan cara menganalisis dan mencari faktor akibat terjadinya Repeat citra radiograf. *Repeat analysis* adalah proses yang sistematis untuk mendata gambar-gambar yang ditolak atau diulang dan menentukan penyebab pengulangan sehingga pengulangan gambar dapat diminimalisasikan dan dosis pasien jadi lebih rendah (Papp, 2011). Harapannya supaya lebih jelas dalam menemukan solusi untuk

kedepannya supaya tidak terulang lagi pengulangan citra radiograf pada faktor yang sama.

Repeat analysis adalah suatu metode yang mendokumentasikan film yang ditolak dan menentukan penyebab penolakan film yang terjadi sehingga dapat meminimalisir atau mengurangi penolakan. Angka *reject* dihitung dengan jumlah pengulangan film dalam periode tertentu dengan jumlah film yang dihasilkan pada periode tertentu.(Papp, 2011).

Salah satu aspek penting dari QA dan QC adalah repeat analysis. Repeat Analysis adalah proses sistematis untuk mengkategorisasikan citra yang di ulang dan menentukan penyebab *repeat* sehingga repeat dapat diminimalkan atau dihilangkan. Solusi dapat ditemukan untuk meminimalkan *repeat* dan mengurangi dosis yang diterima pasien dengan repeat analysis (Papp, 2006). Tujuan utama dari program *analysis* pengulangan (*repeat*) citra radiografi adalah untuk melakukan tindakan perbaikan, mendata citra radiografi yang diulang dan menentukan penyebab terjadinya pengulangan sehingga dapat diminimalisasi dan bahkan dihilangkan. (Papp, 2019).

Menurut (Papp,2011), Presentasi pengulangan film yang diperbolehkan adalah 4% -6% dari seluruh pemeriksaan yang dilakukan. Angka pengulangan citra radiografi yang tidak dapat dibaca menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang standar pelayanan minimal rumah sakit menyatakan tingkat pengulangan sebesar $\leq 2\%$. Mengingat keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 129/Menkes/SK/II/2008 mengenai standar pengulangan citra radiografi yang kurang dari 2%,

maka penulis ingin mengetahui persentasi pengulangan citra radiografi yang ada di Instalasi Radiologi Rumah Sakit pada jurnal-jurnal yang diteliti menggunakan *Computed Radiography* dan *Digital Radiography* sebagai modalitas pencitraan.

Menurut Dwi Lestari dkk (2018) telah dilakukan penelitian Analisis faktor penyebab *Repeat Exposure* Citra Digital dengan Menggunakan *Computer Radiography (CR)* yang dilakukan pada bulan Maret-April 2018 di Instalasi Radiologi RSI Klaten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengulangan Citra Digital berada pada angka 3,2%. Angka ini telah melampaui batas yang ditetapkan menurut Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2008 nomor: 129/MenKes/SK/II/2008 tentang standar pelayanan minimal radiologi menyatakan bahwa tingkat pengulangan sebesar $\leq 2\%$.

Menurut Cicillia Artitin, dkk (2020) dengan judul “Analisis Pengulangan *Repeat* Radiograf di Unit Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah M.Natsir Solok.” Penelitian tersebut dilakukan dengan metode kuantitatif. Terdapat kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan saat ini yaitu menggunakan *Computed Radiography*. Namun juga terdapat perbedaan penelitian yang dilakukan saat ini. Hasil penelitian tersebut terdapat persentasi pengulangan pada citra radiografi yang melebihi standar keputusan Menteri Kesehatan Nomor 129/Menkes/SK/II/2008, yaitu pada bulan Januari, Februari, Maret pada tahun 2020.

Menurut pengamatan penulis selama menjalankan PKL dan PKK di berbagai Rumah Sakit Pekanbaru. dirumah sakit tersebut jumlah pasiennya cukup banyak, dan tidak menutup kemungkinan terjadinya pengulangan

(*repeat*). Pengulangan (*repeat*) citra radiograf di instalasi radiologi sehingga foto rontgen harus di ulang (*repeat*). Seringkali terjadi melebihi dari yang diperbolehkan, karena itu perlu dilakukan identifikasi faktor penyebab pengulangan sehingga dapat meminimalkan terjadi pengulangan citra radiografi. Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka penulis ingin mengkaji dan mengetahui faktor penyebab terjadinya pengulangan (*repeat*), serta menganalisa berapakah *persentase* pengulangan foto rontgen yang di review dari berbagai jurnal atau literatur melalui media elektronik dan Internet. Dengan demikian, penulis tertarik mengambil judul penelitian tentang “*Studi Literatur Repeat Analysis Citra Radiologi*”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah yang menjadi faktor penyebab terjadinya Pengulangan (*Repeat*) Citra Radiologi ?
2. Berapa *persentase* tertinggi terjadinya *Repeat Analysis* Citra Radiologi dari jurnal yang diteliti ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Ingin mengetahui faktor penyebab terjadinya Pengulangan (*Repeat*) Citra Radiologi
2. Ingin mengetahui *persentase* tertinggi terjadinya *Repeat Analysis* Citra Radiologi dari jurnal yang diteliti.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Bagi peneliti sebagai acuan dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah dan untuk menambah wawasan mengetahui faktor-

faktor yang menyebabkan *Repeat Analysis* Citra Radiologi dan ingin mengetahui persentasi dari faktor-faktor terjadinya *Repeat Analysis* Citra Radiologi.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Menambah ilmu pengetahuan tentang pengulangan citra dan sebagai referensi judul proposal di jurusan DIII Teknik Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk penelitian selanjutnya.