ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA PKL RADIOLOGI POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO MENGENAI HASIL RADIOGRAF *SMILE LINE* PADA PEMERIKSAAN PANORAMIK

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta

MUHAMMAD FIQRI INSANI
NIM.23230048

POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
POGRAM STUDI D III RADIOLOGI
YOGYAKARTA
2026

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA PKL RADIOLOGI POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO MENGENAI HASIL RADIOGRAF *SMILE LINE* PADA PEMERIKSAAN PANORAMIK

MUHAMMAD FIQRI INSANI

23230048

Yogyakarta, 05 Februari 2026

Menyetujui :

PEMBIMBING I

Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes
NUPTK. 7346771672230252

PEMBIMBING II

M. Sofyan, M.Kes., M.Tr.ID
NUPTK. 4740764665130292

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA PKL RADIOLOGI POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO MENGENAI HASIL RADIOGRAF *SMILE LINE* PADA PEMERIKSAAN PANORAMIK

Dipersiapkan dan disusun oleh :

MUHAMMAD FIQRI INSANI

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal, 18 Mei 2026

Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji

Wahyu Sartika Dewi, M.Tr.ID
NUPTK. 7356779680230072

Pembimbing I

Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes
NUPTK. 7346771672230252

Pembimbing II

M. Sofyan, M.Kes., M.Tr.ID
NUPTK. 4740764665130292

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Diploma III Radiologi

Ketua Program Studi D3 Radiologi

Yogyakarta, 20/ 08 / 2026

Redha Okta Silfina, M.Tr.Kes
NUPTK. 7346771672230252

SURAT PERNYATAAN

TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Fiqri Insani

NIM : 23230048

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Analisis Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Pkl Radiologi Poltekkes Tni Au Adisutjipto Mengenai Hasil Radiograf *Smile Line* Pada Pemeriksaan Panoramik" ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 18 Mei 2026

Yang membuat Pernyataan



(Muhammad Fiqri Insani)

MOTTO

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan"

(Q.S Al-Insyirah:05-06)

"Ashita wa ashita no kaze ga fuku

Angin esok hari akan berhembus esok hari"

(*Japanese Kotowaza*)

Keseharian setiap orang berbeda-beda

kadang madu dan vanila kadang juga pahit

Cukup nikmati saja rasanya

(FANTASTICS from EXILE TRIBE – Got Boost?)

BIODATA PENELITIAN

Data Pribadi



Nama	: Muhammad Fiqri Insani
Tempat, Tanggal Lahir	: Surabaya, 6 Juli 2005
Jenis kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Nama Ayah	: Suhendi
Nama Ibu	: Siti Rodiah
Alamat	: JL. Merdeka Barat Gang Kerama RT.015/RW.009, Sungai Ringin, Sekadau Hilir, Sekadau
Nomor handphone	: 085642008636
Alamat e-mail	: akuiniinsani@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

No.	Nama Sekolah	Kota	Tahun
1.	TK Dharma Wanita Persatuan	Gresik	2009-2011
2.	SD Negeri 21 Sungai Ringin	Sekadau	2011-2017
3.	MTs Darussalam Sengkubang	Mempawah	2017-2020
4.	MA Darussalam Sengkubang	Mempawah	2020-2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, menjadi suri tauladan bagi seluruh umat. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul "Analisis Tingkat Pengetahuan Mahasiswa PKL Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Mengenai Hasil Radiograf *Smile Line* Pada Pemeriksaan Panoramik". Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi Diploma Tiga Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta. Meskipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar Karya Tulis Ilmiah ini sesuai dengan yang diharapkan, akan tetapi karena keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman, penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan namun berkat dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, karena dengan karunia dan kehendak-Nya telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Kolonel (Purn) dr. Mintoro Sumego, MS yang kami hormati sebagai direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
3. Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes, Ketua program Studi D3 Radiologi dan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan Arahan yang sangat membantu penulis selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

4. M. Sofyan, M.Kes., M.Tr.ID sebagai Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Wahyu Sartika Dewi, M.Tr.ID yang kami hormati sebagai Dosen Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
6. Beta Tri Habsari S. Tr Rad yang kami hormati sebagai Dosen Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta sekaligus Validator untuk kuesioner yang peneliti gunakan.
7. Seluruh dosen Politeknik Kesehatan TNI AU AdisutjiptoYogyakarta.
8. Kepada Kedua Orang Tuaku Pahlawan kehidupan dan pintu surgaku Bapak Suhendi dan Ibu Siti Rodiah yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, perjuangan, serta dukungan tanpa henti
9. Adik-adikku tercinta Cindy Aulia Putri dan Ilham Fathoni Oktaviandi terima kasih atas segala perjuangan, doa, dukungan, dan semangat yang tidak pernah putus sejak awal perkuliahan hingga terselesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Kepada sahabat dan teman seperjalanan seperjuangan Abidurahman Harahap dan Sri Bimo Aryo Tejo Terima kasih sudah menjadi sahabat penulis sejak diabangku sekolah yang hadir menjadi sumber dukungan dan selalu memberikan keceriaan dalam setiap perjalanan penulis.
11. Kepada teman-teman Radiologi angkatan 2023, terutama kelas B Politeknik kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta yang tak bisa disebutkan satu per satu.
12. Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Penulis sangat berharap Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis maupun para pembaca.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ii
KARYA TULIS ILMIAH iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI iv
MOTTO v
BIODATA PENELITIAN vivi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan masalah 6
C. Tujuan Penelitian 6
D. Manfaat Penelitian 6
E. Batasan Masalah 7
F. Keaslian Penelitian 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 13
A. Telaah Pustaka 13
B. Kerangka Teori 22
C. Kerangka Konsep 23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 24
A. Jenis dan Desain Penelitian 24
B. Tempat dan Waktu penelitian 24
C. Populasi dan Sampel Penelitian 24
D. Identifikasi Variabel Penelitian 25
E. Definisi Operasional 25
F. Instrumen Operasional dan Pengumpulan Data 25
G. Metode Pengolahan dan Analisis Data 26
H. Etika Penelitian 27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 28

A. Hasil Penelitian 28
B. Pembahasan..... 30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 32
A. Kesimpulan 32
B. Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Panoramic View (Syafira, 2021)..... 14
Gambar 2.2 Rotasi dan focal trough pada pesawat panoramik (Langland, 2002) 15
Gambar 2.3 Bidang Frankfurt (Iannucci, 2021)..... 17
Gambar 2.4 Kesalahan posisi dagu yang terlalu tinggi (Syafira, 2021)..... 19
Gambar 2.5 Kesalahan posisi dagu terlalu turun (Syafira, 2021) 20
Gambar 2.6 Kerangka teori..... 22
Gambar 2.7 Kerangka konsep..... 23
Gambar 4.1 Distribusi Semester 28
Gambar 4.2 Distribusi tingkat pengetahuan..... 29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian penelitian 8
Tabel 3.1 Definisi operasional 25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Mahasiswa
Lampiran 3. Validasi Instrumen Penelitian
Lampiran 4. Kuesioner Via Google Form
Lampiran 5. Sampel Pengolahan Data
Lampiran 6. Kartu Bimbingan
Lampiran 7. Hasil Cek Plagiarisme

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA PKL RADIOLOGI POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO MENGENAI HASIL RADIOGRAF *SMILE LINE* PADA PEMERIKSAAN PANORAMIK

Muhammad Fiqri Insani, Redha Okta Silfina, M. Sofyan, Wahyu Sartika Dewi

INTISARI

Latar Belakang: Pemeriksaan panoramik merupakan salah satu teknik radiografi ekstraoral yang penting dalam kedokteran gigi karena mampu memberikan gambaran luas mengenai rahang, gigi, dan struktur anatomi di sekitarnya dalam satu citra. Keberhasilan diagnostik radiograf panoramik sangat bergantung pada ketepatan posisi pasien di dalam focal trough. Salah satu kesalahan teknis yang sering terjadi adalah ketidaktepatan pemosisian vertikal yang dapat menyebabkan distorsi smile line (garis senyum).
Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengetahuan mahasiswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto mengenai hasil radiograf smile line pada pemeriksaan panoramik.
Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan desain observasional melalui instrumen kuesioner. Sampel penelitian terdiri dari 99 mahasiswa PKL yang telah melewati rotasi klinik radiologi dental. Pengetahuan diukur berdasarkan dua indikator utama, yaitu teknik pemosisian vertikal yang meliputi penggunaan bidang Frankfurt dan alat bantu, serta pemahaman mengenai dampak visual akibat kesalahan posisi dagu. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menentukan persentase akumulatif pengetahuan.
Hasil dan Pembahasan: Tingkat pengetahuan mahasiswa PKL Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto mengenai hasil radiograf smile line secara keseluruhan termasuk dalam kategori baik dengan persentase kolektif sebesar 94,61%. Berdasarkan distribusi frekuensi, sebanyak 96 responden (97%) berada pada kategori baik, 3 responden (3%) pada kategori cukup, dan tidak terdapat responden (0%) pada kategori kurang.
Kesimpulan: Mahasiswa PKL telah memahami prosedur operasional pemosisian panoramik dengan sangat baik, namun masih memerlukan penguatan kognitif dalam aspek evaluasi citra untuk meminimalkan pengulangan foto (reject film) akibat distorsi smile line.

Kata Kunci: Pemeriksaan Panoramik, Tingkat Pengetahuan, *Smile Line*, Mahasiswa Radiologi.

ANALYSIS OF RADIOLOGY INTERNSHIP STUDENTS' KNOWLEDGE LEVEL AT POLTEKKES TNI AU ADISUTJIPTO REGARDING SMILE LINE RADIOGRAPHS IN PANORAMIC EXAMINATIONS

Muhammad Fiqri Insani, Redha Okta Silfina, M. Sofyan, Wahyu Sartika Dewi

ABSTRACT

Background: *Panoramic radiography is an important extraoral radiographic technique in dentistry because it provides a comprehensive image of the jaws, teeth, and surrounding anatomical structures in a single image. The diagnostic quality of panoramic radiographs depends greatly on accurate patient positioning within the focal trough. One common technical error is inaccurate vertical positioning, which may result in smile line distortion.*
Objective: *This study aimed to analyze the level of knowledge of Radiology Clinical Practice (PKL) students at Poltekkes TNI AU Adisutjipto regarding smile line appearance on panoramic radiographs.*
Methods: *This study employed a descriptive quantitative method with an observational study design using a questionnaire as the research instrument. The sample consisted of 99 PKL students who had completed the dental radiology clinical rotation. Knowledge was assessed based on two main indicators: vertical positioning techniques, including the use of the Frankfurt plane and positioning aids, and understanding of the visual effects resulting from incorrect chin positioning. Data were analyzed using descriptive statistics to determine the cumulative percentage of knowledge.*
Results and Discussion: *The overall level of knowledge regarding smile line appearance on panoramic radiographs was categorized as good, with a cumulative percentage of 94.61%. Based on frequency distribution, 96 respondents (97%) were categorized as having good knowledge, 3 respondents (3%) had sufficient knowledge, and none (0%) had poor knowledge.*
Conclusion: *PKL students demonstrated a very good understanding of panoramic positioning procedures. However, further cognitive reinforcement is needed in image evaluation to minimize the occurrence of repeat radiographs (film rejects) caused by smile line distortion.*

Keywords*: Panoramic Examination, Knowledge Level, Smile Line, Radiology Student.*

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan tubuh secara keseluruhan yang memengaruhi kualitas hidup seseorang. Gigi manusia memiliki dua set gigi atau fase tumbuh. Fase pertama disebut sebagai gigi susu atau gigi sulung yang terdiri dua poluh gigi sementara fase kedua disebut sebagai gigi tetap atau gigi permanen yang terdiri dari tiga puluh dua gigi (Hakim, 2021). Secara anatomis, sistem stomatognatik yang terdiri dari gigi-geligi, rahang (maksila dan mandibula), serta jaringan pendukungnya memiliki struktur yang kompleks dan terletak jauh di dalam jaringan lunak wajah dalam bentuk melengkung atau kurva. Kompleksitas ini menyebabkan pemeriksaan visual secara langsung oleh klinisi memiliki keterbatasan dalam mendeteksi kelainan yang bersifat internal.

Kasus atau klinis gigi umum terbanyak di kedokteran gigi adalah karies gigi dan penyakit periodontal (Chairunisa, 2024). Selain dua klinis itu, ada klinis lain seperti impaksi gigi tersembunyi merupakan gigi yang pertumbuhannya terhalang oleh gigi di dekatnya atau jaringan patologis, atau terhambat untuk tumbuh menjadi deretan gigi permanen (Afifah, 2024). Penegakan diagnosa yang akurat memerlukan visualisasi yang jelas terhadap seluruh struktur tersebut, termasuk area yang tidak terlihat secara kasat mata seperti akar gigi, saluran akar, kepadatan tulang alveolar, hingga sendi temporomandibular (TMJ). Gambar hasil panoramik dianggap paling berguna

secara klinis untuk tantangan diagnosis yang memerlukan cakupan rahang luar seperti gigi molar ketiga maksila dan mandibula, kaninus maksila dan insisif sentral maksila yang merupakan tempat terjadinya impaksi paling sering (Utama et al, 2024).

Panoramik adalah suatu teknik pencitraan yang dapat memvisualisasikan area lengkungan rahang atas (maksila) dan rahang bawah (mandibula) beserta strukturnya dalam satu film menggunakan sinar x yang bergerak dalam sebuah rotasi (Afifah, 2024). Keunggulan utamanya terletak pada kemampuan untuk memvisualisasikan seluruh lengkung gigi, maksila, mandibula, serta mampu mendiagnosis suatu kasus seperti adanya fraktur rahang dan evaluasi simetris atau asimetris dari TMJ (Prayoga et al., 2023). Penggunaan dosis radiasi yang rendah, prosedur teknik yang relatif sederhana, serta dapat digunakan untuk memantau struktur wajah yang melibatkan lengkungan gigi pada rahang beserta struktur pendukungnya, menjadikan panoramik sebagai salah satu modalitas radiologi yang sering digunakan untuk pemeriksaan dental oleh praktik kedokteran gigi dalam merencanakan perawatan gigi yang tepat bagi pasien (Himammi et al, 2021).

Perencanaan perawatan gigi tepat membutuhkan hasil citra yang berkualitas dan harus memiliki ketajaman yang tinggi, kontras yang optimal, dan distorsi yang minimal. Parameter utama seperti kVp dan mAs sangat mempengaruhi hasil citra yang dihasilkan dan mempengaruhi dosis radiasi yang diterima pasien. Selain parameter utama, pengaruh dari jenis mesin, teknik akuisisi, gerakan pasien dan posisi pasien selama pengambilan gambar

dapat mempengaruhi hasil citra (Haq et al., 2024). Dalam istilah radiografi, kesalahan yang terjadi pada hasil citra disebut dengan artefak. Munculnya artefak sendiri dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kesalahaan penanganan radiograf, perhiasan yang tidak dilepas, pergerakan pasien dan posisi pasien selama pemeriksaan yang dapat menurunkan kualitas hasil citra dan mengganggu penegakan diagnosis (Yusuf et al, 2023).

Kriteria citra panoramik yang berkualitas yaitu mampu memperlihatkan seluruh mandibula, pembesaran pada bidang vertikal dan horizontal sama, gigi molar kanan dan kiri berdimensi mesiodistal yang sama, kepadatan di seluruh gambar sama tanpa ada bayangan udara di atas lidah, menampilkan palatum durum di atas apeks gigi atas, tidak ada bayangan artefaktual dari benda asing, dan memiliki label nama pasien yang jelas. Untuk menghindari kesalahan yang menurunkan kualitas citra, para radiografer dituntut untuk memahami kesalahan umum yang sering terjadi seperti kesalahan dalam persiapan dan posisi pasien (Riady, 2023).

Posisi kepala pasien menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan karena kesalahan kecil dapat merubah gambar radiograf yang dihasilkan secara geometris. Bidang Frankfurt atau bidang imajiner yang menghubungkan bagian atas liang telinga dan bagian bawah rongga mata harus diperhatikan karena bidang ini menentukan lurus atau tidaknya posisi vertikal pada kepala pasien. Kepala pasien harus diposisikan dengan baik agar bidang Frankfurt dapat sejajar dengan lantai (Riady, 2023).

Kesalahan dalam memposisikan posisi vertikal kepala pasien seperti membuat dagu terlalu naik (*chin tipped up*) atau terlalu turun (*chin tipped down*) akan menyebabkan bidang Frankfurt tidak lurus dengan lantai dan menimbulkan distorsi pada garis oklusal atau garis yang membentuk lengkung rahang (Syafira, 2021). Kesalahan posisi dagu ini akan membuat distorsi yang disebut dengan distorsi *Smile Line* atau garis senyum yang mengubah bentuk asli garis oklusal normal. Posisi dagu yang terlalu terangkat akan membuat gigi depan akan terlihat kabur dan garis senyum akan terlihat datar dan mandibula menjadi luas dan rata, sementara pada posisi dagu yang terlalu menunduk, akar gigi depan bawah akan terlihat kabur dan mandibula menjadi melengkung tajam ke atas seperti huruf "V" (Erindah, 2017).

Kualitas citra akan mempengaruhi validitas informasi dan memaksa dilakukannya pengulangan foto (*repeat*). Hal ini menjadi masalah serius dalam pelayanan radiologi karena pengulangan foto berarti memberikan tambahan dosis radiasi yang tidak perlu kepada pasien dan mengurangi efisiensi dosis. Biasanya, kualitas citra yang tidak memuaskan bukan dihasilan dari keterbatasan alat, melainkan kesalahan operator yang salah dalam menyesuaikan pasien (Syafira, 2021). Berdasarkan data penelitian yang dilakukan oleh Nurlaila Lalopa selama periode bulan November 2023 hingga Januari 2024, pengulangan foto pada pemeriksaan panoramik pada instalasi radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi disebabkan oleh kesalahan pemosisian pasien yang dilakukan oleh radiografer dengan persentase sebesar 45,8% dan menjadi yang paling besar di antara penyebab lainnya seperti artefak korpus

alienum dan kesalahan mesin. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Azizah yang dilakukan dalam periode Agustus 2024 hingga Oktober 2024 pada instalasi radiologi RSPAU Dr. Suhardi Hardjolukito yang menemukan pengulangan foto akibat kesalahan pemosisian berjumlah 24,5% dari seluruh penyebab pengulangan lainnya.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Nurlaila Lalopa dan Azizah, di dalamnya tidak ada satupun yang menjadikan mahasiswa praktik kerja lapangan (PKL) sebagai subjek penelitian, meskipun pada kesimpulan yang dibuat Nurlaila Lalopa menyarankan untuk memberikan pelatihan pada mahasiswa Praktek. Dari saran yang diberikan Nurlaila Lalopa ini sangat baik mengingat mahasiswa PKL Radiologi merupakan calon radiografer yang memegang peranan krusial dalam prosedur ini. Sebagai praktisi yang sedang menempuh transisi dari teori ke dunia kerja, mahasiswa PKL dari semua institusi pendidikan radiologi dituntut tidak hanya mampu mengoperasikan alat, tetapi juga harus memahami mekanisme di balik terbentuknya artefak. Menurut pengalaman penulis selama menjalani PKL, fenomena di lapangan seringkali menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung melakukan pemosisian secara rutin tanpa mengetahui secara pasti alasan teknis mengapa suatu distrosi muncul dan tidak menyadari di mana letak kesalahan yang mereka lakukan. Ketidaktahuan mengenai mekanisme distorsi *Smile Line* ini dapat menyebabkan pengulangan foto serta menghambat kemampuan mereka dalam mengevaluasi citra secara kritis.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Tingkat Pengetahuan Mahasiswa PKL Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto Mengenai Hasil Radiograf *Smile Line* Pada Pemeriksaan Panoramik"**.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Bagaimanakah tingkat pengetahuan mahasiswa PKL Radiologi mengenai hasil citra *Smile Line* pemeriksaan panoramik?"

C. Tujuan Penelitian

Untuk Melihat tingkat pengetahuan mahasiswa PKL Radiologi mengenai mengenai hasil citra *Smile Line* pemeriksaan panoramik**.**

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan literatur radiologi, khususnya mengenai analisis kesalahan teknik pemosisian ekstraoral dan pengaruhnya terhadap kualitas citra secara radiofisika.

2. Manfaat Praktis

   a) Bagi Institusi Pendidikan

      Sebagai bahan evaluasi dan masukan dalam pengembangan kurikulum serta metode pembelajaran praktikum radiografi

panoramik untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa.

b) Bagi Rumah Sakit/Instalasi Radiologi

Sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan pengawasan dan bimbingan terhadap mahasiswa PKL guna meminimalkan kesalahan posisi yang menyebabkan pengulangan foto.

c) Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi atau data dasar bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kualitas citra radiografi dan efisiensi dosis radiasi pada pemeriksaan panoramik.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Lingkup Materi

   Penelitian hanya berfokus pada analisis mekanisme distorsi *Smile Line* akibat kesalahan posisi vertikal (bidang Frankfurt).

2. Subjek Penelitian

   Responden dibatasi pada mahasiswa D3 Radiologi tingkat 2 dan 3 yang sedang atau telah menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1 dan 2.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian penelitian

No	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Analisis Pengulangan Foto Pada Pemeriksaan Panoramik Di Instalasi Radiologi RSUD DR. Soeroto Ngawi (Nurlaila Lalopa, 2024).	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab pengulangan foto dan mengetahui upaya-upaya yang dilakukan untuk mengurangi terjadinya pengulangan foto pada pemeriksaan panoramik di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi.	Jenis Penelitian: Kuantitatif dengan metode observasional. Waktu dan Lokasi: Dilaksanakan pada bulan November 2023-Januari 2024 di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi. Subjek Penelitian: Melibatkan tiga orang Radiografer, satu Dokter Spesialis Radiologi, dan satu Dokter Gigi.	Faktor Penyebab Pengulangan (Total 24 pengulangan): 1. Posisi Pasien: 45,8% (merupakan faktor dominan). 2. Pergerakan Pasien: 20,9%. 3. Kesalahan Alat: 16,7%. 4. Artefak: 12,5%. 5. Under Exposure: 4,1%. 6. Over Exposure: 0%.	**Membahas kesalahan *positioning* yang menyebabkan munculnya artefak dan *repeat* atau pengulangan foto.** **Tujuan akhir untuk meminimalkan pengulangan foto (reject) guna meningkatkan proteksi radiasi pasien tanpa memberikan dosis yang tidak perlu.**	Dalam penelitian ini berfokus pada jumlah pengulangan dan penyebabnya secara keseluruhan sementara milik penulis membahas tingkat pengetahuan mahasiswa tentang munculnya artefak akibat kesalahan posisi vertikal (*smile line* dan *ghost image*).

No	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			Teknik Pengumpulan Data: Menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Tahapan Analisis: Terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi.	Persentase Bulanan vs Standar Nasional: Data menunjukkan tren peningkatan yang melampaui standar toleransi maksimal 2% menurut KMK No. 129 Tahun 2008 pada bulan-bulan terakhir: 1. November 2023: 1,6% (Masih di bawah batas toleransi). 2. Desember 2023: 4,5% (Melebihi batas toleransi). 3. Januari 2024: 5,1% (Melebihi batas toleransi).		Subjek penelitian yang digunakan adalah Radiografer dan Dokter Spesialis sementara dalam peneletitian penulis menggunakan mahasiswa tingkat 2 dan 3 yang sedang dan telah melakukan PKL sebagai subjek penelitian Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuantitatif observasional dengan wawancara langsung dan observasi lapangan sementara penelitian milik penulis menggunakan

				sejumlah kuesioner.		
No	**Judul**	**Tujuan Penelitian**	**Metode Penelitian**	**Hasil Penelitian**	**Persamaan**	**Perbedaan**
				Upaya Pengurangan Pengulangan: Untuk menekan angka pengulangan, upaya yang dilakukan antara lain melakukan quality control rutin pada alat, meningkatkan komunikasi dan edukasi kepada pasien, melakukan pengecekan benda logam (artefak) dengan lebih teliti, serta memberikan pelatihan yang lebih baik bagi petugas baru maupun mahasiswa praktik.		

No	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
2	Analisis Pengulangan (REPEAT) Foto Panoramik di Instalasi Radiologi RSPAU Dr. Suhardi Hardjolukito (Azizah, 2025)	Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya pengulangan (repeat) pada pemeriksaan radiografi panoramik. Menghitung persentase kontribusi dari setiap faktor penyebab pengulangan tersebut. Menilai tingkat pemahaman radiografer mengenai kriteria kualitas citra panoramik yang optimal.	Desain Penelitian: Metode campuran (*mixed methods*) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Waktu dan Tempat: Dilakukan di Instalasi Radiologi RSPAU dr. Suhardi Hardjolukito selama periode Agustus hingga Oktober 2024. Subjek Penelitian: Melibatkan 15 radiografer pelaksana sebagai responden kuesioner dan 3 radiografer sebagai narasumber	Tingkat Pengulangan: Dari total 916 pemeriksaan radiografi panoramik, ditemukan 57 kasus pengulangan (6,2%). Angka ini melebihi batas toleransi nasional yang ditetapkan Kementerian Kesehatan (≤ 2%). Faktor Penyebab Pengulangan: • *Machine error* (57,8%): Faktor paling dominan. • Kesalahan pemosisian/positioning (24,5%). • Artefak (10,5%). • *Human error* (5,3%).	Membahas kesalahan *positioning* yang menyebabkan munculnya artefak dan *repeat* atau pengulangan foto. Tujuan akhir untuk meminimalkan pengulangan foto (reject) guna meningkatkan proteksi radiasi pasien tanpa memberikan dosis yang tidak perlu.Menggunakan instrumen Kuesioner.	Berfokus pada pengulangan dan penyebabnya secara keseluruhan. Subjek yang dijadikan responden adalah Radiografer Menggunakan metode penelitian campuran dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

			wawancara.	• Pergerakan pasien (1,8%).		
No	**Judul**	**Tujuan Penelitian**	**Metode Penelitian**	**Hasil Penelitian**	**Persamaan**	**Perbedaan**
		Mengkaji strategi atau upaya yang tepat untuk menekan frekuensi pengulangan pemeriksaan.	Teknik Pengumpulan Data: Menggunakan observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Analisis Data: Data kuantitatif dianalisis dengan menghitung angka pengulangan dan distribusi frekuensi, sedangkan data kualitatif dianalisis secara tematik.	Pemahaman Radiografer: Tingkat pemahaman radiografer terhadap kriteria foto yang baik tergolong tinggi, di mana 66,7% responden menjawab semua pertanyaan dengan benar. Strategi Pengurangan: Upaya utama yang disarankan dan diterapkan untuk menekan angka pengulangan adalah pelaksanaan *quality control* rutin terhadap alat (80% responden setuju), perbaikan peralatan, serta evaluasi SOP secara berkala.		Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur pemahaman Radiografer mengenai kriteria kualitas citra panoramik secara umum, sementara penelitian penulis untuk mengukur pengetahuan mahasiswa mengenai mengenai hasil citra *Smile Line* pemeriksaan.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Analisis tingkat pengetahuan mahasiswa PKL Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto mengenai hasil radiograf *Smile Line* pada pemeriksaan panoramik dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa PKL Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto mengenai hasil radiograf *Smile Line* secara keseluruhan termasuk dalam kategori Baik, dengan perolehan nilai persentase kolektif sebesar 94,61%. Adapun secara distribusi frekuensi, sebanyak 96 responden (97%) berada pada kategori Baik, 3 responden (3%) pada kategori Cukup, dan 0 responden (0%) pada kategori Kurang.

B. Saran

1. Kepada pihak institusi pendidikan disarankan agar sebelum keberangkatan mahasiswa menuju lokasi PKL, sebaiknya diberikan arahan serta pelatihan singkat mengenai bagaimana cara memposisikan kepala pasien panoramik yang baik dan benar. Hal ini bertujuan agar saat di lapangan mahasiswa setidaknya sudah mendapatkan gambaran mengenai cara pemosisian yang baik dan dapat beradaptasi dengan lebih cepat dengan alat yang mungkin berbeda di lapangan, terutama mahasiswa yang baru pertama kali melakukan PKL.
2. Kepada pihak rumah sakit disarankan agar tetap mengawasi para mahasiswa PKL agar kesalahan dapat dikurangi. Meskipun mahasiswa tampaknya mudah memahami *positioning* kepala pada pemeriksaan

panoramik, mahasiswa tetaplah radiografer yang sudah berpengalaman, sehingga saran dan arahan akan membuat mereka menjadi lebih baik.

3. Kepada penulis selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan metode observasi langsung atau melakukan uji korelasi antara tingkat pengetahuan mahasiswa PKL dengan kualitas citra radiograf panoramik yang mereka kerjakan, sehingga didapatkan data yang lebih objektif. Selain itu diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk dapat mencari tahu atau mengulik lebih lanjut tentang apa yang mempengaruhi tingkat pengetahuan mahasiswa PKL.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, A. N. 2024. *Teknik Pemeriksaan Panoramik dengan Klinis Impaksi Gigi di Instalasi Radiologi RSUD Kota Bandung*. Karya Tulis Ilmiah. Jakarta: Program Studi Diploma 3 Radiologi, Poltekkes Kemenkes Jakarta II.

Azizah, Istiqomah, A. N., & Dewi, S. N. (2025). Analisis Pengulangan (REPEAT) Foto Panoramik di Instalasi Radiologi RSPAU Dr. Suhardi Hardjolukito. *NUSANTARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 502-514. https://doi.org/10.55606/nusantara.v5i3.6500

Chairunisa, F., Ramadhani, A., Takehara, S., Thwin, K. M., Tun, T. Z., Okubo, H., Hanindriyo, L., Bramantoro, T., & Ogawa, H. (2024). Oral Health Status and Oral Healthcare System in Indonesia: A Narrative Review. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, 14(5), 352-361. https://doi.org/10.4103/jispcd.jispcd_73_24

Erindah, Fatma Cantik. Prevalensi Artefak Pada Pembuatan Foto Panorama Berdasarkan Faktor Penyebab Oleh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya. Dis. Universitas Brawijaya, 2017.

Hakim, R. F. (2021). *Anatomi, Histologi, Fisiologi Sistem Rongga Mulut* (Cet. 1). Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.

Haq, H., Oktamuliani, S., Putri, W. L., Gunawan, & Adnan, S. (2024). Peningkatan Kualitas Citra Radiograf Panoramik Menggunakan Metode Filter Laplacian. *Jurnal Fisika Unand (JFU)*, *13*(5), 624–629. https://doi.org/10.25077/jfu.13.5.624-629.2024

Himammi, A. N., & Hartomo, B. T. (2021). Kegunaan radiografi panoramik pada masa mixed dentition. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia*, *5*(1), 39–43. https://doi.org/10.32793/jrdi.v5i1.663

Iannucci, Joen, and Laura Jansen Howerton. *Dental Radiography-E-Book: Dental Radiography-E-Book*. Elsevier Health Sciences, 2021.

Kumar N. Assessment of common errors and subjective quality of digital panoramic radiographs in a dental institution. Dent Med Res 2020; 8: 23-6.

Lalopa, Nurlaila, Widya Mufida, and Lutfiana Desy Saputri. "Analisis Pengulangan Foto Pada Pemeriksaan Panoramik Di Instalasi Radiologi RSUD DR. Soeroto Ngawi." *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas' Aisyiyah Yogyakarta*. Vol. 2. 2024.

Langland, Olaf E., Robert P. Langlais, and John W. Preece. *Principles of dental imaging*. Lippincott Williams & Wilkins, 2002.

Notoatmodjo, Soekidjo. "Metodologi penelitian kesehatan cetakan ketiga." *Jakarta: PT Rineka Cipta* (2018).

Prayoga, A. N., Budiwati, T., & Utami, L. R. W. (2023). Edukasi dan Sosialisasi Pemeriksaan Panoramic dalam Menunjang Pelayanan Pemeriksaan Gigi pada Mahasiswa Keperawatan Gigi. *Jurnal Implementasi Pengabdian Masyarakat Kesehatan (JIPMK)*, *5*(1), 23–25.

Riady, Fatin Yasmin Megawangi. *Evaluasi Ghost Image pada Radiografi Panoramik di RSGMP Universitas Hasanuddin= Ghost Image Evaluation on Panoramic Radiography at RSGMP of Hasanuddin University*. Diss. Universitas Hasanuddin, 2023.

Riolina,A.,&YuliaIndarti,G.(2021).GAMBARANPENGETAHUANMAHASISWANONFAKULTASKESEHATANTENTANGGINGIVITISDESCRIPTIONOFNONHEALTHFACULTIESSTUDENTKNOWLEDGEABOUTGINGIVITIS.13(1). https://doi.org/10.23917/biomedika.v13i1.10810

Stabulas-Savage,J.J.(2019).Former'sRadiologyfortheDentalprofesional-E-Book

Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.

Syafira, Anindya Permata. "EVALUASI KESALAHAN RADIOGRAF PANORAMIK DI RUMAH SAKIT KHUSUS GIGI DAN MULUT." (2021).

Utama, M. D., Abdi, M. J. dan Makmur, Z. Z. 2024. Hubungan Klasifikasi Impaksi Molar Ketiga Mandibula dengan Jarak Kanal Mandibular pada Radiografi Panoramik di Klinik Medical Center. *Indonesian Journal of Public Health (IJOH)*, 2(2), hlm. 286-294.

Yusuf, M., Novianti, S. I., Bakar, A., & Noor, V. A. (2023). Mutu Radiograf Panoramik Digital Ditinjau dari Segi Artefak pada Rumah Sakit di Kota Semarang, Indonesia. *e-GiGi*, *11*(2), 189–195. https://doi.org/10.35790/eg.v11i2.44935