

TUGAS AKHIR

FREKUENSI PENYEBAB PEMBUATAN ULANG FOTO PANORAMIK

(Periode Desember 2014 – Januari 2015)



fla
fl
PV.01/15
Hel
F

Disusun oleh :

- 1. Novi Helgawati (011210313014)**
- 2. Aris Khoirun Nisa' (011210313033)**
- 3. Nikky Anis Suroiyah (011210313041)**
- 4. Ruspita Handyastiwi (011210313050)**

PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2015

TUGAS AKHIR

FREKUENSI PENYEBAB PEMBUATAN ULANG FOTO PANORAMIK

(Periode Desember 2014 – Januari 2015)

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan

Pendidikan

Program Studi Diploma III Radiologi

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Disusun oleh :

- 1. Novi Helgawati (011210313014)**
- 2. Aris Khoirun Nisa' (011210313033)**
- 3. Nikky Anis Suroiyah (011210313041)**
- 4. Ruspita Handyastiwi (011210313050)**

PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2015

SURAT PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini ;

1. Novi Helgawati (011210313014)
2. Aris Khoirun Nisa' (011210313033)
3. Nikky Anis Suroiyah (011210313041)
4. Ruspita Handyastiwi (011210313050)

Bertanggung jawab bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya kami sendiri dan belum pernah dibuat oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun dan kami bersedia menerima sanksi apabila dikemudian hari diketemukan hasil penelitian tugas akhir ini.

Surabaya,

Yang Menyatakan



Ruspita Handyastiwi

011210313050

LEMBAR PENGESAHAN

Judul penelitian : Frekuensi Penyebab Pembuatan Ulang Foto Panoramik Periode Desember 2014 – Januari 2015

Disusun Oleh : Novi Helgawati (011210313014)

Aris Khoirun Nisa' (011210313033)

Nikky Anis Suroiyah (011210313041)

Ruspita Handyastiwi (011210313050)

Program Studi : Diploma III Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 6 Juni 2014

Dosen Pembimbing,



Yunita Savitri ,drg. MKes

NIP.196206201990022001

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Radiologi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Paulus Raharjo, dr., Sp.Rad(K)

NIP. 196006051988101001


LEMBAR PENETAPAN DOSEN PENGUJI

TUGAS AKHIR INI TELAH DIUJI

TANGGAL : 6 MEI 2015

PANITIA PENGUJI

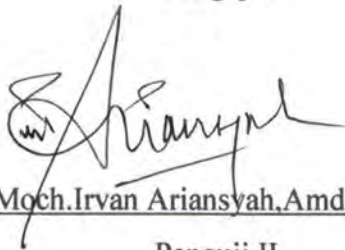
Dosen pembimbing,



Yunita Savitri ,drg, MKes

NIP.196206201990022001

Penguji I



Moch.Irvan Ariansyah,Amd.Rad.SE

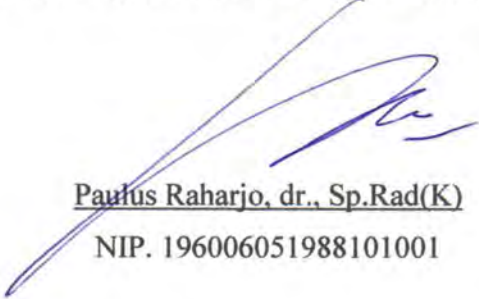
Penguji II,



Eni Widyaningrum,Amd.Rad

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Radiologi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Paulus Raharjo, dr., Sp.Rad(K)

NIP. 196006051988101001

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingan-Nya kami dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**Frekuensi Penyebab Pembuatan Ulang Foto Panoramik Periode Desember 2014 – Januari 2015**”. Tugas akhir ini disusun dalam rangka mendapat gelar Ahli Madya Radiologi (Amd.Rad) pada Program Studi D3 Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Bersamaan ini perkenankanlah kami mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir, khususnya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan lancar
2. Kedua orang tua kami yang telah memberikan cinta tanpa batas, kasih sayang, semangat, motivasi dan doa demi kelancaran penyusunan tugas akhir
3. Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., Sp. PD-KEMD FINASIM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
4. Paulus Raharjo, dr., Sp.Rad(K), selaku Ketua Program Studi D3 Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
5. Yunita Savitri ,drg, MKes, selaku dosen pembimbing penyusunan tugas akhir. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan dalam rangka menyelesaikan tugas akhir kami.
6. Moch.Irvan Ariansyah,Amd.Rad.SE, selaku penguji I tugas akhir. Terima kasih atas saran dan kritik yang telah diberikan untuk perbaikan tugas akhir kami

7. Eni Widyaningrum,Amd.Rad, selaku penguji II tugas akhir. Terima kasih atas saran dan kritik yang telah diberikan untuk perbaikan tugas akhir kami
8. Bapak Irvan Ariansyah, Amd.Rad, bapak Mun'im, Amd.Rad , ibu Mundiroh, SE dan staf kesekretariatan Program Studi D3 Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Terima kasih telah membantu dalam kelancaran penelitian dan penyusunan tugas akhir
9. Teman seperjuangan Radiologi 2012 yang telah memberikan bantuan dan semangat selama penyusunan tugas akhir.
10. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan kepada kami dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Kami selaku penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna, tetapi kami berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi praktisi kesehatan di bidang Radiologi.

Surabaya, 2015

Penulis

ABSTRAK**FREKUENSI PENYEBAB PEMBUATAN ULANG FOTO
PANORAMIK**

(Periode Desember 2014 – Januari 2015)

Ruspita Handyastiwi, Nikky Anis Suroiyah, Novi Helgawati, Aris Khoirun Nisa'

Penggunaan teknologi canggih dalam pembuatan foto panoramik tidak menjamin kualitas pencitraan sesuai dengan standar radiografi. Salah satu penyebab kegagalan tersebut adalah teknik foto panoramik yang tidak sesuai. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui frekuensi penyebab pembuatan ulang foto panoramik pada periode Desember 2014 – Januari 2015. Metode retrospektif observasional diterapkan dalam penelitian ini. Hal ini dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan pada periode tertentu. Data penelitian ini adalah kegagalan pembuatan foto panoramik dan penyebabnya. Data tersebut diolah dalam bentuk prosentase frekuensi kegagalan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kegagalan pembuatan foto panoramik yang diakibatkan faktor pasien yaitu PBE, PPML dan FKM sebesar 5,52% sedangkan faktor radiografer yaitu TJD, TJB, KPM, ARBBL, KBLKM dan ATTP sebesar 5,96%. Berdasarkan hasil tersebut, radiografer diharapkan dapat berinteraksi dengan pasien sehingga diperoleh foto panoramik yang berkualitas baik.

Kata Kunci : Frekuensi , Foto panoramik, kegagalan

ABSTRACT**FREQUENCY OF CAUSES RE-MAKING PANORAMIC PHOTO****(PERIOD DECEMBER 2014 – JANUARY 2015)**

Ruspita Handyastiwi, Nikky Anis Suroiyah, Novi Helgawati, Aris Khoirun Nisa'

The usage of advance technology for making panoramic photos cannot guarantee quality image based on radiographic standard. One of the failure causes is photo panoramic technique which is not appropriate. This research was conducted to determine the cause of the frequency of re-making panoramic photos in Private Laboratory in Surabaya in the period December 2014 - January 2015. Retrospective observasional method is applied in the research. This is done with observation and summary on a period. The data research is failure of making photo panoramic and its causes. Then, the data is processed in form percentage of failure frequency. Result of the research shows that failure of making panoramic photo is caused by patient factor, i.e. PBE,PPML and FKM about 5,52% meanwhile radiographer factor, i.e. TJD, TJB, KPM, ARBBL, KBLKM and ATTP about 5,96%. Based on the result, radiographer is supposed to interact with patient hence good quality of panoramic photo can be achieved.

Keywords: Frequency, panoramic photo, failure

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Radiografi Kedokteran Gigi.....	3
2.2 Radiografi Ekstraoral.....	3
2.2.1 Radiografi Panoramik.....	3
2.2.1.1 Panorex.....	3
2.2.1.2 Orthopantomography.....	4
2.2.1.3 Elipsopantomograph.....	5
2.2.2 Teknik Panoramik.....	5
2.3 Film Ekstraoral.....	6
2.3.1 Film Panoramik.....	7

2.4	Metode Pemrosesan	7
2.4.1	Metode Visual	7
2.4.2	Pemrosesan Otomatis	7
2.4.3	Pemrosesan Computer Radiografi	7
2.5	Radiografi panoramik yang memenuhi kriteria kualitas	10
2.5.1	Keterangan Radiografi Panoramik yang Memenuhi Kriteria	11
2.6	Kegagalan Umum Radiografi Panoramik	11
2.7	Kegagalan radiografi	17
2.7.1	Kegagalan Karena Paparan Sinar	17
2.7.1.1	Unexposed Film	17
2.7.1.2	Overexposed Film	18
2.7.1.3	Underexposed Film	18
 BAB III KERANGKA KONSEPTUAL		
3.1	Kerangka Konseptual	19
 BAB IV METODE PENELITIAN		
4.1	Jenis Penelitian	20
4.2	Variabel penelitian.....	20
4.3	Populasi	20
4.4	Sampel	20
4.5	Alat	20
4.6	Pengumpulan Data	20
4.7	Pengolahan Data	20
4.8	Tempat dan Waktu Penelitian	21
4.9	Dana Penelitian	21
 BAB V HASIL DAN ANALISA		
5.1	Hasil Penelitian	22

BAB VI	PEMBAHASAN	
	6.1 Pembahasan	22
BAB VII	PENUTUP	
	7.1 Kesimpulan	28
	7.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR LAMPIRAN

Perhitungan Rumus dan data pasien foto panoramik.....	37
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	4
Gambar 2.2	5
Gambar 2.3	6
Gambar 2.4	11
Gambar 2.5.....	13
Gambar 2.6.....	14
Gambar 2.7.....	14
Gambar 2.8.....	15
Gambar 2.9.....	16
Gambar 2.10.....	17
Gambar 2.11.....	18
Gambar 2.12.....	18
Gambar 2.13.....	19
Gambar 2.14.....	20
Gambar 3.1	21
Gambar 5.3	27
Gambar 5.4	28
Gambar 5.5	29

DAFTAR TABEL

Table 4.1	23
Tabel 5.1	25
Tabel 5.2	26

BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radiografi merupakan pemeriksaan penunjang di bidang kedokteran umum maupun gigi yang sering dilakukan untuk membantu menegakkan suatu diagnosa. Di bidang kedokteran gigi, radiografi dibagi dalam intra oral dan ekstra oral. Salah satu teknik Radiografi ekstra oral adalah radiografi panoramik. (White dan Pharoah, 2009)

Radiografi panoramik banyak digunakan di bidang kedokteran gigi. Hal ini dikarenakan radiografi panoramik memiliki jangkauan area yang luas untuk melihat tulang wajah dan gigi. (White & Pharoah, 2009) . Radiografi panoramik merupakan teknik pencitraan untuk mendapat gambaran daerah maksila, mandibula dan seluruh geligi dalam satu film. (Whites, 1996)

Pada saat ini, metode digital dan prosesing *Computed Radiography* (CR) memudahkan dalam pengoperasian dan menghasilkan kualitas foto yang lebih baik di bandingkan tipe konvensional. Namun, teknologi ini membutuhkan teknik yang tepat agar hasil pencitraan radiografi berkualitas baik.

Apabila foto panoramik yang dihasilkan kurang memenuhi kualitas radiografi, maka radiografer harus melakukan pembuatan ulang foto dengan kualitas baik. Foto panoramik yang tidak memenuhi kualitas radiografi yang baik dapat menyulitkan dokter melakukan interpretasi dan dapat terjadi salah diagnosis. Kegagalan dalam pembuatan foto panoramik dapat disebabkan oleh faktor radiografer atau faktor pasien.

Instalasi radiodiagnostik yang ada di Surabaya sebagian besar menyediakan fasilitas pembuatan radiografi panoramik. Diantara foto panoramik yang dibuat oleh radiografer tersebut mungkin terjadi kesalahan atau kegagalan sehingga harus dilakukan pembuatan ulang foto panoramik. Sehubungan dengan alasan tersebut, penulis ingin mengetahui seberapa besar frekuensi penyebab pembuatan ulang foto panoramik di salah satu Laboratorium Swasta di Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah frekuensi penyebab pembuatan ulang foto panoramik di salah satu Laboratorium Swasta di Surabaya dalam periode Desember 2014 – Januari 2015?

1.3 Batasan masalah

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui frekuensi penyebab pembuatan ulang foto panoramik dengan menggunakan pesawat panoramik x-ray Vatech PaX-400 di salah satu Laboratorium Swasta di Surabaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui frekuensi penyebab pembuatan ulang foto panoramik di salah satu Laboratorium Swasta di Surabaya pada periode Desember 2014 – Januari 2015.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai masukan radiografer agar bekerja lebih teliti dalam pembuatan foto panoramik sehingga pembuatan ulang foto panoramik dapat ditekan seminimal mungkin.
2. Upaya membatasi terjadinya pembuatan ulang radiografi dapat membatasi bertambahnya dosis radiasi pada pasien.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Radiografi Kedokteran Gigi

Radiografi kedokteran gigi merupakan pemeriksaan penunjang yang sering dilakukan untuk membantu menegakkan suatu diagnosa, melakukan terapi dan mengevaluasi hasil terapi. Radiografi pada kedokteran gigi dibagi menjadi intra oral dan ekstra oral. (White dan Pharoah , 2009)

2.2 Radiografi Ekstraoral

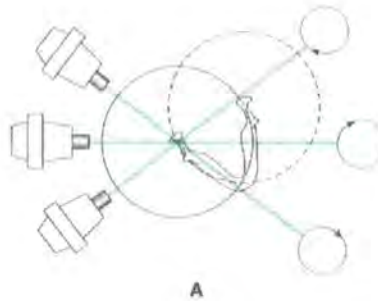
Radiografi ekstra oral merupakan teknik radiografi untuk pemeriksaan regio *orofacial* dengan film diletakkan di luar mulut pasien. Ada beberapa macam radiografi ekstraoral, seperti eisler, cephalometry, dan panoramik (Whaites,2007)

2.2.1 Radiografi Panoramik

Radiografi panoramik merupakan teknik pencitraan mandibula dan maksila. Dengan menggunakan tabung sinar-x dan film bergerak sinkron memutar pada bidang horizontal mengelilingi kepala dengan satu pusat rotasi. Metode ini disebut *narrow beam rotational tomography* dan selama ini biasa di gunakan sebagai teknik panoramik di bidang kedokteran gigi. (Whaites, 1996). Beberapa macam perputaran mesin radiografi panoramik yaitu :

2.2.1.1 Panorex

Mempunyai dua pusat putaran, yaitu sumber sinar x berputar mengelilingi rahang pasien. Setelah mencapai pertengahan atau rahang pasien, *tube* berhenti untuk pindah pada lintasan berikutnya. Film ditempatkan pada posisi lurus di film *holder* dan akan bergeser pada saat *tube* pindah lintasan. Foto yang dihasilkan memperlihatkan gigi-geligi RA dan RB dalam satu lembar film, dengan garis putih ditengahnya, karena *tube* berhenti dan berpindah lintasan. (Johnson, 2003)



Gb. 2.1 Perputaraan pesawat panoramik radiografi Panorex (rotasi pusat ganda) (Johnson, 2003)

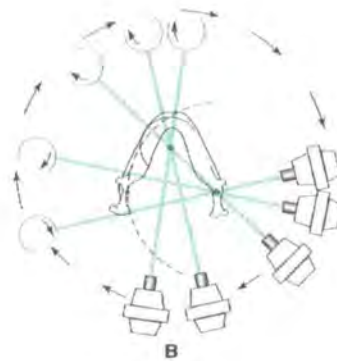
2.2.1.2 Orthopantomography

Orthopantomography terdiri dari dua macam pusat perputaran yaitu:

1. Sumber sinar dan film berputar dengan arah berlawanan, mengelilingi rahang penderita.
2. Film pada kaset *holder* setengah lingkaran berputar mengelilingi sumbu putarnya. Foto yang dihasilkan memperlihatkan gambaran tanpa garis pemisah antara regio sebelah kiri dengan sebelah kanan. Walaupun panoramik memperlihatkan sebelah rahang bawah dan rahang atas termasuk kondilus dan sinus maksilaris, tetapi radiografi dapat dibagi dalam 3 daerah kejelasan (*image layer/focal trough*) yaitu a) daerah simfisis mandibula b) daerah kondilus mandibula c) daerah sinus maksilaris .

Oleh karena itu bila merujuk penderita untuk foto panoramik, harus ditulis jelas regio mana yang spesifik akan diperiksa. Hal ini disebabkan bentuk rahang tidak selalu parabola, tetapi berbagai bentuk, seperti segitiga atau segi empat.

(Johnson, 2003)

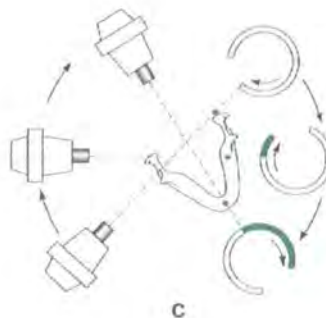


Gb. 2.2 Perputaran pesawat panoramik radiografi Orthopantomography (Sistem tiga rotasi) (johnson, 2003)

2.2.1.3 Elipsopantomograph

Elipsopantomograph merupakan pesawat sinar x mutakhir. Pesawat ini mempunyai empat pusat putaran, yang dapat menyesuaikan lintasannya dengan bentuk rahang penderita, dengan tiga sumbu perputaran sumber sinar x nya. Film *holder* berputar dilintasannya.

(Johnson, 2003)



Gb.2.3 Perputaraan pesawat panoramik radiografi Elipsopantomograph (sistem pusat yang putaranya bergerak).

(Johnson, 2003)

2.2.2 Teknik Panoramik

Pada pembuatan radiografi panoramik ada prosedur yang harus ditaati oleh radiographer, yaitu (Frommer , 2011) :

1. Memberitahukan kepada pasien agar tidak bergerak saat film kaset dan tabung berputar mengelilingi kepala pasien dan kemungkinan film kaset menyentuh bahu pasien saat rotasi paparan.
2. Meminta pasien melepas jaket atau pakaian yang mungkin mengganggu pergerakan kaset.
3. Meminta pasien untuk melepas gigi palsu, kacamata, anting-anting, alat bantu pendengaran, penjepit rambut untuk menghindari agar tidak terlihat di film.
4. Meminta pasien berdiri dengan posisi paling tegak sehingga tulang punggung akan menjadi lurus.
5. Menyelaraskan kepala pasien agar tegak lurus *midsagital* pesawat x-ray.
6. Menempatkan dagu pasien pada tempat dagu (*chin rest*) sehingga garis ala-tragus sedikit turun sekitar 5 derajat dari sumbu horizontal.
7. Memberitahukan kepada pasien untuk memakai apron , tetapi tidak menggunakan thyroid karena akan superimposisi dengan gambar
8. Menempatkan *bite block* di antara anterior rahang atas dan rahang bawah.
9. Meminta pasien menempelkan kedua bibir dan menempatkan lidah pada langit-langit mulut.
10. Mengingatkan pasien agar tidak bergerak pada saat *exposure* selama kira-kira 22 detik.

2.3 Film Ekstraoral

Film ekstraoral merupakan film yang diletakkan di luar mulut. Film ekstraoral digunakan untuk melihat area yang luas pada rahang atas dan rahang bawah. Ekstraoral yang paling sering digunakan adalah foto rontgen panoramik,

sedangkan contoh radiografi ekstraoral lainnya adalah eisler, cepalometrik, dan panoramik. (Haring, 2000)

2.3.1 Film Panoramik

Film panoramik untuk semua unit menggunakan ukuran film 5x12 (12 x 25 cm) atau 6x12 (12 x 30 cm) inchi. Film ini mempunyai susunan yaitu dasar film atau *base*, perekat, emulsi dan pelindung. (Chesney & Chesney ,1996)

2.4 Metode Pemrosesan

Terdapat dua metode pemrosesan yaitu manual dan otomatis. Pada metode manual biasanya dilakukan di dalam kamar gelap yaitu metode visual dan metode temperatur waktu ataupun metode manual tanpa kamar gelap (*self processing*). (Margono,1998)

2.4.1 Metode Visual

Metode pemrosesan yang biasa digunakan di klinik gigi adalah metode visual pada metode ini film yang sudah disinari kemudian di bawa ke kamar gelap, dan dimasukkan kedalam developer, dibilas dengan air, dimasukan ke dalam cairan fixer, di bilas kembali dengan air mengalir kemudian dikeringkan. Pemrosesan dilakukan di kamar gelap dengan bantuan *safe light*. (Margono,1998)

2.4.2 Pemrosesan Otomatis

Proses pencucian film menggunakan alat yang disebut prosesor otomatis. Film yang sudah disinari dimasukkan ke dalam prosesor otomatis yang sudah berisikan larutan developer dan fiksasi. Film secara otomatis melalui kedua larutan tersebut dan keluar dari alat dalam keadaan kering. Proses ini biasa digunakan untuk film-film yang berukuran besar, misalnya *panoramik, cephalometrik*. (Margono,1998)

2.4.3 Pemrosesan Computer Radiografi

Computed Radiography (CR) adalah proses perubahan system analog pada konvensional radiografi menjadi digital radiografi). Pada sistem *Computed Radiography* data analog dikonversi ke dalam data digital pada saat tahap pembangkitan energi yang terperangkap di dalam *Imaging Plate* dengan menggunakan laser, selanjutnya data digital berupa sinyal-sinyal ditangkap oleh *Photo Multiplier Tube* (PMT) kemudian cahaya tersebut digandakan dan diperkuat intensitasnya setelah itu di ubah menjadi sinyal elektrik yang akan di konversi kedalam data digital oleh *Analog Digital Converter* (ADC). (anonim,2007)

Pada penggunaan radiografi konvensional digunakan penggabung antara film radiografi dan screen, akan tetapi pada Komputer radiografi menggunakan *imaging plate*. Walaupun *imaging plate* secara fisik terlihat sama dengan *screen* konvensional tetapi memiliki fungsi yang sangat jauh berbeda, karena pada *imaging plate* berfungsi untuk menyimpan energi sinar - x kedalam *photo stimulable phosphor* dan menyampaikan informasi gambar itu ke dalam bentuk data digital. (anonim,2007)

Komponen-komponen yang terdapat pada *Computed Radiography* antara lain:

1. Kaset

Kaset pada *Computed Radiography* terbuat dari *carbon fiber* dan bagian belakang terbuat dari aluminium, kaset ini berfungsi sebagai pelindung dari *Imaging Plate*.

2. *Imaging Plate*

Merupakan komponen utama pada sistem CR yang berfungsi menyimpan energi sinar x, *imaging plate* terbuat dari bahan *Photo stimulabel phosphor*. Dengan menggunakan *Imaging Plate* memungkinkan proses gambar pada sistem komputer radiografi untuk melakukan berbagai modifikasi.

Proses yang terjadi pada *Imaging Plate* di mulai pada saat terkena penyinaran sinar-x, *Imaging Plate* akan menangkap energi dari sinar-x kemudian disimpan oleh bahan *phosphor* yang akan dirubah menjadi

data digital dengan *Laser Scanner* di dalam *Image Reader*. Setelah *Imaging Plate* melalui proses *scanning*, gambaran akan di tampilkan pada monitor komputer, sementara *Imaging Plate* masuk ke bagian data penghapusan (*erasure*) untuk dibersihkan sehingga dapat digunakan kembali untuk pasien yang lainnya. Proses pembentukan gambar yang terjadi pada *imaging plate* melalui beberapa tahapan :

1). *Exposure*

Imaging Plate diletakkan didalam kaset, setelah itu kita lakukan eksposi dengan menggunakan sinar-x. Sinar-x yang menembus obyek akan ditangkap oleh *imaging plate* dalam bentuk data digital.

2). *Stimulate*

Bayangan tersebut kemudian distimulasi dengan *Photo Stimulable Phosphor (PSP)* yang fungsinya untuk mengubah bayangan laten pada IP menjadi cahaya tampak.

3). *Read* (pembacaan)

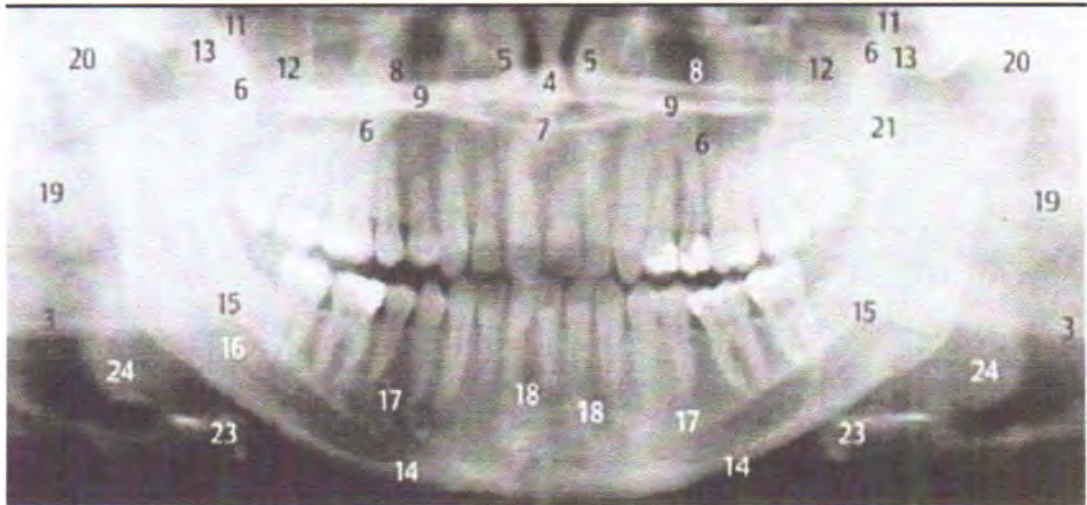
Dengan menggunakan *Photo Multiplier*, cahaya tampak tersebut di tangkap dan digandakan serta diperkuat intensitasnya kemudian diubah menjadi sinyal elektrik, kemudian sinyal-sinyal ini direkonstruksikan menjadi sebuah gambaran yang dapat dilihat oleh layar monitor.

4). *Erasure* (penghapusan)

Setelah proses pembacaan selesai, data gambar pada *imaging plate* secara otomatis akan dihapus oleh *Intense Light* sehingga *imaging plate* dapat digunakan kembali.

2.5 Radiografi panoramik yang memenuhi kriteria kualitas

Berikut ini adalah gambaran panoramik dengan kualitas baik yang bisa di intepretasikan oleh dokter gigi. (Frommer, 2011)



Gb. 2.4 Kriteria anatomi foto panoramik yang berkualitas baik :

- | | |
|---|---|
| 1. Orbit | 14. Basal compact bone |
| 2. Cervical vertebrate with tooth axis | 15. Mylohyoid line |
| 3. Basal compact bone of the opposing jaw | 16. Mandibular canal |
| 4. Nasal septum | 17. Mental foramen |
| 5. Inferior nassal | 18. Mandibular anterior segment in the plane of focus |
| 6. Sinus maxillary | 19. External ear |
| 7. Anterior nasal spine | 20. Mandibular articular process (condyle) |
| 8. Palatal lamina | 21. Muscular process of the mandible |
| 9. Laterobasal border of the nasal cavity | 22. Styloid psseous temporalis process |
| 10. Palatal velum | 23. Hyoid bone |
| 11. Pterygopalatal fossa | 24. Base of the tongue |
| 12. Body of the zygomatic bone | |
| 13. Zygomatic arch | |

2.5.1 Keterangan Radiografik Panoramik Yang Memenuhi Kriteria

Struktur anatomi yang harus tampak pada radiografi panoramik antara lain gigi geligi, mandibula, temporomandibular joints (TMJs), nasal fossae, sinus maksila, arkus zygomatikum, maksila, dan bagian vertebra servikal.

Mandibula tampak tanpa rotasi atau penyudutan yang diindikasikan dengan TMJ pada bidang horisontal yang sama pada gambaran, ramus dan gigi belakang magnifikasinya sama pada setiap sisi gambar, gigi depan dan belakang tampak secara tajam dengan magnifikasi yang sama. Selain itu posisi pasien yang tepat yang diindikasikan dengan simpisis mandibula terproyeksi secara lurus dibawah mandibular angles, mandibula berbentuk lengkung, bidang oklusal sejajar dengan sumbu panjang pada gambaran, gigi atas dan bawah terletak rapi dan terpisah tanpa superposisi vertebra servikal tampak tanpa superposisi pada TMJ. (Bontrager, 2001)

2.6 Kegagalan Umum Radiografi Panoramik (Frommer, 2011)

2.6.1 Pasien terlalu jauh ke depan

Jika pasien diposisikan di depan fokal, gigi anterior rahang atas dan rahang bawah akan terlihat kabur dan sempit. Tulang belakang superimposed di atas ramus dan premolar akan overlap.

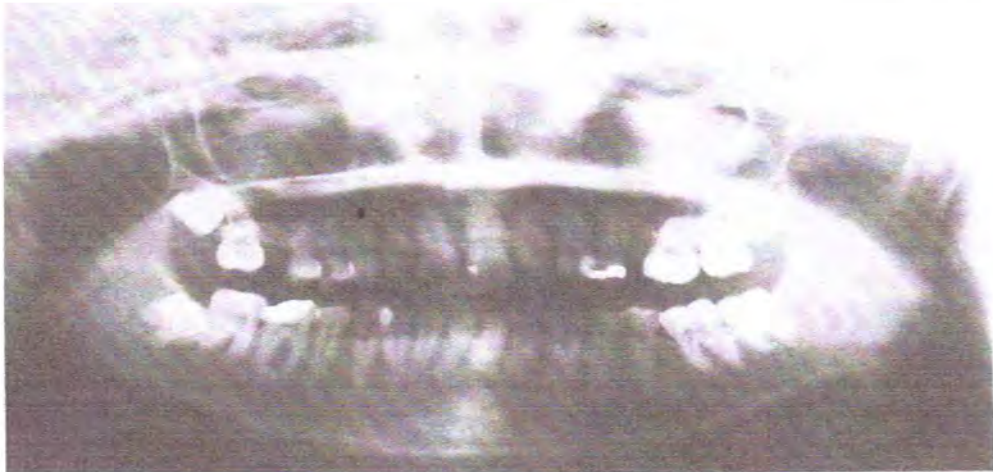


Gb 2.5. Pasien terlalu jauh ke deppan (Frommer, 2011)

Seharusnya pasien harus dalam posisi yang tepat di anterior posterior pesawat. Periksa posisi gigi agar tetap mengigit dan posisi dagu pasien pada sisanya. Pastikan jarak pengaturan benar. (Frommer, 2011)

2.6.2 Pasien terlalu jauh ke belakang

Jika pasien berada di belakang fokal, maka gigi anterior rahang atas dan rahang bawah akan terlihat kabur dan melebar pada gambaran radiografi.

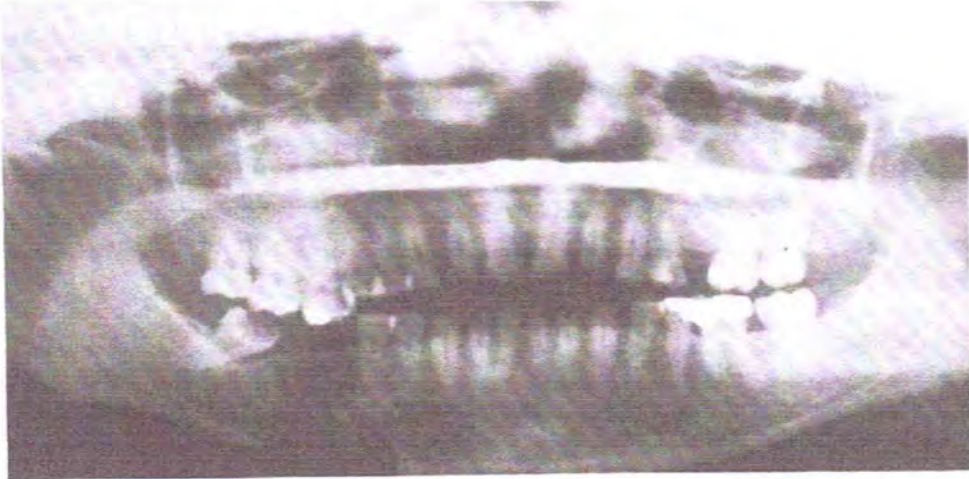


Gb 2.6 Pasien terlalu jauh ke belakang (Frommer, 2011)

Seharusnya gigi pasien berada tepat pada saat menggigit blok. Periksa posisi dagu untuk jarak yang benar di posterior anterior pesawat. (Frommer, 2011)

2.6.3 Kepala pasien mendongak ke atas

Jika kepala pasien mendongak ke atas, kemudian dahi terlalu jauh ke belakang dan dagu jauh kedepan, akan menyebabkan gigi seri rahang atas menjadi keluar dari fokus .



Gb 2.7. Kepala pasien mendongak keatas (Frommer, 2011)

Seharusnya indikator horizontal sejajar orbita meatal line.

(Frommer, 2011)

2.6.4 Kepala pasien menunduk

Jika kepala pasien terlalu menunduk kebawah, akan menyebabkan gigi seri rahang atas lebih rendah sehingga menjadi kabur, bagian dari kondilus terpotong dan regio premolar akan *overlapped*.

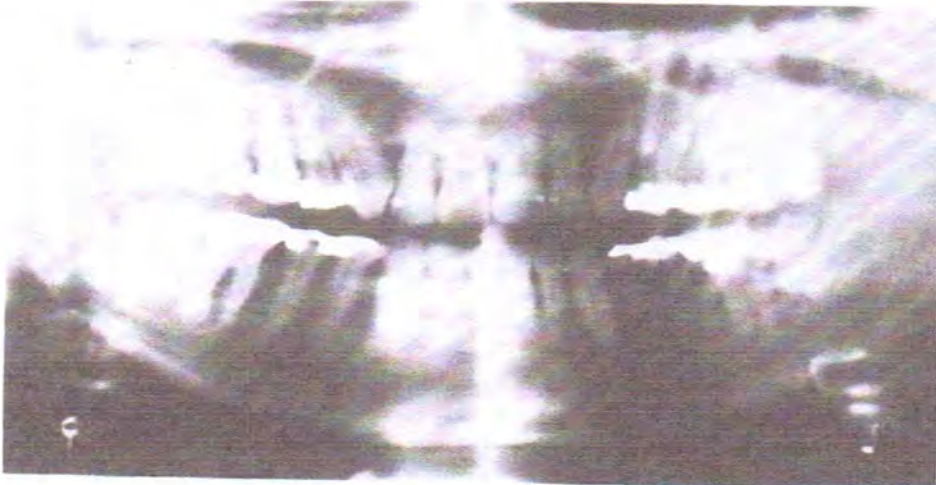


Gb 2.8. Kepala pasien menunduk (Frommer, 2011)

Seharusnya garis pada wajah pasien, garis frankfort atau garis alatragus harus sejajar dengan lantai. (Frommer, 2011)

2.6.5 Pasien bergerak saat *exposure* berlangsung

Jika pasien bergerak pada saat paparan, maka hanya bagian film yang terkena gerakan tersebut yang menghasilkan gambaran kabur. Ini berbeda dari intraoral radiografi, dimana jika pasien bergerak, semua film akan menjadi kabur



Gb 2.9. Pasien bergerak saat *exposure* berlangsung(Frommer, 2011)

Seharusnya, pasien tidak bergerak selama paparan berlangsung.
(Frommer, 2011)

2.6.6 Pasien tidak meletakkan lidah di palatum atau langit-langit

Jika pasien tidak menahan lidah mereka di langit-langit atau palatum akan menciptakan sebuah ruang di atap mulut sehingga manghasilkan bayangan hitam pada regio anterior rahang atas.



Gb 2.10. Pasien tidak meletakkan lidah di palatum atau langit-langit
(Frommer, 2011)

Seharusnya pasien diingatkan, agar selama paparan menjaga lidahnya selalu berada di bagian atap mulut. (Frommer, 2011)

2.6.7 Posisi pasien menekuk lutut

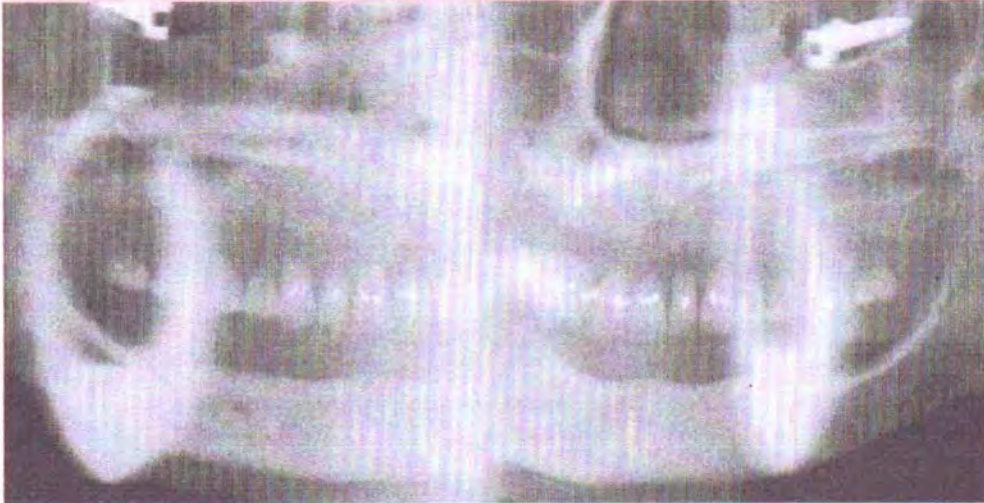
Jika pasien tidak duduk ataupun tidak berdiri, maka tulang punggung akan menyebabkan terbentuk gambaran *triangular-shaped radiolucency* di regio gigi anterior, jika pasien tidak dapat berdiri tegak mungkin diperlukan bantal atau penyangga di bagian belakang untuk membantu pasien duduk tegak.



Gb 2.11. Posisi pasien menekuk lutut (Frommer, 2011)

2.6.8 Kegagalan karena benda logam yang berada di sekitar wajah, kepala dan mulut

Benda logam yang berada pada area wajah dan mulut jika tidak dilepas akan menyebabkan bayangan radiopak di sisi berlawanan dari film dan dapat mengaburkan gambaran sehingga sulit diinterpretasi.



Gb 2.12. Kegagalan karena benda logam yang berada disekitar wajah, kepala, dan mulut (Frommer, 2011)

Seharusnya melepas gigi tiruan dari mulut pasien dan semua objek yang akan menghalangi gambaran radiografi di area wajah.(Frommer, 2011)

2.6.9 Menempatkan apron timah terlalu tinggi pada pasien.

Apron harus tetap rendah dan tidak perlu menggunakan apron tiroid saat mengambil foto panoramic karena akan menghasilkan gambaran radiopak pada regio anterior rahang bawah.



Gb 2.13. Menempatkan apron timah terlalu tinggi pada pasien (Frommer, 2011)

Seharusnya menjaga apron agar tetap rendah pada pasien dan tidak perlu menggunakan apron tiroid saat mengambil foto panoramik.
(Frommer, 2011)

2.6.10 Film kaset melambat karena kontak pasien

Jika film kaset diperlambat atau berhenti untuk sesaat selama paparan maka akan terlihat garis hitam di film sebagai akibat dari lokal *overexposure*.



Gb 2.14. Film kaset melambat karena kontak pasien (Frommer, 2011)

Seharusnya pada pasien bertubuh besar, di anjurkan untuk mencoba menjalankan pesawat sinar x tanpa di *exposure* sehingga pada saat pasien melakukan *exposure* tidak akan mengenai bahu. (Frommer, 2011)

2.7 Kegagalan Radiografi

Kegagalan radiografik panoramik dapat berupa karena paparan sinar x : (Ennis, 1959)

2.7.1 Kegagalan karena paparan sinar

Kegagalan karena paparan sinar dapat menyebabkan hasil radiografik tidak dapat di interpretasikan dengan baik, dimana sinar tersebut dapat berupa sinar X ataupun sinar UV atau cahaya terang. Kegagalan ini dapat terjadi karena *Unexposed film*, *Overexposed film*, dan *Underexposed film*.

2.7.1.1 *Unexposed film*

Gambaran radiografik yang dihasilkan akan terlihat transparan sehingga tidak terlihat gambaran apapun dalam film. Hal ini terjadi karena film langsung dilakukan pemrosesan tanpa terkena pajanan sinar X.

2.7.1.2 *Overexposed film*

Gambaran radiografik yang dihasilkan terlihat gelap. Hal ini dapat terjadi karena pengaturan waktu ataupun nilai dari paparan sinar X yang berlebihan pada waktu pengambilan radiografik.

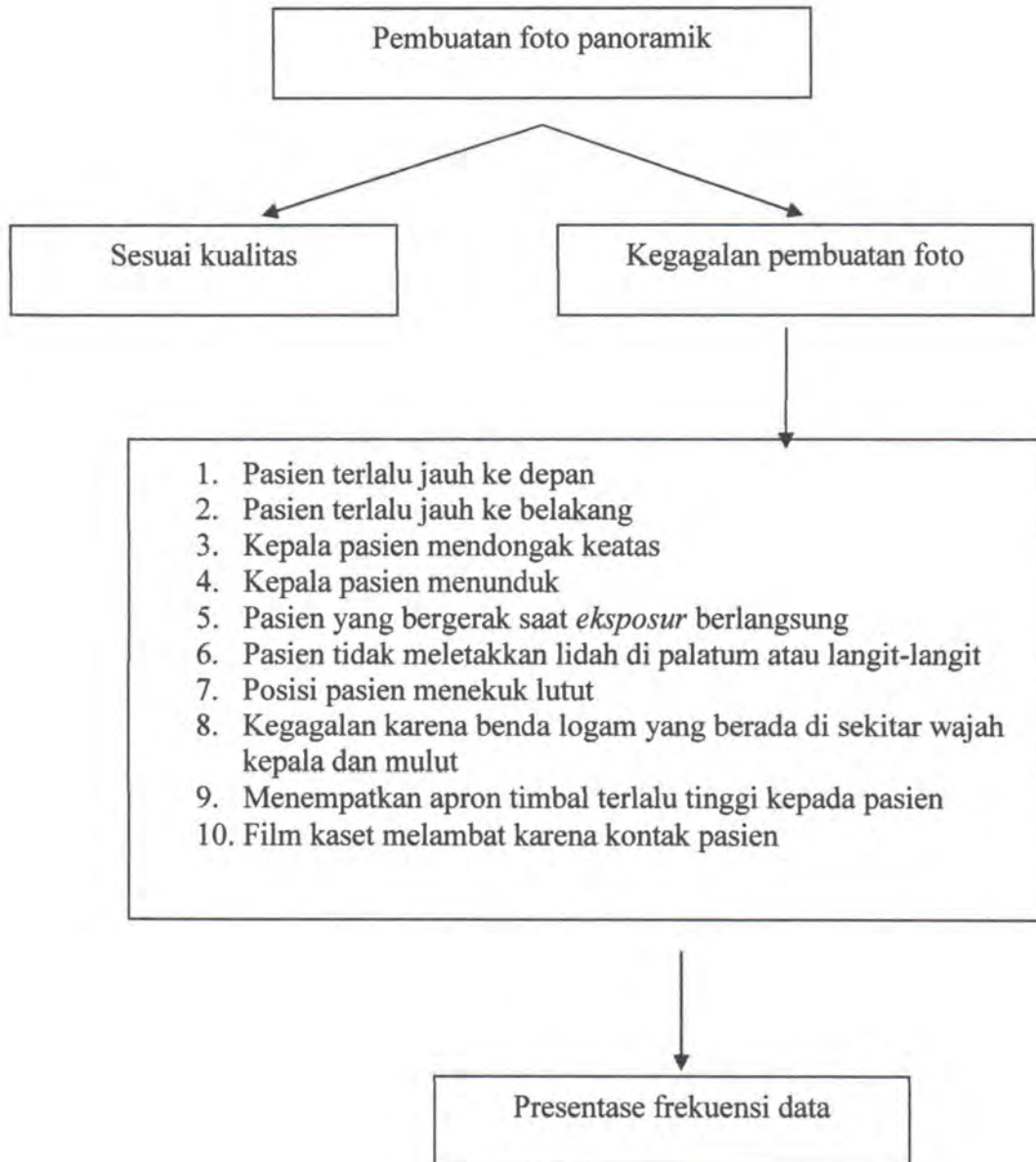
2.7.1.3 *Underexposed film*

Gambaran radiografik yang dihasilkan terlihat terang. Hal ini terjadi Karena paparan waktu ataupun nilai dari paparan sinar X yang terlalu rendah pada waktu pengambilan radiorafik.

BAB III
KERANGKA KONSEPTUAL

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN



Gb. 3.1 Kerangka Konspetual

BAB IV
METODE PENELITIAN

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah retrospektif observasional.

4.2 Variabel

Variabel penelitian meliputi :

Variabel bebas : Kegagalan pembuatan ulang foto panoramik

Variabel terikat : Penyebab pembuatan ulang foto panoramik

Variabel kendali :Unit prosesing FCR CR console pesawat panoramik vatech PaX-400

4.3 Populasi

Seluruh pasien dengan foto panoramik yang dibuat di salah satu Laboratorium Swasta di Surabaya.

4.4 Sampel

Sampel penelitian adalah foto panoramik yang diperoleh di salah satu Laboratorium Swasta di Surabaya selama bulan Desember 2014 - Januari 2015.

4.5 Alat

Unit pesawat panoramik Vatech PaX- 400

4.6 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang diperoleh dari laporan bulanan data pasien selama Desember 2014 - Januari 2015.

4.7 Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan menggunakan prosentase.

4.8 Tempat dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan selama bulan Desember 2014 - Januari 2015.

Dengan agenda pelaksanaan sebagai berikut :

Agenda kegiatan	Oktober	November	Desember	Januari
Proposal	****	****		
Studi pustaka	****	****		
Penelitian	****	****	****	****
Penyusunan laporan	****	****	****	****

Tabel 4.1 agenda pelaksanaan

4.9 Dana Penelitian

1. Kertas HVS	= Rp 35.000
2. Foto copy referensi	= Rp 25.000
3. Pengetikan dan Penjilidan	= Rp 20.000
4. Transportasi	= Rp 100.000
5. Lain – lain	= Rp 20.000
	----- +
	= Rp 200.000

BAB V
HASIL DAN ANALISA

BAB V

HASIL DAN ANALISIS

5.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan pada periode Desember 2014 – Januari 2015 tentang pembuatan ulang foto panoramik berdasarkan beberapa faktor adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1 Prosentase pembuatan ulang foto panoramik

Bulan	Jumlah Foto Panoramik	Pembuatan Ulang Foto Panoramik	%
Desember 2014	450	48	10,7%
Januari 2015	400	50	12,5%
Jumlah	850	98	11,5%

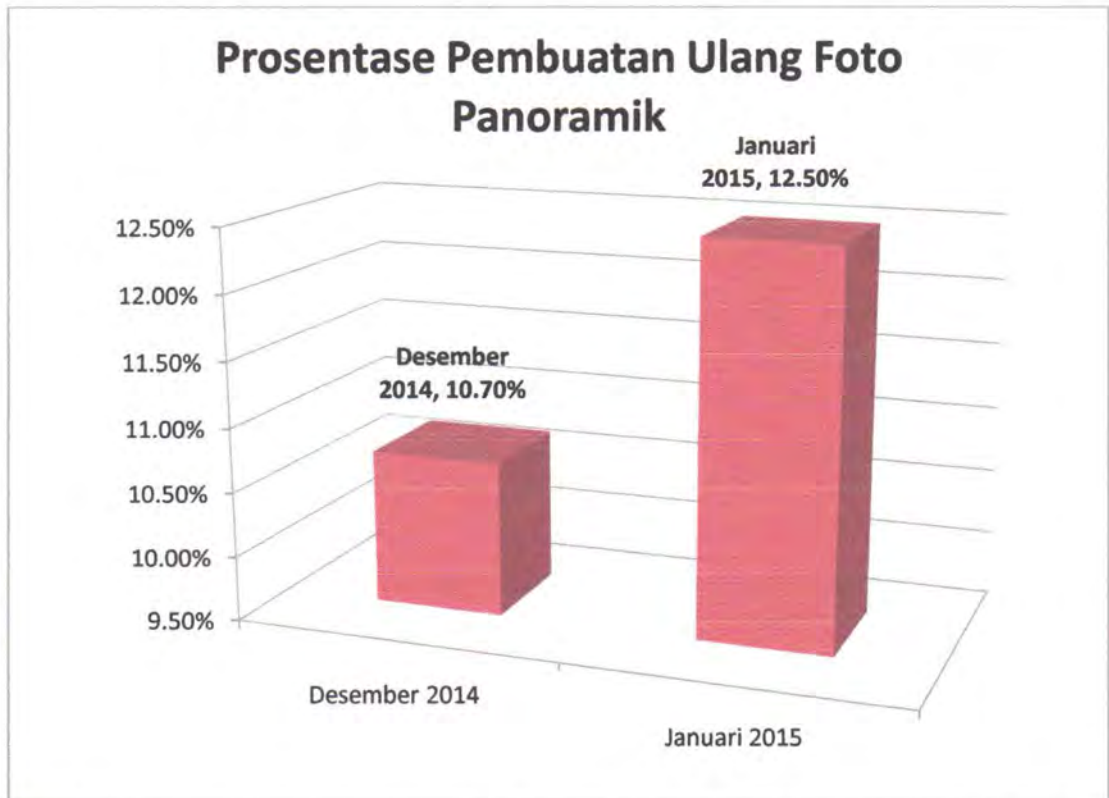
Tabel 5.2 Prosentase faktor penyebab pembuatan ulang foto panoramik di Laboratorium Swasta di Surabaya

Bulan	Prosentase Penyebab Pembuatan Ulang Foto Panoramik									
	TJD	TJB	KPMK	KPM	PBE	ARBBL	PPML	KBLKM	ATTP	FKM
Desember 2014	9	3	8	5	22	-	-	1	-	-
Januari 2015	3	4	5	9	23	1	-	2	1	2
Jumlah	12	7	13	14	45	1	-	3	1	2
Presentase	1,41%	0,82%	1,52%	1,64%	5,29%	0,11%	-	0,35%	0,11%	0,23%

Penjelasan tabel 1 dan 2 :

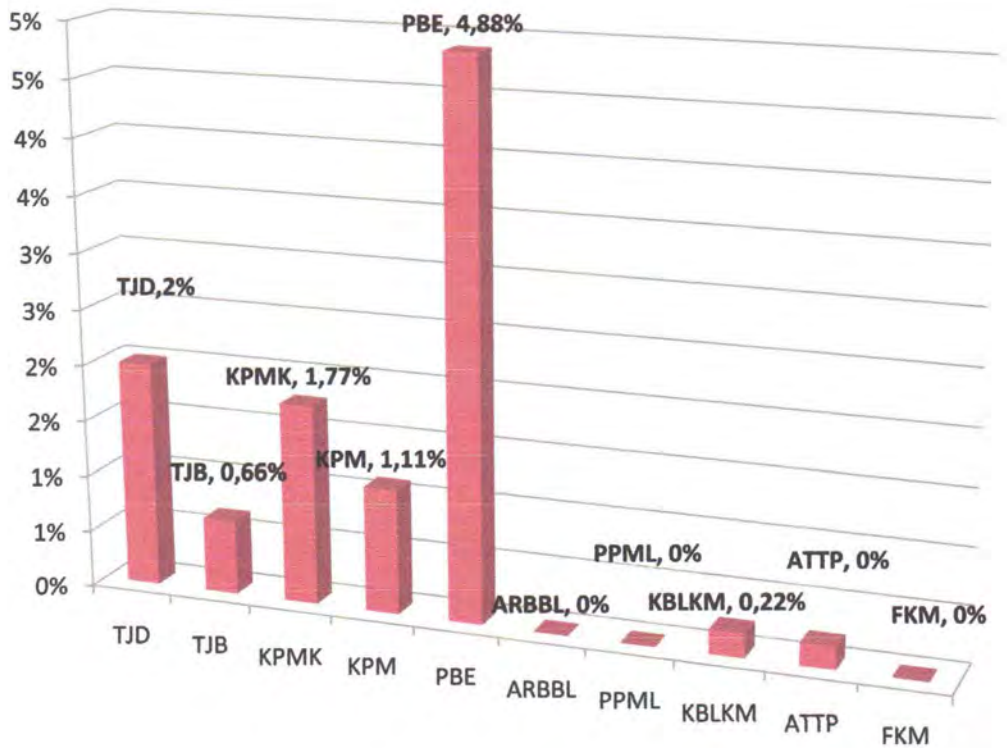
Hasil foto panoramik yang gagal pada bulan Desember 2014 dari keseluruhan film yang digunakan adalah 450, didapat 48 foto panoramik yang

gagal karena berdasarkan faktor yang mempengaruhi adalah sebesar 10,7%, pada bulan Januari 2015 dari keseluruhan film yang digunakan adalah 400, didapat 50 foto panoramik yang gagal karena banyak faktor yang mempengaruhi sekitar 12,5%. Total jumlah foto panoramik yang dilakukan selama bulan Desember 2014 sampai Januari 2015 adalah 850, didapat 98 pengulangan foto panoramik yaitu sekitar 11,5%.

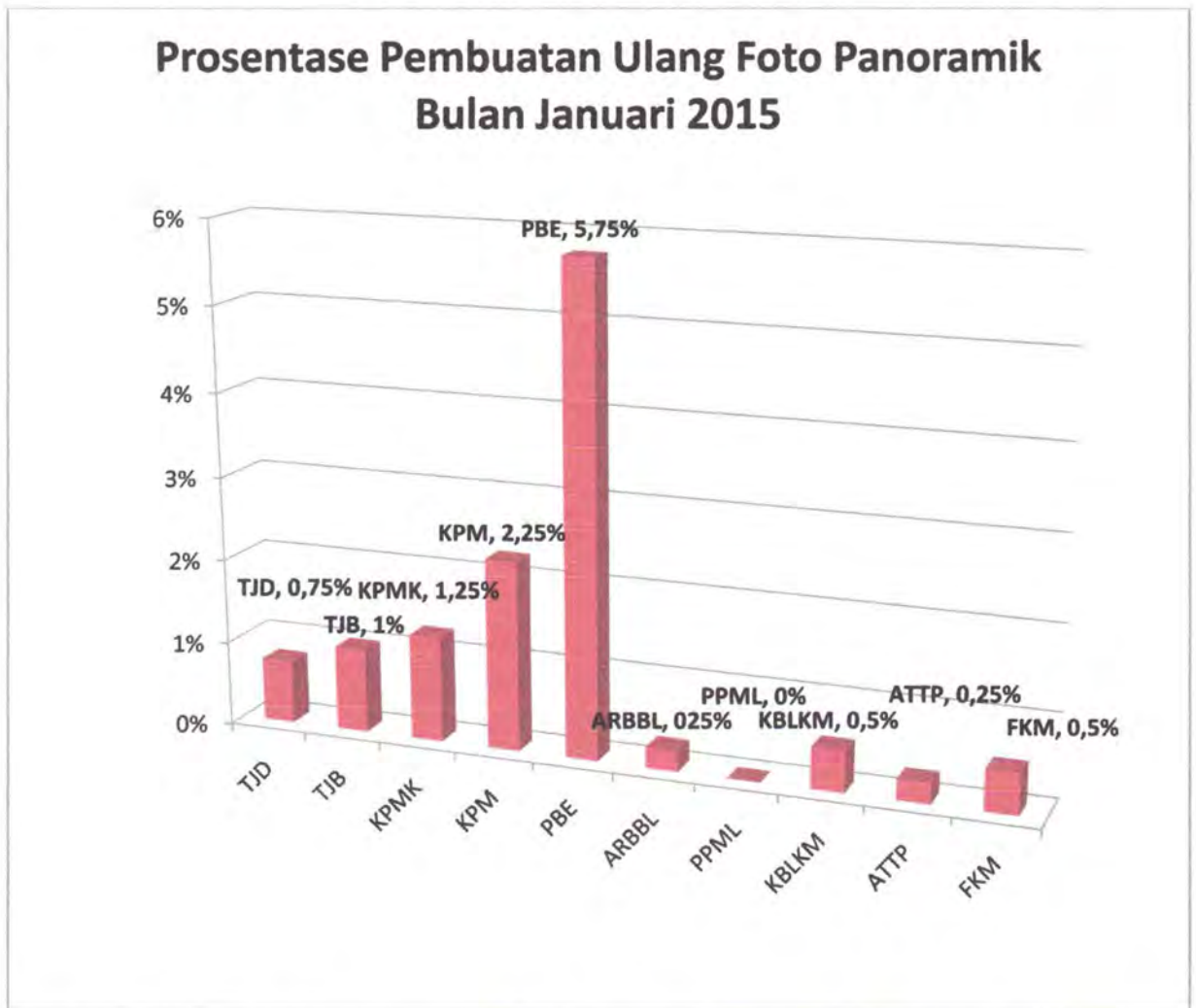


Gb. 5.3 Diagram batang prosentase jumlah pembuatan ulang foto panoramik periode desember 2014 – januari 2015

Prosentase Pembuatan Ulang Foto Panoramik Bulan Desember 2014



Gb. 5.4 Diagram batang prosentase faktor penyebab pembuatan ulang foto panoramik periode desember 2014.



Gb. 5.5 Diagram batang prosentase faktor penyebab pembuatan ulang foto panoramik periode januari 2015.

Keterangan :

1. Pasien terlalu jauh kedepan : TJD
2. Pasien terlalu jauh kebelakang : TJB
3. Kepala pasien mendongak keatas : KPMK
4. Kepala pasien menunduk : KPM
5. Pasien yang bergerak saat exposure berlangsung : PBE
6. Pasien tidak meletakkan lidah di palatum atau langit-langit : ARBBL
7. Posisi pasien menekuk lutut : PPML
8. Kegagalan karena benda logam di sekitar wajah dan mulut : KBLKM
9. Menempatkan apron timbal terlalu tinggi kepada pasien : ATTP
10. Film kaset melambat karena kontak pasien : FKM

BAB VI
PEMBAHASAN

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan

Telah dilakukan penelitian tentang frekuensi pembuatan ulang foto panoramik di salah satu laboratorium swasta di Surabaya yang pelaksanaannya dilakukan oleh radiografer. Seorang radiografer harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik tentang teknik radiografi dan pemrosesan film untuk dapat menghasilkan foto dengan kualitas baik dan mencegah terjadinya kegagalan dalam pembuatan radiografi sehingga perlu diuraikan beberapa hal yang dapat menyebabkan terjadinya kegagalan dalam pembuatan radiografi dibidang kedokteran gigi. Oleh karena itu perlu adanya pengetahuan akan berbagai permasalahan dalam kegagalan radiografi panoramik.

Pada hasil penelitian dijelaskan jumlah kegagalan karena beberapa faktor permasalahan yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang. Dari diagram batang tersebut dapat diketahui frekuensi penyebab pengulangan foto panoramik yang disebabkan berbagai macam faktor.

Pada hasil penelitian yang dilakukan pada periode bulan Desember 2014-Januari 2015 menunjukkan kegagalan pembuatan foto panoramik sebesar 11,5% dari total 850 foto. Kegagalan tersebut mengharuskan radiografer melakukan pembuatan ulang foto panoramik. Pembuatan ulang foto panoramik pada bulan Desember 2014-Januari 2015 antara lain disebabkan oleh karena:

1. Posisi pasien terlalu jauh kedepan sebanyak 12 (1,41%)
2. Posisi pasien terlalu jauh kebelakang sebanyak 7 (0,82%)
3. Posisi kepala pasien mendongak keatas sebanyak 13 (1,52%)
4. Posisi kepala pasien menunduk sebanyak 14 (1,64%)
5. Posisi pasien bergerak saat exposure sebanyak 45 (5,29%)
6. Pasien tidak meletakkan lidah di palatum atau langit-langit 1 (0,11%)
7. Posisi pasien menekuk lutut tidak ada pengulangan (0%)
8. Kegagalan karena benda logam disekitar wajah dan mulut sebanyak 3 (0,35%)

9. Menempatkan apron timbal terlalu tinggi kepada pasien sebanyak 1 (0,11%)
10. Kaset film melambat karena kontak pasien sebanyak 2 (0,23%)

Prosentase penyebab pembuatan ulang foto panoramik oleh karena faktor pasien yaitu PBE,PPML dan FKM sebesar 47 (5,52%), hampir sama dengan yang disebabkan oleh karena faktor radiografer yaitu TJD, TJB, KPM, ARBBL, KBLKM dan ATTP sebesar 51 (5,96%).

Radiografer yang bekerja di salah satu Laboratorium swasta di Surabaya tersebut, kebanyakan telah berpengalaman tetapi ada beberapa yang masih baru dan kurang pengalaman sehingga kemungkinan kesalahan banyak dilakukan radiografer baru. Kesalahan bukan murni oleh radiographer, terkadang pasien tidak dapat mempertahankan posisinya sehingga hasilnya tidak sesuai kualitas. Beberapa kesulitan dapat terjadi pada pasien yang sedang sakit dan tidak bisa berdiri tegak. Meskipun demikian semua radiografer tetap harus terus belajar karena perkembangan terhadap teknologi semakin pesat.

Foto panoramik yang mengalami kegagalan atau kesalahan harus dilakukan pembuatan ulang oleh karena hasil foto tidak dapat diinterpretasikan dan dokter gigi tidak dapat mendiagnosa dengan benar.

Kesalahan dalam pembuatan foto panoramik tentu berdampak pada pasien, petugas radiologi maupun klinik. Dampak bagi pasien antara lain pasien menerima dosis radiasi lebih banyak, bagi radiografer adalah rugi waktu dan tenaga, bagi pihak klinik adalah pemborosan biaya akibat banyaknya film terbuang.

BAB VII
PENUTUP

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian di salah satu laboratorium swasta di Surabaya selama bulan Desember 2014 - Januari 2015 diketahui bahwa frekuensi penyebab pengulangan foto panoramik yang terjadi pada bulan Desember 2014 – Januari 2015 adalah 11,5% karena posisi pasien terlalu jauh kedepan sebanyak 12 (1,41%) , karena posisi pasien terlalu jauh kebelakang sebanyak 7 (0,8%) , karena posisi kepala pasien mendongak keatas sebanyak 13 (1,52%) , karena posisi kepala pasien menunduk sebanyak 14 (1,64%) ,karena posisi pasien bergerak saat exposure sebanyak 45 (5,29%) , Pasien tidak meletakkan lidah di palatum atau langit-langit 1 (0,11%) , posisi pasien menekuk lutut tidak ada pengulangan (0%) , kegagalan karena benda logam di sekitar wajah dan mulut sebanyak 3 (0,35%) , karena menempatkan apron timbal terlalu tinggi kepada pasien sebanyak 1 (0,11%) , karena film kaset melambat karena kontak pasien sebanyak 2 (0,23%)

Prosentase penyebab pembuatan ulang foto panoramik oleh karena faktor pasien yaitu PBE,PPML dan FKM sebesar 47 (5,52%), hampir sama dengan yang disebabkan oleh karena faktor radiografer yaitu TJD, TJB, KPM, ARBBL, KBLKM dan ATTP sebesar 51 (5,96%).

7.2 Saran

Perkembangan teknologi pesawat panoramik saat ini semakin pesat, oleh karena itu diperlukan radiografer yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik untuk mengoperasikan pesawat panoramik. Sehingga dapat mengetahui apabila terjadi kegagalan dalam pembuatan radiografi panoramik dan pengulangan yang terjadi dapat diminimalisir. Dalam memberikan pelayanan kepada pasien, radiografer diharapkan dapat berinteraksi dengan pasien sehingga dalam pelaksanaannya dapat dibangun kerjasama yang baik antara radiografer dan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2007, *FCR CR Console Operation Manual*. First Edition, Fuji Photo Film Co, Ltd, Tokyo, Japan.
2. Bontrager, Kenneth L. 2001. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*.
3. Chesney DN & Chesney MO.1996.*Radiofotografi.handbook* Jansen hutapea
4. Ennis, L.R., Berry, H.M.,Philips, J.E. 1959. *Dental Rontgenology*. Philadelphia. P. 99-127.
5. Frommer, H & Stabulas-Savagea JJ.2011. *Radiology for the Dental Professional*. Fifth edition.New York : Mosby Elsevier
6. Haring, J. L, & Jansen,L. 2000, *Dental Radiography, Principles and Tachniques*, Ed. Ke-2, W. B. Saunders Company, Philadelphia.
7. Johnson.ON, Micnally. MA. dan Essay CE. 2003. *Essentials of Dental Radiography for Dental Assistants and hygients*. Seventh edition.New Jessy : Prentice Hall
8. Margono, G. 1998, *Radiografi Intraoral : Teknik, Prosesing, Interpretasi Radiogram*, EGC, Jakarta.
9. Whaites E. 2007, *Essentials of Dental Radiography and Radiology*, Ed. Ke-4, Churchill Livingstone, London
10. Whaites, E. *Essentials of Dental Radiography and Radiology*. Second Edition. Churchill Livingstone. New York 1996.
11. White SC, Paroah MJ. 2009. *Oral Radiology Principles and Interpretation*. 6th ed. United States : Mosby, Inc. p. 53, 175, 183-186.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Perhitungan prosentase hasil foto panoramik yang baik dan yang mengalami kegagalan selama bulan Desember 2014 sampai Januari 2015 adalah sebagai berikut :

Dengan rumus :

$$\frac{\text{jumlah pembuatan ulang foto}}{\text{jumlah foto}} \times 100\% = \text{hasil \%}$$

Perhitungan jumlah foto baik :

- Jumlah foto panoramik yang baik pada bulan Desember 2014 :

$$\frac{402}{450} \times 100\% = 89,3\%$$

- Jumlah foto panoramik yang baik pada bulan Januari 2015 :

$$\frac{350}{400} \times 100\% = 87,5 \%$$

Jumlah foto panoramik yang baik selama bulan desember 2014 - januari 2015 adalah $402+350 = 752$

- Jumlah foto panoramik selama bulan desember 2014 – januari 2015 adalah $450 + 400 = 850$

Prosentase nya adalah :

$$\frac{752}{850} \times 100\% = 88,4 \%$$

Perhitungan jumlah pembuatan ulang foto panoramik :

- Jumlah pembuatan ulang foto panoramik pada bulan desember 2014 :

$$\frac{48}{450} \times 100\% = 10,7\%$$

- Jumlah pembuatan ulang foto panoramik pada bulan januari 2015 :

$$\frac{50}{400} \times 100\% = 12,5\%$$

- Jumlah pembuatan ulang foto panoramik pada bulan desember 2014 – januari 2015 :

$$\frac{98}{850} \times 100\% = 11,5\%$$

Prosentase pembuatan ulang foto panoramik karena beberapa faktor desember 2014 – januari 2015 :

1. Pasien terlalu jauh kedepan (TJD) :

$$\frac{12}{850} \times 100\% = 1,41\%$$

2. Pasien terlalu jauh kebelakang (TJB) :

$$\frac{7}{850} \times 100\% = 0,82\%$$

3. Kepala pasien mendongak keatas (KPMK) :

$$\frac{13}{850} \times 100\% = 1,52\%$$

4. Kepala pasien menunduk (KPM) :

$$\frac{14}{850} \times 100\% = 1,64\%$$

5. Pasien yang bergerak saat exposure berlangsung : PBE

$$\frac{45}{850} \times 100\% = 5,29\%$$

6. Area radiolucen besar di bawah langit : ARBBL

$$\frac{1}{850} \times 100\% = 0,11\%$$

7. Posisi pasien menekuk lutut : PPML

$$\frac{0}{850} \times 100\% = 0\%$$

8. Kegagalan karena benda logam di sekitar wajah dan mulut : KBLKM

$$\frac{3}{850} \times 100\% = 0,35\%$$

9. Menempatkan apron timbal terlalu tinggi kepada pasien : ATTP

$$\frac{1}{850} \times 100\% = 0,11\%$$

10. Film kaset melambat karena kontak pasien (FKM)

$$\frac{2}{850} \times 100\% = 0,23\%$$

Dari perhitungan yang dilakukan selama bulan desember 2014 – januari 2015, telah diketahui bahwa frekuensi pembuatan ulang foto panoramik paling banyak disebabkan oleh faktor kesalahan pasien bergerak saat exposure sebanyak 45 orang atau 5,29%

Data pasien yang melakukan foto panoramik di salah satu Laboratorium Swasta Surabaya pada bulan Desember 2014 – Januari 2015 adalah sebagai berikut :

IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA

No.	Nama Pasien	Umur	Jenis Kelamin	Baik	Hasil									
					Kegagalan									
					TJD	TJB	KPMK	KPM	PBE	ARBBL	PPML	KBLKM	ATTP	FKM
1	Har	43 Th		v										
2	Dri	43 Th		v										
3	Suj	35 Th		v										
4	Fix	27 Th		v										
5	Wi	62 Th		v										
6	Nu	60 Th		v										
7	Win	28 Th						v						
8	An	17 Th		v										
9	Li	7 Th		v										
10	Alf	8 Th		v										
11	Pai	55 Th		v										
12	Kani	69 Th		v										
13	Sum	37 Th		v										
14	Irm	21 Th		v										
15	Sel	11 Th		v										
16	Ro	49 Th			v									
17	Rii	32 Th						v						
18	Ira	31 Th		v										
19	Lon	58 Th		v										
20	Feb	13 Th		v										

21	Ame	19 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA										
22	Sam	18 Th	v											
23	Wid	52 Th	v											
24	Zael	65 Th	v											
25	Bein	25 Th						v						
26	Das	12 Th	v											
27	riani	31 Th	v											
28	Pri	21 Th	v											
29	Mya	19 Th						v						
30	Hri	17 Th	v											
31	Suci	52 Th						v						
32	Nla	17 Th	v											
33	Yni	57 Th	v											
34	laka	62 Th			v									
35	Idrati	18 Th	v											
36	Oiau	27 Th	v											
37	Uti R	28 Th	v											
38	Elia	24 Th						v						
39	Kifa	8 Th	v											
40	Ida	74 Th	v											
41	Ni	65 Th	v											
42	Ag S	32 Th	v											
43	Dni	39 Th	v											
44	Sadi	72 Th	v											
45	Reid	21 Th				v								
46	Mira	25 Th	v											
47	Angky	30 Th	v											

48	Nurfia	21 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
49	Totok	23 Th	v																
50	Sulhanik	46 Th	v																
51	Eilen	51 Th	v																
52	Henri n	30 Th	v																
53	Aquilla	31 Th	v																
54	Kelly	15 Th	v																
55	Auliya	7 Th	v																
56	Frons B	35 Th	v																
57	Rotin	20 Th	v																
58	Helena	70 Th	v																
59	Diah	62 Th	v																
60	Ririn	34 Th	v																
61	Lin Tje	43 Th	v																
62	Ilmiatus	25 Th			v														
63	Sandi	31 Th	v																
64	M Khusni	37 Th	v																
65	Endang	59 Th	v																
66	Tan	43 Th	v																
67	Nafisa	8 Th				v													
68	Raziet	34 Th	v																
69	Asih	24 Th	v																
70	Kristin	31 Th	v																
71	Agnes	40 Th	v																
72	Selina	6 Th	v																
73	Leni	42 Th	v																
74	Sri Juwita	41 Th	v																

75	Andri	53 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
76	Yunus	55 Th	v																
77	Listianingsih	40 Th	v																
78	Eko S	51 Th	v																
79	Siti Aisyah	22 Th	v																
80	Feronika	52 Th	v																
81	Syahrowi	43 Th					v												
82	Mayasari	23 Th	v																
83	Maria	54 Th	v																
84	Hori	41 Th	v																
85	Masfasatin	54 Th	v																
86	Rosmalia	74 Th	v					v											
87	Jefi	10 Th	v																
88	Krisna	20 Th	v																
89	Stefanus	11 Th	v																
90	Narita	26 Th	v																
91	Ang	21 Th	v																
92	Putu Gede	61 Th	v																
93	Rima	23 Th	v																
94	Keni	16 Th	v																
95	Gusti Ayu	49 Th	v																
96	Hendri	26 Th	v																
97	Wongso	75 Th	v																
98	Melisabeth	54 Th	v																
99	Nur A	26 Th	v																
100	Hendri Org	42 Th	v																
101	Nasib	39 Th	v																

102	Adi S	63 Th		V	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA														
103	Abu S	28 Th		V															
104	Fahmi	6 Th		V															
105	Khoironi	69 Th		V															
106	Musrifah	33 Th		V															
107	Maulia	8 Th		V															
108	Brian	30 Th		V															
109	Tsunayah	43 Th		V															
110	Triani	66 Th		V															
111	Siswati	25 Th		V															
112	Tan	52 Th		V															
113	Prasetiani	20 Th		V															
114	Triami	35 Th		V															
115	Makgenes	24 Th		V															
116	M. Tri	19 Th		V															
117	Fatimah	41 Th		V															
118	Totok	55 Th		V															
119	Leonardo	25 Th		V															
120	Lage	43 Th		V															
121	Ayu T	49 Th		V															
122	Siti H	47 Th		V															
123	Wati Eko	28 Th		V															
124	Intuk	30 Th		V															
125	Wicaksono	17 Th		V															
126	Fitri	21 Th		V															
127	Giani	20 Th		V															
128	Wanda	33 Th		V															

129	Farum	50 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
130	Nonik	22 Th	v																
131	Emilia	43 Th	v																
132	Fitria	23 Th	v																
133	Margaretha	29 Th	v																
134	Raditya	11 Th	v																
135	Micael	66 Th	v																
136	Alfin	15 Th	v																
137	Nira	18 Th	v																
138	Nemia	14 Th	v																
139	Rohman	26 Th	v																
140	Kurniawan	15 Th	v																
141	Caiton	6 Th	v																
142	Regina	29 Th	v																
143	Wahyuningsih	59 Th	v																
144	Ari	39 Th	v																
145	Wilujeng	57 Th	v																
146	Prayogo	66 Th	v																
147	Like	39 Th	v																
148	Yasmine	25 Th	v																
149	Wagir	66 Th	v																
150	Endah	44 Th	v																
151	Totik	58 Th	v																
152	Ofitrani	23 Th	v																
153	Trihastuti	59 Th	v																
154	Rini Wati	58 Th	v																
155	Fanti	56 Th	v																

156	Liora	55 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA									
157	M. Reza	10 Th	v										
158	Williom	8 Th					v						
159	Amanda	15 Th	v										
160	Anita	26 Th	v										
161	Adira	31 Th	v										
162	Alfian	30 Th	v										
163	Ahmad Abror	9 Th	v										
164	Ida Ayu	22 Th	v										
165	Poulina	44 Th	v										
166	Abdul	69 Th	v										
167	Ika	62 Th	v										
168	Amanda	8 Th	v										
169	Bambang	55 Th	v										
170	Swie	48 Th	v										
171	Michell	14 Th	v										
172	Amborini	47 Th	v										
173	Ocky	49 Th	v										
174	Djunita	48 Th	v										
175	Herman	56 Th	v										
176	Siti Uripah	37 Th	v										
177	Putri	26 Th	v										
178	Nicholas	10 Th	v										
179	Kirana	21 Th	v										
180	Indra	32 Th	v										
181	Noor	39 Th	v										
182	Didik	32 Th	v										

183	Anis	47 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
184	Danil	13 Th	v																
185	Monica	26 Th	v																
186	Indra	45 Th	v																
187	Mifa	16 Th	v																
188	Eti	38 Th	v																
189	Nining	52 Th	v																
190	Heri	37 Th		v															
191	Patricia	20 Th	v																
192	Tri Manati	26 Th	v																
193	Vanesa	35 Th	v																
194	Yulianati	28 Th	v																
195	Sugiarti	50 Th	v																
196	Yeni	34 Th	v																
197	Angelina	13 Th	v																
198	Yon Yen	46 Th	v																
199	Yayuk	47 Th							v										
200	Lestyia	30 Th	v																
201	Rio	31 Th	v																
202	Seno	44 Th	v																
203	Fatma	56 Th	v																
204	Cahaya	23 Th	v																
205	Dini	27 Th	v																
206	Mirawati	28 Th	v																
207	Salvarin	47 Th	v																
208	Ririn	38 Th	v																
209	Nabila	21 Th	v																

210	Lisnowati	35 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
211	Yeni	36 Th	v																
212	Shewe	29 Th	v																
213	Melisabeth	26 Th				v													
214	Anie	53 Th	v																
215	Anna	28 Th	v																
216	Alexander	15 Th	v																
217	Jesica	23 Th	v																
218	Yoyok	40 Th	v																
219	Hana	28 Th	v																
220	Suhartoyo	51 Th	v																
221	Vanesa	51 Th	v																
222	Reza	30 Th	v																
223	Ngatmini	63 Th	v																
224	Anton	61 Th								v									
225	Solehuddin	68 Th		v															
226	Abid	9 Th	v																
227	Toni	40 Th	v																
228	Mur	15 Th	v																
229	Lilik	49 Th	v																
230	Erni	46 Th	v																
231	Bambang	45 Th	v																
232	Stefani	25 Th	v																
233	Hari	66 Th	v																
234	I Gusti	34 Th	v																
235	Jhong	31 Th	v																
236	Tan	30 Th	v																

237	Rezha	22 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
238	Adam	24 Th		v									
239	Rarin	47 Th		v									
240	Neysa	8 Th		v									
241	Saidah	32 Th		v									
242	Aris C	24 Th		v									
243	Sri P	39 Th		v									
244	Aswar	66 Th				v							
245	Yesika	26 Th		v									
246	Tifani	15 Th		v									
247	Leni	60 Th		v									
248	Lia	42 Th		v									
249	Ratih M	26 Th							v				
250	M Hidayat	34 Th		v									
251	Agnes	51 Th		v									
252	Hana	32 Th		v									
253	Tifani	18 Th					v						
254	Rifia	10 Th		v									
255	Rudi	40 Th		v									
256	Widiawati	37 Th		v									
257	Ivoni	65 Th		v									
258	Agusta	63 Th		v									
259	Teresia	28 Th		v									
260	Marisda	11 Th		v									
261	Veana	15 Th		v									
262	Kusliana	52 Th		v									
263	Yulia	56 Th		v									

264	Nana	46 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
265	Fatimah	11 Th		v									
266	Elizabeth	11 Th		v									
267	Anisa	22 Th		v									
268	Sella	17 Th		v									
269	Nitta	35 Th		v									
270	Eka	43 Th			v								
271	Wiliam	28 Th						v					
272	Suharno	50 Th		v									
273	Firdaus	7 Th		v									
274	Yovita	15 Th		v									
275	Berhard	8 Th		v									
276	Auril	8 Th		v									
277	Ludu	27 Th		v									
278	Rhi	35 Th		v									
279	Marmini	49 Th		v									
280	Arif	38 Th		v									
281	Mira	31 Th									v		
282	Jenizer	28 Th		v									
283	Masula	53 Th		v									
284	Melinawati	64 Th		v									
285	Yusriati	27 Th		v									
286	Delphi	12 Th						v					
287	Agus	54 Th		v									
288	Fikri	7 Th		v									
289	Oel	38 Th		v									
290	Ukail	8 Th		v									

291	Alisia	9 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
292	Raifan	15 Th	v																
293	Aqriana	30 Th	v																
294	Anita	33 Th	v																
295	Sucahyono	48 Th	v																
296	Sugiri	37 Th	v																
297	Tegar	9 Th	v																
298	Gloria	29 Th					v												
299	Vi	72 Th	v																
300	Feron	26 Th	v																
301	Losning	32 Th	v																
302	Ar	33 Th	v																
303	Er	37 Th	v																
304	Darsih	58 Th	v																
305	Fransisca	57 Th	v																
306	Bintang	9 Th	v																
307	Bambang	44 Th	v																
308	Saiful	8 Th								v									
309	Etberth	20 Th	v																
310	Salsabil	14 Th	v																
311	Syaipurahman	52 Th	v																
312	Lucky	26 Th	v																
313	Ferdi N	30 Th	v																
314	Retinaning	24 Th	v																
315	Jojon	32 Th	v																
316	Mas Ayu	22 Th	v																
317	Yuda	29 Th	v																

318	Sahrowi	43 Th	V	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA									
319	Muati	35 Th		v									
320	Agnes	61 Th	v										
321	Raysa	8 Th	v										
322	Mike	64 Th	v										
323	Henry	63 Th	v										
324	A Zunaeni	37 Th	v										
325	Isabella	25 Th						v					
326	Sioomey	60 Th	v										
327	Agrip	22 Th	v										
328	Agus S	55 Th	v										
329	Lovely	5 Th	v										
330	Pervita	28 Th	v										
331	Lidya	16 Th	v										
332	Sonya	29 Th	v										
333	Hamid	26 Th	v										
334	Ratih	30 Th						v					
335	Dwi P	46 Th	v										
336	Satriansah	7 Th	v										
337	Agustin	14 Th							v				
338	Novidina	36 Th	v										
339	Nabila	8 Th	v										
340	Hari	62 Th	v										
341	M. Wahala	15 Th	v										
342	Nafri	37 Th	v										
343	Abdul	4 Th	v										
344	Siti N	45 Th	v										

345	Vesawati	32 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
346	Necele	6 Th	v									
347	Nadia	11 Th	v									
348	Rimeldo	18 Th	v									
349	Ronald	45 Th	v									
350	Yustina	31 Th	v									
351	Sujianto	54 Th	v									
352	Evita	19 Th	v									
353	Chindrawati	38 Th					v					
354	Mutiara	32 Th	v									
355	Sumartoro	40 Th	v									
356	Incard	62 Th		v								
357	Indrawan	61 Th	v									
358	Soharto	36 Th	v									
359	Nafrika	15 Th	v									
360	Diana	14 Th	v									
361	Ardi	55 Th	v									
362	Prisa	13 Th	v									
363	Ester	42 Th	v									
364	Sisilo	21 Th	v									
365	Aditya	10 Th	v									
366	Jesica	13 Th	v									
367	Putri	13 Th	v									
368	Yeni	47 Th					v					
369	Supraptin	64 Th	v									
370	Unyair	21 Th	v									
371	Rizki	13 Th	v									

372	Broadley	19 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
373	Yulianti	50 Th				v													
374	Riski Fojor	21 Th	v																
375	Rosalinda	18 Th	v																
376	Riski	19 Th	v																
377	Khofifah	14 Th	v																
378	Zunaedi	66 Th	v																
379	Husnani	63 Th	v																
380	Gunawan	67 Th		v															
381	Makmuri	56 Th	v																
382	Teni	44 Th							v										
383	Zuhro	48 Th	v																
384	Dandi	17 Th	v																
385	Amelia	9 Th	v																
386	Roys	35 Th	v																
387	Patrecia	14 Th	v																
388	Salman	11 Th	v																
389	Alfian	23 Th	v																
390	Restu	23 Th	v																
391	Lia	13 Th	v						v										
392	Abdul	20 Th	v																
393	Agus W	47 Th	v																
394	Dinal	47 Th						v											
395	Roni	25 Th	v																
396	Mutmainah	23 Th	v																
397	Gumiliana	20 Th	v																
398	Miatika	28 Th	v																

399	Nakin	32 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
400	Stefany	11 Th		v									
401	Mufadifah	24 Th		v									
402	Milia	45 Th						v					
403	Sawong	44 Th		v									
404	Nariela	24 Th		v									
405	Bealrice	12 Th		v									
406	Anal	34 Th		v									
407	Mujis	25 Th		v									
408	Rahmad	35 Th		v									
409	Syifa	12 Th		v									
410	Heri	45 Th						v					
411	Roro	7 Th		v									
412	Steven	65 Th		v									
413	Ana	17 Th			v								
414	Miftahul	17 Th		v									
415	Fareli	18 Th		v									
416	Arthani	12 Th		v									
417	Sugiarti	53 Th		v									
418	Taufik	34 Th		v									
419	Ferlina	25 Th		v									
420	Firza	18 Th		v									
421	Panji	40 Th						v					
422	Hendro	42 Th		v									
423	Justin	12 Th		v									
424	Laubi	62 Th		v									
425	Raifan	7 Th		v									

426	Ahmad	27 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
427	Syafi	13 Th		v									
428	Dias	18 Th				v							
429	Jessica	12 Th		v									
430	Janatan	16 Th		v									
431	Murifatul	39 Th		v									
432	Rendy	21 Th						v					
433	Umi	29 Th		v									
434	Evi	43 Th		v									
435	Pitcerit	22 Th		v									
436	Kusnadi	32 Th		v									
437	Fikri	11 Th		v									
438	Ika	48 Th		v									
439	Faris	17 Th		v									
440	Rudy	46 Th		v									
441	Anidia	13 Th			v								
442	Sendy	31 Th		v									
443	Hasnati	62 Th		v									
444	Alberio	11 Th		v									
445	Paullina	19 Th		v									
446	Heri	43 Th		v									
447	Joyo	51 Th		v									
448	Mila	70 Th		v									
449	Ahmad	8 Th		v									
450	Taruna	15 Th		v		v							
451	Andi	31 Th		v									
452	Sarah	10 Th		v									

453	Aries	29 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
454	Mikha	16 Th	v																
455	Wiwoho	56 Th	v																
456	Tjoa	87 Th	v																
457	Nabil	18 Th	v																
458	Anastasia	21 Th	v																
459	Nafiro	20 Th	v																
460	Ahmad	14 Th	v																
461	Amalia	30 Th	v																
462	Yesika	12 Th	v																
463	Supina	37 Th	v																
464	Sunarningsih	32 Th	v																
465	Anda	31 Th	v																
466	Tikna	48 Th	v																
467	Abdul	22 Th	v																
468	Bela	18 Th	v																
469	Jidna	19 Th	v																
470	Ivander	8 Th								v									
471	Rahmad	18 Th	v																
472	Gatot	53 Th	v																
473	Shinta	9 Th																	v
474	Merry	59 Th	v																
475	Yurika	39 Th								v									
476	Khorul	54 Th	v																
477	Fatkhur	16 Th	v																
478	Hengky	49 Th	v																
479	Darmiyati	27 Th	v																

480	Stefani	20 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
481	Cista	18 Th		v									
482	Caca	9 Th		v									
483	Anita	47 Th		v									
484	Tsamara	5 Th		v									
485	Jaguzin	35 Th		v									
486	Prakos	20 Th		v									
487	Raifan	4 Th		v									
488	Tri	43 Th		v									
489	Alveons	8 Th		v									
490	Esy	43 Th		v									
491	Neli	31 Th			v								
492	Wiwik	70 Th		v									
493	Ruman	18 Th		v									
494	Pegy	38 Th						v					
495	Joe	50 Th		v									
496	Juliati	56 Th		v									
497	Privani	11 Th		v									
498	Eunike	27 Th		v									
499	Kelisa	23 Th		v									
500	Juliati	29 Th		v									
501	Dita	46 Th		v									
502	Darto	67 Th		v									
503	Isabela	21 Th		v									
504	Kenia	17 Th		v									
505	Sukma	16 Th										v	
506	Faisal	36 Th		v									

507	Riski	20 Th		V	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
508	Leles	27 Th		V									
509	Lintang	14 Th		V									
510	Yuni	56 Th		V									
511	Bisma	7 Th		V									
512	Endi	30 Th		V									
513	Noer	7 Th		V									
514	Dwi	25 Th		V									
515	Tanaya	69 Th		V									
516	Munik	26 Th		V									
517	Heni	28 Th		V									
518	Nanik	56 Th							v				
519	Edwin	28 Th		V									
520	Leonando	5 Th		V									
521	Rohan	25 Th		V									
522	Heru	58 Th		V									
523	Lailia	22 Th		V									
524	Guter	60 Th					v						
525	Yeni	24 Th							v				
526	Maria	53 Th		V									
527	Ahmad	19 Th		V									
528	Gadwi	18 Th		V									
529	Tato	52 Th		V									
530	Fitria	48 Th		V									
531	Ricky	18 Th		V									
532	Raihan	16 Th		V									
533	Siti H	28 Th		V									

534	Linda W	52 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
535	Gusti	15 Th						v					
536	Fathur	24 Th		v									
537	Heni	27 Th		v									
538	Lili	31 Th		v									
539	Pramesti	21 Th		v									
540	Aulia	20 Th		v									
541	Nadia	32 Th		v									
542	Demitria	22 Th		v									
543	Aditya	15 Th		v									
544	Asep	76 Th		v									
545	Senen	48 Th		v									
546	Tatik	48 Th		v									
547	Zarra	9 Th		v									
548	Hanura	9 Th		v									
549	Hedi	17 Th		v									
550	Mustakim	42 Th						v					
551	Ratnasari	27 Th		v									
552	Ren	69 Th		v									
553	Zuhri	40 Th		v									
554	Stefanus	19 Th		v									
555	Vianda	22 Th		v									
556	Silvia	18 Th		v									
557	Maharani	22 Th		v									
558	Ridwan	54 Th		v									
559	Tatik	59 Th		v									
560	Rahayu	50 Th		v									

561	M Akbar	10 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA									
562	Surya	22 Th	v										
563	Mita	23 Th	v										
564	Basuki	57 Th	v										
565	Bela	29 Th	v										
566	Natali	18 Th	v										
567	Sinawang	25 Th	v										
568	Andika	17 Th	v										
569	Sugiarto	65 Th		v									
570	Tjong	52 Th	v										
571	Maria	18 Th	v										
572	Kaila	16 Th						v					
573	Herman	18 Th	v										
574	Siti	33 Th	v										
575	Oei	52 Th	v										
576	Rohana	55 Th	v										
577	Subandi	60 Th	v										
578	Rini	46 Th	v										
579	Siti Lestari	33 Th							v				
580	Maya	27 Th	v										
581	Caisal	10 Th	v										
582	Lukman	27 Th	v										
583	Ineke	40 Th	v										
584	Stefani	16 Th	v										
585	Micevel	14 Th	v										
586	Adenmal	17 Th	v										
587	M. Gembong	19 Th	v										

588	Kevin	12 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
589	Len Dadi	31 Th		v									
590	Amayata	44 Th		v									
591	Tutik	50 Th		v									
592	Ratnasari	73 Th				v							
593	Faidah	18 Th		v									
594	Vidi	16 Th		v									
595	Doral	7 Th		v									
596	Aditya	7 Th						v					
597	Fibra	27 Th		v									
598	Yohanes	29 Th		v									
599	Yunita	10 Th		v									
600	Lailawati	14 Th		v									
601	Rivaldo	15 Th		v									
602	Levi	36 Th		v									
603	M. Rizal	10 Th		v									
604	Atik	41 Th									v		
605	Heru	55 Th		v									
606	Alif	45 Th		v									
607	Griseli	14 Th		v									
608	Fani	25 Th								v			
609	Debora	39 Th		v									
610	Ana	58 Th						v					
611	Kemas	20 Th		v									
612	Lisda	60 Th		v									
613	Mammuati	79 Th		v									
614	Fandi	29 Th		v									

615	Sella	19 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
616	Afridowati	53 Th		v									
617	Oki	41 Th		v									
618	Laros	25 Th		v									
619	Ries	24 Th				v							
620	Vicent	14 Th		v									
621	Lordon	12 Th		v									
622	Gian	14 Th		v									
623	Rahon	12 Th		v									
624	Indah	45 Th		v									
625	Arif	32 Th							v				
626	Miranti	21 Th		v									
627	Candra	33 Th		v									
628	Brigita	18 Th		v									
629	Sita	25 Th		v									
630	Gavani	29 Th				v							
631	Dwi Ratnasari	50 Th		v									
632	Dian	43 Th		v									
633	Abdul	22 Th		v									
634	Sri W	64 Th		v									
635	Olivia	26 Th		v									
636	Suhani	50 Th		v									
637	Elly	54 Th		v									
638	Habibi	27 Th		v									
639	Didik	32 Th							v				
640	Suno	36 Th		v									
641	Hudoifah	38 Th		v									

642	Farida	40 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA							
643	Edi	34 Th		v								
644	Vida	72 Th		v								
645	Azizah	49 Th		v								
646	Alududin	33 Th		v								
647	Yuliana	49 Th						v				
648	Maria	16 Th		v								
649	Fatma	54 Th		v								
650	Winarto	52 Th		v								
651	Trimandala	17 Th		v								
652	Monica	66 Th		v								
653	Alif	6 Th					v					
654	Amalia	36 Th		v								
655	Hari	63 Th		v								
656	Suwoji	48 Th		v								
657	Khusnul	44 Th		v								
658	Gusti	65 Th		v								
659	Yanto	29 Th		v								
660	Bintang	12 Th		v								
661	Nur W	28 Th		v								
662	Deani	12 Th		v								
663	Inardi	75 Th	-					v				
664	Adi K	26 Th		v								
665	Johanes	67 Th		v								
666	Masolo	37 Th		v								
667	Micelle	12 Th		v								
668	Wanda	18 Th								v		

669	Oktavia	22 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
670	Elsa	17 Th		v									
671	Basuki	22 Th		v									
672	Johan	41 Th		v									
673	Kandas	71 Th		v									
674	Sutrasim	60 Th		v									
675	Khotijah	32 Th		v									
676	Risky	29 Th											v
677	Umar	51 Th				v							
678	Yudistra	25 Th		v									
679	Mujiati	41 Th		v									
680	Epi	39 Th		v									
681	Maulidia	16 Th						v					
682	Loni	19 Th		v									
683	Endang	66 Th		v									
684	Saparudin	52 Th		v									
685	Feni	51 Th					v						
686	Yeni	33 Th		v									
687	Jectyre	13 Th		v									
688	Micelle	20 Th		v									
689	Surya	29 Th		v									
690	Tugfor	23 Th		v									
691	Yongki	24 Th		v									
692	Eni	33 Th		v									
693	Kayla	9 Th		v									
694	Deka	23 Th		v									
695	Imelda	33 Th		v									

696	Teng Lioe	53 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
697	Hartono	65 Th	v									
698	Samsul	46 Th	v									
699	Ang	45 Th	v									
700	Nabila	12 Th	v									
701	Wediko	44 Th	v									
702	Hermanto	34 Th					v					
703	Linda W	46 Th	v									
704	Mona	18 Th	v									
705	Agus	53 Th	v									
706	Martha	21 Th										v
707	Datri	13 Th	v									
708	Sukamto	68 Th	v									
709	Wina	39 Th	v									
710	Abdul	62 Th	v									
711	Rendi	19 Th	v									
712	Toti	25 Th	v									
713	Ani	27 Th	v									
714	Yusuf	56 Th					v					
715	Eliana	63 Th	v									
716	Kunarsih	72 Th	v									
717	Imelda	68 Th	v									
718	Tri	54 Th	v									
719	Ibrohim	10 Th					v					
720	Adi	23 Th	v									
721	Yesika	25 Th	v									
722	Galih	25 Th	v									

723	Sultan	6 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
724	Adullah	24 Th		v									
725	Amela	19 Th		v									
726	Feticia	20 Th						v					
727	Aulia	18 Th		v									
728	Didik	48 Th		v									
729	Deo	17 Th		v									
730	Salsabila	13 Th		v									
731	Rina	31 Th		v									
732	Aris	40 Th		v									
733	Kurniawan	39 Th		v									
734	Aji	21 Th		v									
735	Adam	26 Th		v									
736	Ho Hoi	61 Th						v					
737	Yeni	26 Th		v									
738	Haryo	26 Th		v									
739	Laminem	51 Th		v									
740	Rokhan	56 Th		v									
741	Carnela	21 Th		v									
742	Cikana	22 Th		v									
743	Fifin	10 Th					v						
744	Akbar	29 Th		v									
745	Evi	31 Th		v									
746	Hendri	65 Th		v									
747	Natalia	35 Th		v									
748	Cahyo	31 Th		v									
749	Fowti	17 Th		v									

750	Retno	61 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
751	Ayuningsih	33 Th	v									
752	Robi	21 Th	v									
753	Nafisa	22 Th					v					
754	Maksum	23 Th	v									
755	Alan	21 Th	v									
756	Marwan	54 Th	v									
757	Elisabeth	54 Th	v									
758	Widi	40 Th	v									
759	Siti	44 Th	v									
760	Tri	24 Th	v									
761	Natun	49 Th	v									
762	Hartini	52 Th	v									
763	Winoro	35 Th					v					
764	Rani	23 Th	v									
765	Ketut	50 Th	v									
766	Gusti	30 Th	v									
767	Darmaji	36 Th					v					
768	Dahlan	67 Th	v									
769	Abdullah	59 Th	v									
770	Alica	12 Th	v									
771	Feri	27 Th	v									
772	Riza	17 Th					v					
773	Nanda	18 Th	v									
774	Farida	42 Th	v									
775	Rusliman	60 Th	v									
776	Budi	37 Th	v									

777	Fui	40 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
778	Monica	27 Th		v									
779	Juwita	63 Th		v									
780	Bernaded	34 Th		v									
781	Agung	29 Th						v					
782	Pirilaci	18 Th		v									
783	Herman	73 Th		v									
784	Luh	54 Th		v									
785	Amir	26 Th		v									
786	Konto	60 Th		v									
787	Irsyad	18 Th		v									
788	Adi	6 Th		v									
789	Intan	40 Th						v					
790	Sofia	15 Th		v									
791	Mega	20 Th		v									
792	Diah	34 Th		v									
793	Gilang	29 Th		v									
794	Yuslina	28 Th		v									
795	Fiqram	26 Th			v								
796	Serli	30 Th		v									
797	Adnan	13 Th		v									
798	Diandra	28 Th		v									
799	Yosepin	28 Th		v									
800	Rossa	32 Th		v									
801	Yogi	31 Th						v					
802	Tri	57 Th		v									
803	Susi	27 Th		v									

804	Robert	22 Th	v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA															
805	Deri	50 Th	v																
806	Nur	14 Th	v																
807	Sugianto	62 Th	v																
808	Ester	26 Th	v																
809	Ana	28 Th	v																
810	Yunus	22 Th			v														
811	Joko	53 Th	v																
812	Antum	49 Th	v																
813	Anti	50 Th	v																
814	Agus	36 Th	v																
815	April	27 Th	v																
816	Bagas	13 Th	v																
817	Dodik	18 Th	v																
818	Diana	29 Th	v																
819	Cikring	30 Th	v																
820	Pesta	50 Th	v																
821	Fisti	42 Th	v																
822	Gendon	72 Th	v						v										
823	Jumari	69 Th	v																
824	Benard	47 Th	v																
825	Leonard	35 Th	v																
826	Bella	26 Th	v																
827	Cery	76 Th	v																
828	Angel	20 Th	v																
829	Princes	33 Th	v																
830	Bahrudin	28 Th	v																

831	Sugeng	19 Th		v	IR PERPUSTAKAAN UNIVERISTAS AIRLANGGA								
832	Pricilia	23 Th		v									
833	Andre	26 Th		v									
834	Totok	28 Th		v									
835	Supri	18 Th		v									
836	Hok	36 Th		v									
837	Agik	48 Th			v								
838	Budi	35 Th		v									
839	Anggara	20 Th		v									
840	Ridho	21 Th		v									
841	Putu	37 Th		v									
842	Ayunda	30 Th						v					
843	Cantik	66 Th		v									
844	Michael	54 Th		v									
845	Andika	30 Th		v									
846	Supar	72 Th		v									
847	Bara	35 Th		v									
848	Reza	28 Th		v									
849	Rini	22 Th		v									
850	Pita	19 Th		v									