



VALIDASI DATA




Dr Arjaty W Daud MARS

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 1



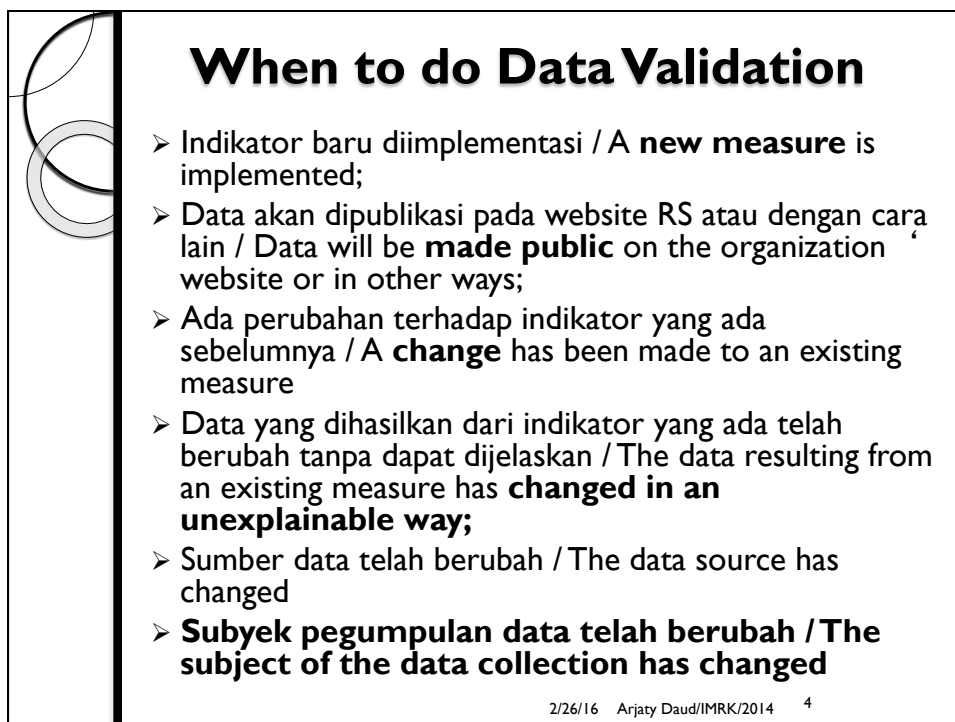
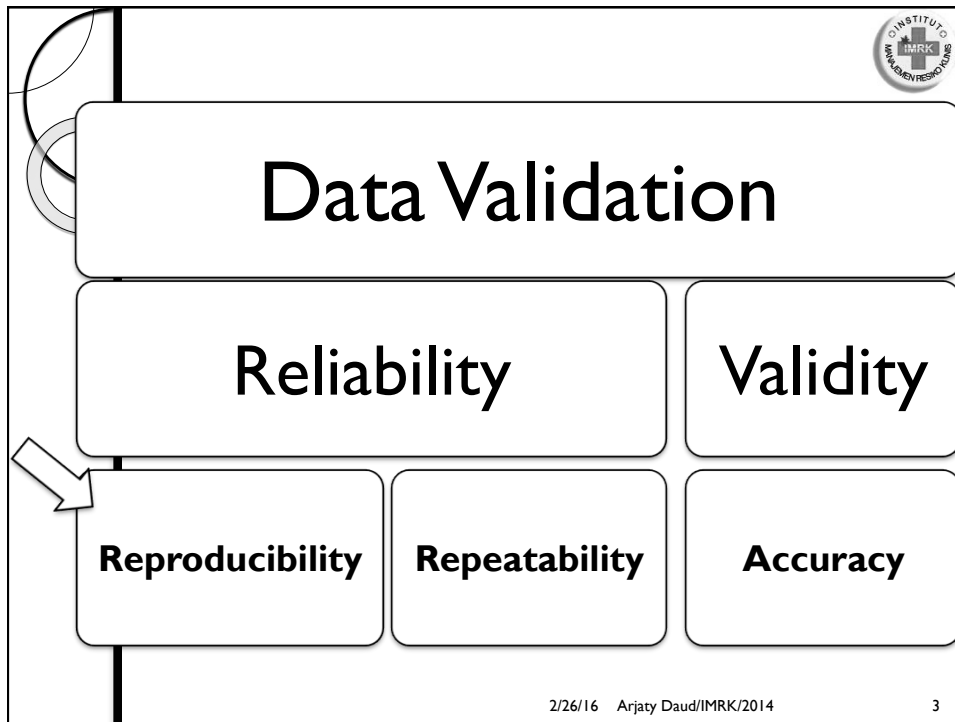
What is Measurement System Analysis?



Kredibilitas Sistem pengukuran performance tergantung pada kualitas data yang dikumpulkan
(Credibility of a performance measurement system is dependent on the quality of data collected)

Validasi data dan uji reliabilitas merupakan metode analitik untuk memastikan kualitas data yang dikumpulkan.
(Data validation and reliability testing are analytical methods for ensuring the quality of collected data)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 2



JCI Data Validation Requirements for Hospital Accreditation

- JCI tidak meminta validasi data tahunan untuk setiap indikator yang disyaratkan /
(*JCI does not require annual data validation for each of the required performance measures*)
- Namun, JCI merekomendasikan RS melakukan validasi data untuk memastikan reliabilitas performa hasil pengukuran
(*However, JCI recommends hospitals conduct data validation on a **regular basis** to ensure reliability of performance measure results*)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

5

Two Types of Reliability Tests

- **Repeatability:** diulangnya pengukuran hasil oleh orang yang sama atau alat yang sama pada catatan yang sama dan kondisi yang sama
- **Reproducibility:** diulangnya pengukuran hasil oleh orang yang berbeda pada catatan yang sama dan kondisi yang sama
 - (**Reproduced**, or **replicated**, oleh seseorang yang bekerja secara independen (*by someone else working independently*))
 - **This is JCI Inter-Rater Reliability**

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

6

STEPS IN REPRODUCIBILITY TESTING METHOD

1. **Pengumpul data** mengumpulkan data dari beberapa RM (sumber data)
2. **RM yang sama** dan sudah digunakan oleh pengumpul data diberikan ke **validator** untuk dilakukan pengumpulan data ulang
3. Results Calculation *First Abstractor*. Pengumpul data **dan validator** diberikan **pelatihan pengumpulan data** yang sama.
4. Validator mengumpulkan data pada semua semua sampel / populasi yang sama dengan pengumpul data
5. **Kalkulasi** akurasi atau persentase kesepakatan
6. **Cari solusi perbedaan data** yang dikumpulkan oleh pengumpul data pertama dan validator
7. Implementasi corrective actions
8. **Kumpulkan sampel baru** setelah corrective actions diimplementasikan

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 7

Reproducibility Testing Three JCI Methods

Measurement Results Agreement

- Membandingkan nilai persentase
(Compare calculated percentage or rates)

Measure Category Agreement

- Nilai kesepakatan Numerator, denominator, Eksklusi
- (Calculate agreement for assigning numerator-E, denominator-D, Exclusion-B)

Data Element Agreement

- Nilai kesepakatan untuk semua data elemen
(Calculate agreement for assigning
All data elements or dependent and independent variables)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

8

Three JCI Methods Calculating Reproducibility: % Agreement

Measurement RESULTS Agreement (MRA)

- 90% agreement in calculated results between abstraction and re-abstraction
- (90% kesepakatan dalam hasil kalkulasi antara pengumpul data pertama dan kedua)

Measurement CATEGORY Agreement (MCA)

- 80% agreement in categorizing numerator, denominator, and exclusion between abstraction and re-abstraction
- 80% kesepakatan dalam kategorisasi numerator, denominator, dan eksklusi antara pengumpul data pertama dan kedua

Data Element Agreement

80% agreement in data element documentation between abstraction and re-abstraction

80% kesepakatan dalam dokumentasi elemen data antara pengumpul data dan validator

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 9

**JCI Method One
No Longer Acceptable!!
Inter-Rater Reliability Testing
Example**

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 10



Three Methods for Reproducibility Testing: *JCI Standards*

- Focus on reproducibility of calculated measurement results. **Method One** (yrs. 2011-2012)
- Focus on reproducibility of numerator and denominator categorization - **Method Two**: (yr. 2013)
- Focus on reproducibility of numerator and denominator data elements - **Method Three**: (yr. 2013)



Apa yang Dilakukan jika Data tidak Reproducible?

General Reasons for Disagreements

- Pengumpul data dan validator tidak mengidentifikasi elemen data yang sama dengan sumber data
- Pengumpul data pertama dan validator salah mengkategorikan elemen data kedalam numerator dan denominator
- Konsekuensi dari dua yang pertama merupakan ketidaksepakatan dalam hasil pengukuran yang dikalkulasi
(The consequence of the first two is a disagreement in the calculated measure result)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 13

Specific Reasons for Disagreements

- Kamus Indikator (*data collection plan*) tidak jelas atau menimbulkan salah interpretasi
- Definisi elemen data tidak jelas
- Pelatihan untuk pengumpul data dan validator berbeda
- Parameter pengumpulan data tidak diidentifikasi
- Definisi operasional berbeda
- Elemen elemen yang hilang – omission vs. “does not apply”
- Input data tidak benar
- Data bermasalah di rekam medis
- Menggunakan sumber data yang berbeda

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 14

Penyebab Data tidak konsisten / Cause for Missing or Inconsistent Data

- Kurang pelatihan yang adekuat / Lack of adequate training**
- Kurang waktu / Lack of sufficient time**
- Definisi operasional tidak jelas / Unclear operational definitions**
- Lupa / Forgetfulness**
- Kurang baik mendesain pengumpulan data / Poorly design collection tool**

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 15

Review of Record Abstraction Responsibility First Abstractor(s)

- Mengumpulkan data dari semua populasi atau sampel / Abstracts data from all or a sample**
- Catat data pada form pengumpulan data / Records data on collection form**
- Input data kedalam spreadsheet elektronik: Tabel Data / Enters data into electronic spreadsheet: Raw Data Table**
- Rekap tabel dari tabel data diatas ;Agregasi data dan stratifikasi / Summary Tables prepared from raw data: Data Aggregation and Stratification**
- Buat chart dan grafik dari rekap tabel diatas / Charts and Graphs prepared from raw and summary tables**

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 16

First Abstractor(s) Measure Sample Table

- Verifikasi jumlah sumber data yang akan direview.
- Tentukan sampel rekam medis, kasus atau data lain secara statistik

Jumlah Populasi Sebulan (N)	Jumlah Sampel Sebulan (n)
≥ 640	128
320-639	20% total populasi
64-319	64
< 64	100% populasi

- Sampel yang terpilih sebaiknya seputar variabel seperti:
 - Dates
 - Patient types
 - Incidences
 - Staff involved

For original data abstraction

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 17

Measure Validation Sample Table

- Verify number of sources reviewed
- Determine statistically valid sample of records, cases, or other data

Total # of Original Data Sources	Recommended Sample Size for second abstractor
1 to 16	All data sources
17 to 160	Minimum 16 or 10 %
161 to 480	10%
>480	48

- Samples selected should be across a range of variables, such as:
 - Dates
 - Patient types
 - Incidences
 - Staff involved

18

VALIDATOR

Critical Requirements

- Dilatih dengan cara yang sama seperti pengumpul data
- Menggunakan definisi operasional data yang sama
- Mereview data yang sudah dikumpulkan oleh pengumpul data
- Mengumpulkan data dari sampel yang sudah ditentukan dan dikumpulkan oleh pengumpul pertama

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 19

Step 1: Sample or Total Records

First Abstractor



Contoh:

- RS memilih indikator I-AMI-1 :
Pemberian Aspirin pada pasien AMI saat masuk RS.
- RS identifikasi 500 RM yang layak untuk dijadikan populasi.
(Diagnosa AMI)
- RS memutuskan tidak dapat mengumpulkan data untuk semua populasi diatas, karena terlalu besar dibanding dengan sumber daya staf yang tersedia
- RS melakukan random **sampel 20 %** yang setara dengan 100 rekam medik.
- Pengumpul data pertama mengumpulkan **Data elemen** dari 100 sampel rekam medik

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

20

Example: I-AMI-I Aspirin on Arrival

- I-AMI-I – “ aspirin diterima dalam waktu 24 jam masuk RS untuk pasien dengan infark myocard akut” /
- I-AMI-I –Pengumpul data mencatat empat data elemen :
 1. Kode AMI: Jawaban Ya atau tidak / ICD- Code for AMI
 2. Usia pasien: jawaban < 18 tahun atau > 18 tahun
 3. Aspirin diberikan dalam waktu 24 jam: jawaban Ya atau Tidak
 4. Dokumentasi alasan tidak diberikan aspirin: Jawaban Ya atau Tidak (eksklusi dari denominator)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 21

JCI Data Element Categories

- Eksklusi = B / Excluded from denominator
Tidak memenuhi kriteria denominator
- Denominator = D
 - Memenuhi kriteria denominator
- Numerator = E
 - Memenuhi kriteria numerator dan denominator

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

22

Example: I-AMI-I Aspirin on Arrival

- Setiap Data elemen dikelompokkan kedalam Denominator dan Numerator berdasar kriteria yang sudah ditentukan dan form pengumpulan lengkap
 - > 18 years: denominator = D
 - AMI diagnosis: denominator = D
 - Aspirin received within 24 hours: allowable answers Yes or No : inclusion in numerator = E
 - Documented Reason for no Aspirin: denominator exclusion criteria = B

Example: I-AMI-I Aspirin on Arrival

- Catat data yang dikumpulkan pada form pengumpulan data dan input ke spreadsheet elektronik
- Singkirikan kasus-kasus yang tidak sesuai kriteria denominator
 - < 18 thn,
 - bukan diagnosa AMI,
 - alasan valid tidak diberikan ASA
- Identifikasi denominator yang juga memenuhi kriteria numerator
 - **ASA given within 24 hours of admission**

Step 2: Data Elements Abstraction

First Abstractor

- 100 rekam medik kasus AMI dikumpulkan/100 Record of AMI Cases in a quarter were abstracted
 - Semua kasus > 18 thn (denominator) / All 100 cases were > 18 years of age (denominator)
 - Semua kasus memiliki diagnosa AMI (denominator) All 100 cases had diagnosis of AMI (denominator)
- 50 dari 100 kasus diberikan ASA dalam waktu 24 jam (numerator) / 50 of 100 cases had ASA administered within 24 hours documented (numerator)
- 15 dari 100 kasus tidak diberikan ASA dan tidak ada kontraindikasi (tidak sesuai numerator) / 15 of 100 cases were not given ASA and did not have contraindication (Did not meet numerator)
- 35 dari 100 kasus kontraindikasi ASA (eksklusi) / 35 of 100 cases had documented contraindication to ASA administration: (exclude from denominator)


2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 25

Step 3: Results Calculation

First Abstractor

- Total Abstracted = 100
- Exclude (B) = 35
- Total numerator (E) = 50
- Total Denominator (D) = 65
- Calculated % of compliance:
 - **$E/D = 50/65 = .7692 \times 100\% = \underline{76.92\%}$**
compliance results for performance measure


2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 26



**Step 4: Data Validation
Sampling or Total Original Records
Second Abstractor**

- Pengumpul data kedua ditunjuk untuk validasi data
- Pengumpul data kedua memutuskan tidak akan mengumpulkan data ulang pada 100 rekam medik yang dikumpul sebelumnya, dia melakukan random sampel rekam medik yang digunakan pengumpul data pertama dengan menggunakan tabel sampel validasi

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 27



**Step 4: Data Validation Sampling or
Total Original Records
Second Abstractor**

- Random sampel 16 rekam medik dari 100 rekam medik di kumpul ulang sesuai “Tabel Sampling Validasi”
- Pengumpul data kedua mengumpulkan data dari 16 rekam medik yang sudah dikumpulkan oleh pengumpul data pertama

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 28

Step 4: Validation Chart Re-abstraction Second Abstractor

- Validasi termasuk besar sampel minimum 16 kasus
- Minimum 16 kasus untuk sumber data 16 hingga 180 / Minimum 16 cases for data source of 16 to 180
- Re-abstract records for all four data elements
 - ICD- Code for AMI: allowable answers Yes or No
 - Patient Age: allowable answers < 18 years or >+ 18 years
 - Aspirin received within 24 hours: allowable answers Yes or No
 - Documented Reason for no Aspirin: allowable answer Yes or No (excluded from denominator)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 29

Validation Example : I-AMI-I Aspirin on Arrival

- Kelompokkan data elemen kedalam denominator dan numerator berdasar kriteria dan form pengumpulan data lengkap
- > 18 years: denominator = D
 - AMI diagnosis: denominator = D
 - Aspirin received within 24 hours: allowable answers Yes or No: inclusion in numerator = E
 - Documented Reason for no Aspirin: denominator exclusion criteria = B

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 30

30

Validation Example : I-AMI-1 Aspirin on Arrival

- Catat data yang dikumpul ulang pada form pengumpulan data dan input ke spreadsheet elektronik
- Singkirkan kasus-kasus yang tidak sesuai kriteria denominator
 - < 18 tahun,
 - tidak diagnosa AMI,
 - alasan valid tidak diberi ASA
- Semua kasus yang tertinggal mewakili denominator
- Identifikasi kasus denominator yang termasuk kriteria numerator
- ASA diberi dalam waktu 24 jam pasien admisi

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

31

Step 4: Validation-Data Elements Re-abstraction: Second Abstractor

- 16 sampel dari 100 kasus dikumpulkan
- Semua kasus > 18 tahun (denominator)
 - Semua kasus memiliki diagnosa AMI (denominator)
 - 8 dari 16 kasus diberi ASA dalam 24 jam admisi (numerator)
 - 6 dari 16 kasus tidak diberi ASA dan tidak kontraindikasi (tidak sesuai numerator) / (Did not meet numerator)
 - 2 dari 16 kasus kontraindikasi diberi ASA (eksklusi dari denominator) : (exclude from denominator)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 32

Step 5: Calculated Results Second Abstractor

- Total Sample abstracted = 16
- Total excluded (B) = 2
- Total numerator (E) = 8
- Total Denominator (D) = 14
- Calculated % of compliance:
 - $E/D = 8/14 = .5714 \times 100\% = 57.14\%$
compliance with measure
 -


2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 33

Step 6: Comparison Agreement Comparing Measurement Results

- Measurement Result Agreement
 - Pengumpul data pertama memiliki nilai kepatuhan **76,92 %** / *First staff abstractor identifies a **76.92%** compliance result*
 - Pengumpul data kedua memiliki kepatuhan **57,14%** / *Second abstractor identifies a **57.14%** compliance result on sample of same records*
 - $.9 \times 76.92\% = \mathbf{69.20\%}$
 - Hasil pengumpulan ulang kurang dari **90%** / **Therefore, re-abstraction result is not within + or - 90% of original result, or is less than 90% agreement**


2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

34

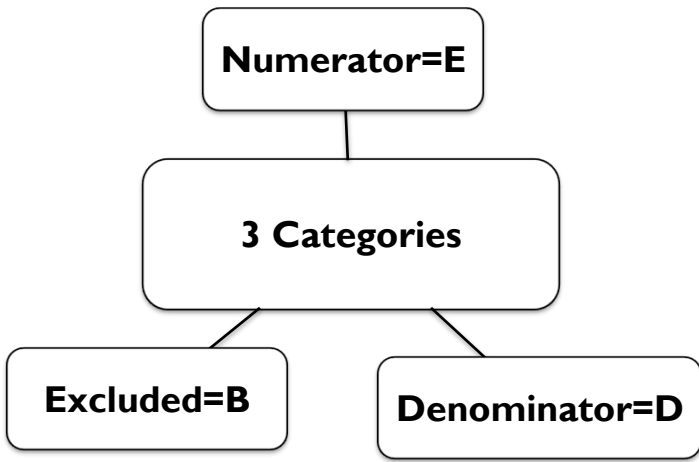


JCI Method Two Inter-Rater Reliability Testing Example

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 35



Record Categorization Schema



```
graph TD; A[Numerator=E] --- B[3 Categories]; B --- C[Excluded=B]; B --- D[Denominator=D]
```

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 36

Measure Category Assignment

- 16 sampel disiapkan untuk pengumpul data kedua
(*Sample 16 charts for second abstractor*)
- Untuk setiap 16 rekam medik, review dan dokumentasikan bagaimana pengumpul data pertama mengelompokkan data
(*For each of these 16 records, review and document how the first abstractor categorized the data*)
- Kumpul ulang data oleh pengumpul data kedua, kelompokkan dan catat hasilnya
(*Re-abstract data by second abstractor, categorize and record results*)

The 2nd abstractor's assigned measure category letter (E, D, B) should match the 1st abstractor's measure category assignment letter.

JCI Data Element Categories

- Excluded from denominator = B
 - Do not meet denominator criteria
- Denominator = D
 - Meet denominator criteria
- Numerator = E
 - Meet both denominator and numerator criteria



Step 7: Measure Category Assignment First Abstractor

- Sample of 16 of total abstracted = 100
- **Exclude (B) = 4**
- **Total numerator (E) = 6**
- **Total Denominator (D) = 12**

Compare Categories for Same 16 sample records



Step 7: Measure Category Assignment Second Abstractor

- Total Sample abstracted = 16
- **Total excluded (B) = 2**
- **Total numerator (E) = 8**
- **Total Denominator (D) = 14**

Compare Categories for Same 16 sample records

Record Number	Abstractor one		Abstractor two	Matches
	MCA Category		MCA Category	
1	B		B	yes
2	B		B	yes
3	B		B	yes
4	B		D	no
5	B		D	no
6	B		B	yes
7	D		E	no
8	D		E	no
9	B		B	yes
10	B		B	yes
11	D		D	yes
12	D		D	yes
13	D		D	yes
14	D		D	yes
15	D		D	yes
16	D		D	yes

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

41


Step 8: Measure Category Assignment Level Comparison & Calculation



- Total kecocokan = 16
- Tidak cocok pada eksklusi (B) = 2
- Tidak cocok pada numerator (E) = 2
- Total tidak cocok = 4
- **Total cocok = 12**
- **% MCA Agreement = 12/16 = 75%**


2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014

42




JCI Method Three Inter-Rater Reliability Testing Example

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 43





Data Element Agreement / Kesepakatan Elemen Data



- Contoh 16 rekam medis untuk pengumpul data kedua
- Untuk setiap 16 rekam medis ini, review dan dokumen bagaimana pengumpul data pertama mengkategorikan data
- Data yang dikumpulkan oleh pengumpul data kedua, diidentifikasi elemen datanya dan catat hasilnya


2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 44

Step 6: Data Elements Abstraction *First Abstractor*

- Sampel 16 rekam medis dikumpulkan datanya
 - Semua 16 kasus usia > 18 tahun (denominator)
 - Semua 16 kasus memiliki diagnosis AMI (denominator)
 - **12 dari 16** kasus diberikan ASA dalam waktu 24 jam (numerator)
 - **2 dari 16** kasus tidak diberikan ASA dan tidak memiliki kontraindikasi (tidak sesuai numerator)
 - **1 dari 16** kasus memiliki kontraindikasi pemberian ASA (eksklusi dari denominator)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 45



Step 6: Validation-Data Elements Re- abstraction: *Second Abstractor*

- 16 Samples of original 100 AMI Cases in a quarter were re-abstracted
 - All 16 cases were > 18 years of age (denominator)
 - All 16 cases had diagnosis of AMI (denominator)
 - **8 of 16** cases had ASA administered within 24 hours documented (numerator)
 - **6 of 16** cases were not given ASA and did not have contraindication (Did not meet numerator)
 - **2 of 16** cases had documented contraindication to ASA administration: (exclude from denominator)

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 46


Method Three

Data Element Assignment Table

	Abstractor one		Abstractor two	
	Numerator	Denominator	Numerator	Denominator
-Record				
MI diagnosis		y		y
age > 18		y		y
ASA ordered	y		n	
ASA contraindication		n		y
-Record				
MI diagnosis		y		y
age > 18		y		y
ASA ordered		n	n	
ASA contraindication		y		n
-Record				
MI diagnosis		y		y
age > 18		y		y
ASA ordered	y		n	
ASA contraindication		n		y
6/2/26/16	Arjaty Daud/IMRK/2014			47

Method Two

Categorization Assignment Table



- Ada 4 elemen data setiap rekam medis
 - 16 rekam medis dikumpulkan pengumpul data kedua
 - Total elemen data = 4 x 16 = 64
- Tidak cocok = 5
- Cocok 59 dari 64 elemen data
- Nilai kesepakatan elemen $59/64 \times 100 = 92\%$
- Nilai >80% , tidak perlu investigasi

2/26/16 Arjaty Daud/IMRK/2014 48



Compliance Question

- Jelaskan tujuan dan pendekatan umum validasi data / Can the organization explain the purpose and general approach to data validation?
- Jelaskan metode validasi data yang melibatkan dua pengumpul data / Can the organization explain the specific data validation method involving two abstractors?
- Tunjukkan hasil validasi data anda / Can the organization demonstration results from data validation?

**REFERENSI : Richard A. Wright MD. Mph
JCI Consultant**