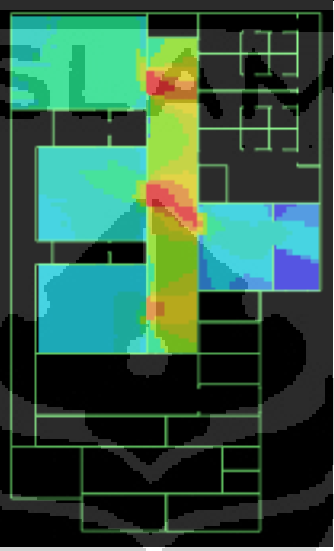
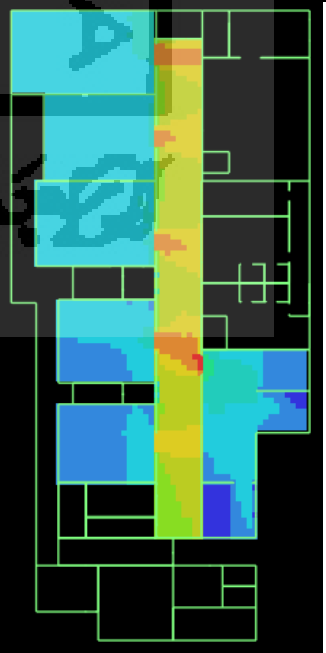


## BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN

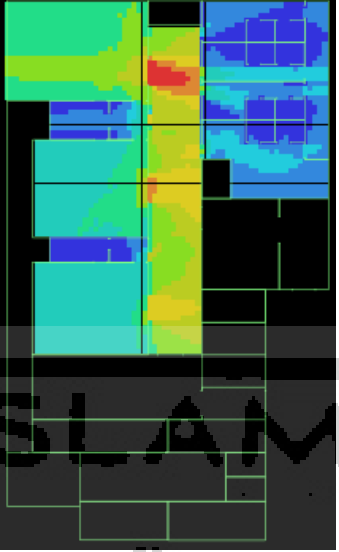
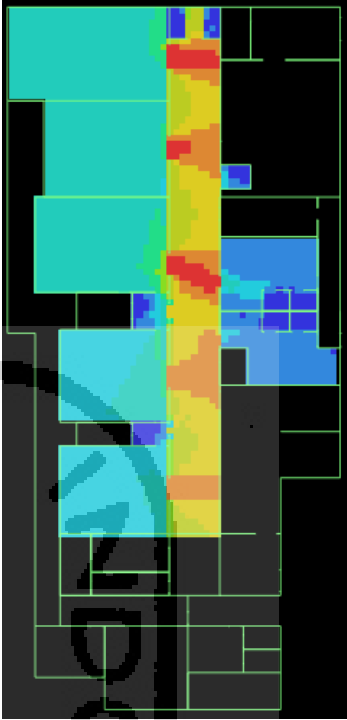
### 4.1 Analisa Denah Sebelum Pengembangan

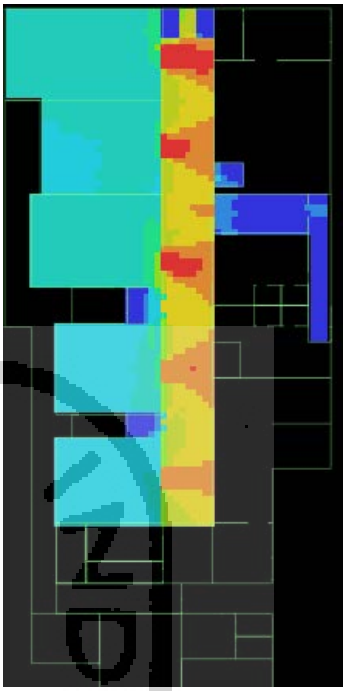
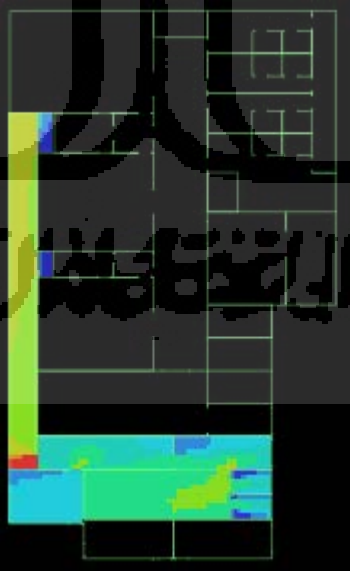

#### 4.1.1 Aspek Connectivity

Tabel 4.1 Tabel Penilaian Aspek Connectivity

| No | Alur   | Nama Ruang   | Hasil Analisa   |   |
|----|--------|--|---|---|
|    |        |  | Desain Lama   | Desain Baru   |
| 1  | Pasien | Ruang Transisi<br>↓<br>Ruang Induksi<br>↓<br>Koridor Bersih<br>↓<br>Ruang Bedah                                      |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Transisi – Ruang Induksi<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range Tinggi</li> <li>• Ruang Bedah<br/>Range Menengah</li> </ul> |   |
| 2  |        | Ruang Transisi<br>↓<br>Ruang Tunggu Pasien<br>↓<br>Ruang Induksi<br>↓<br>Ruang Persiapan<br>↓<br>Koridor Bersih<br>↓ |   |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  | Ruang Bedah  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Transisi – Ruang Tunggu Pasien - Ruang Induksi<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range Tinggi</li> <li>• Ruang Bedah<br/>Range Rendah</li> </ul>                         |
| 3 |  | Ruang Bedah<br>↓<br>Koridor Bersih<br>↓<br>Ruang Pemulihan<br>Transfer Bay |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bedah<br/>Range rendah - menengah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Ruang Pemulihan<br/>Range rendah – tinggi</li> <li>• Transfer Bay<br/>Range rendah</li> </ul> |

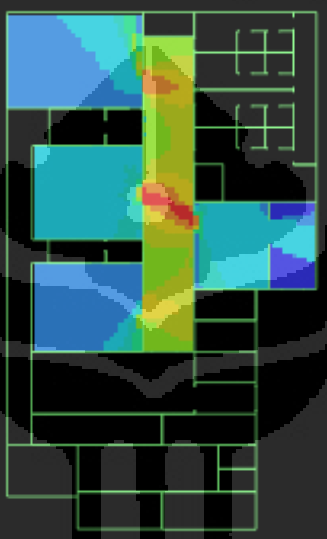
|   |           |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|
| 4 | Paramedis | <p>Loker<br/>↓<br/>Koridor Bersih<br/>↓<br/>Scrub Station<br/>↓<br/>Ruang Bedah</p> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loker<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Scrub station<br/>Range rendah</li> <li>• Ruang bedah<br/>Range menengah</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loker<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Scrub station<br/>Range rendah</li> <li>• Ruang bedah<br/>Range menengah</li> </ul> |
|---|-----------|---|---|---|


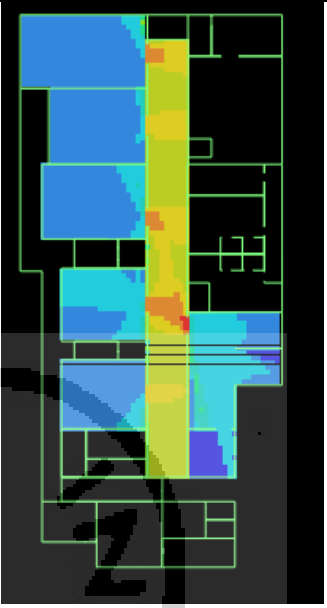
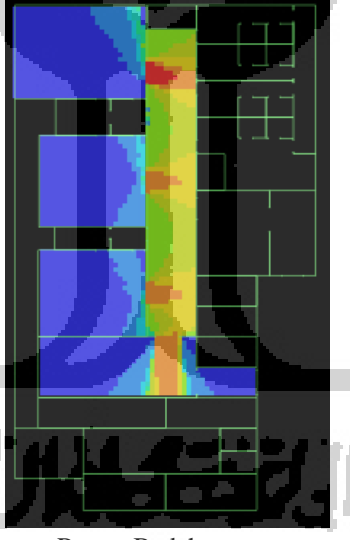
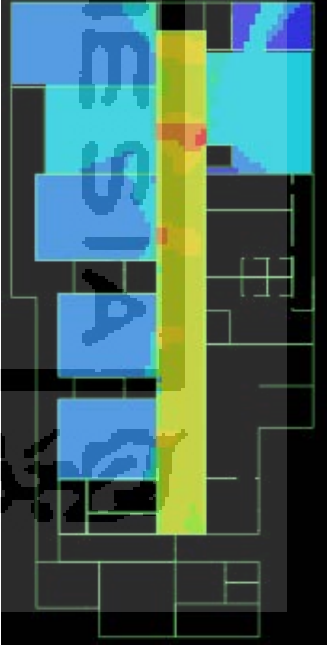
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | <p>Doctor Lounge<br/>↓<br/>Koridor bersih<br/>↓<br/>Scrub Station<br/>↓<br/>Ruang Bedah</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doctor lounge<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Scrub station<br/>Range rendah</li> <li>• Ruang bedah<br/>Range menengah</li> </ul>   |
| 6 | <p>Ruang Bedah<br/>↓<br/>Koridor kotor<br/>↓<br/>CSSD</p>                                   |  |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koridor kotor<br/>Range rendah tinggi</li> <li>• CSSD<br/>Range rendah - menengah</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koridor kotor<br/>Range rendah - tinggi</li> </ul> |

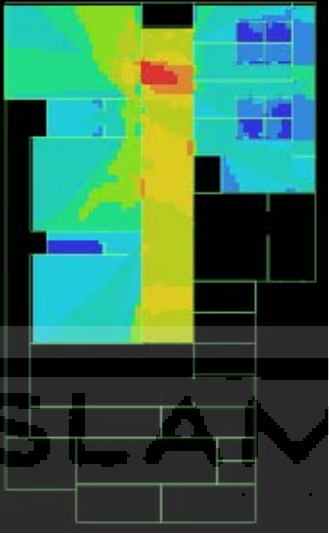
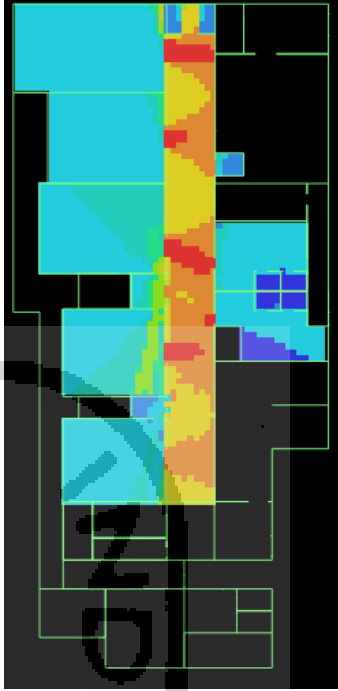
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSSD<br/>Range rendah - menengah</li> </ul> |
|--|--|--|--|--|

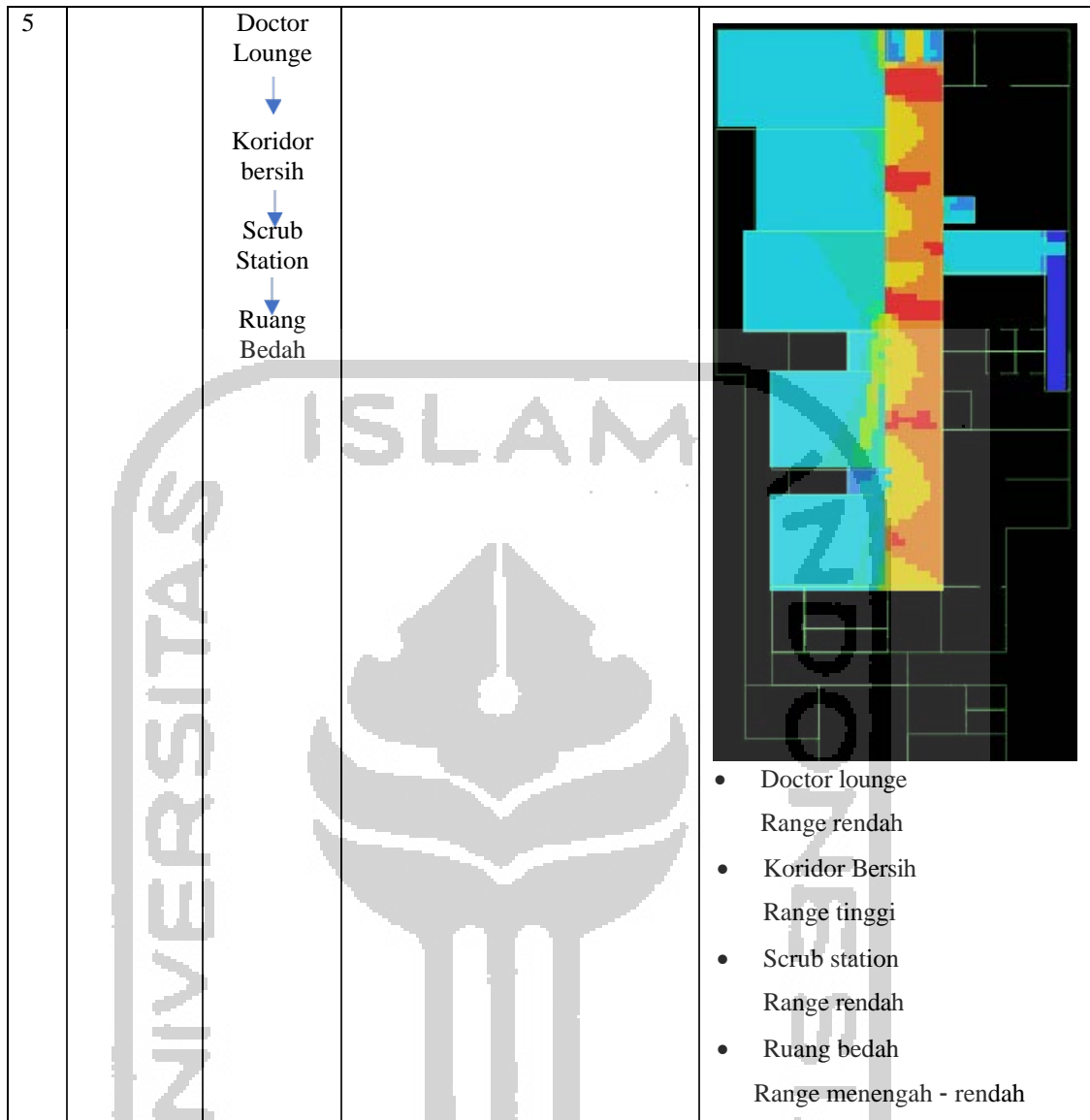
#### 4.1.2 Aspek Integrity

Tabel 4.2 Tabel Penilaian Aspek Integration

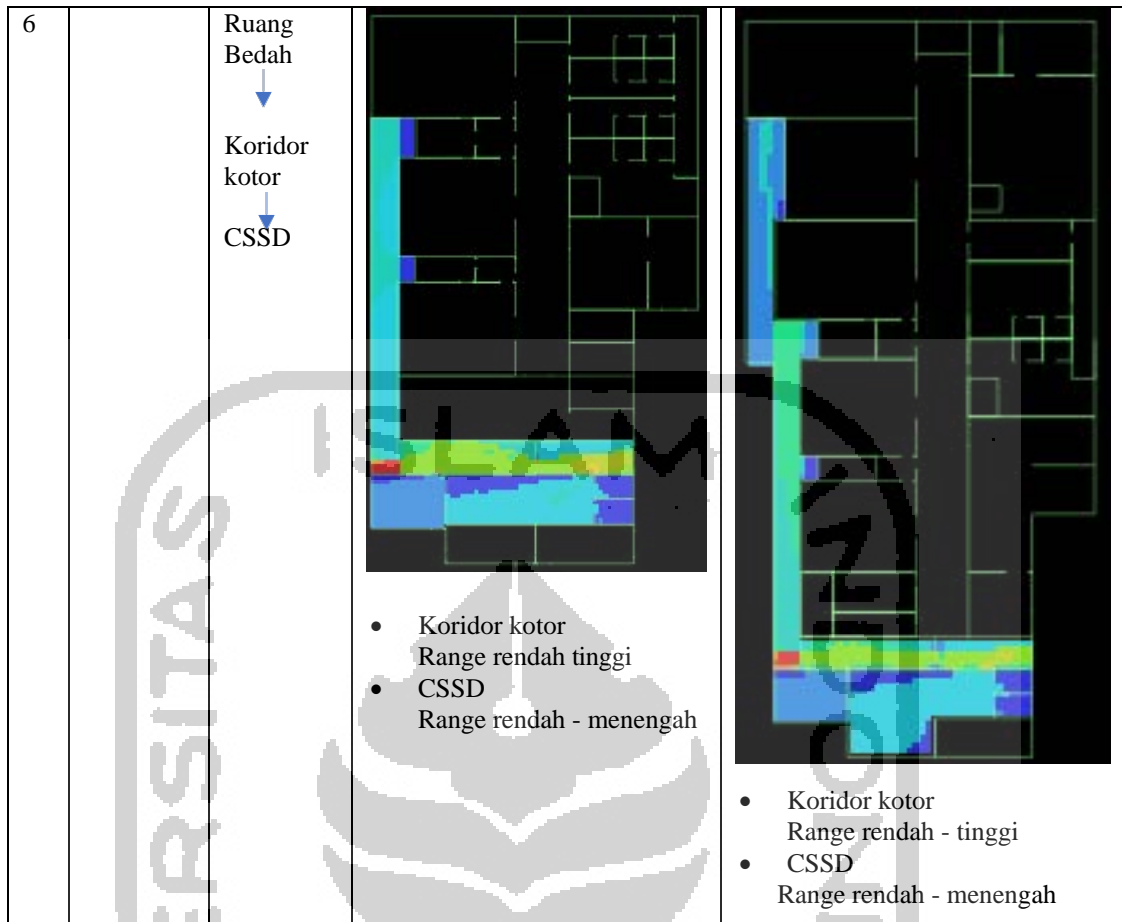
| No | Alur   | Nama Ruang  | Hasil Analisa  |             |
|----|--------|---|--|-------------|
|    |        |   | Desain Lama  | Desain Baru |
| 1  | Pasien | Ruang Transisi<br>↓<br>Ruang Induksi<br>↓<br>Koridor Bersih<br>↓<br>Ruang Bedah |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Transisi – Ruang Induksi<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range Tinggi</li> <li>• Ruang Bedah<br/>Range rendah menengah</li> </ul> |             |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 2 | <p>Ruang Transisi</p> <p>↓</p> <p>Ruang Tunggu Pasien</p> <p>↓</p> <p>Ruang Induksi</p> <p>↓</p> <p>Ruang Persiapan</p> <p>↓</p> <p>Koridor Bersih</p> <p>↓</p> <p>Ruang Bedah</p> |   |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Transisi – Ruang Tunggu Pasien - Ruang Induksi<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range Tinggi</li> <li>• Ruang Bedah<br/>Range Rendah</li> </ul>       |
| 3 | <p>Ruang Bedah</p> <p>↓</p> <p>Koridor Bersih</p> <p>↓</p> <p>Ruang Pemulihan</p> <p>↓</p> <p>Transfer Bay</p>   |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bedah<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Ruang Pemulihan<br/>Range rendah – tinggi</li> <li>• Transfer Bay<br/>Range rendah</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bedah<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Ruang Pemulihan<br/>Range rendah</li> <li>• Transfer Bay<br/>Range rendah</li> </ul> |

|   |           |   |  |  |
|---|-----------|---|--|--|
| 4 | Paramedis | <p>Loker<br/>↓<br/>Koridor Bersih<br/>↓<br/>Scrub Station<br/>↓<br/>Ruang Bedah</p> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loker<br/>Range rendah - menengah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Scrub station<br/>Range rendah</li> <li>• Ruang bedah<br/>Range menengah</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loker<br/>Range rendah</li> <li>• Koridor Bersih<br/>Range tinggi</li> <li>• Scrub station<br/>Range rendah</li> <li>• Ruang bedah<br/>Range menengah - rendah</li> </ul> |
|---|-----------|---|--|--|



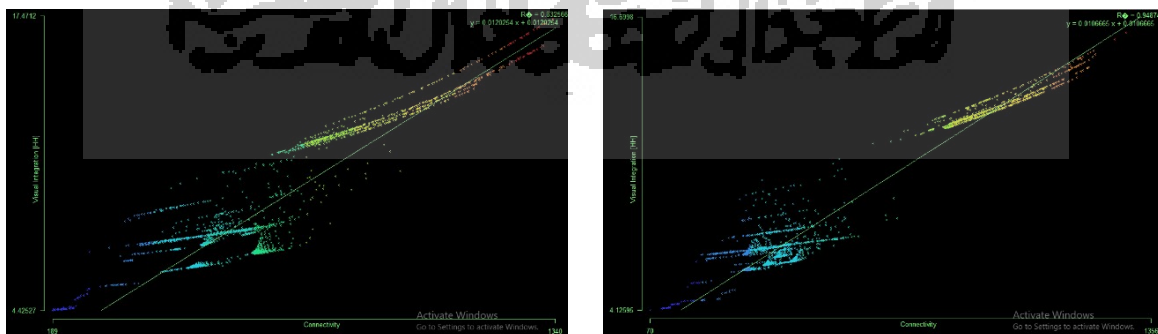




#### 4.1.3 Aspek Intelligibility

Untuk melihat perbandingan tingkat performa ruang pada denah sebelum dan sesudah pengembangan pada unit kamar operasi Rumah Sakit JIH Yogyakarta, dibutuhkan analisa scatter diagram yang menunjukkan hubungan antara aspek connectivity dan aspek integrity. Dari hubungan kedua aspek tersebut akan didapatkan nilai aspek intelligibility yaitu kejelasan sebuah ruang dalam suatu konfigurasi ruang.

- **Alur Pasien (Ruang transisi – Ruang Induksi – Ruang Bedah)**



Gambar 4.1 Scatter Diagram

a) Sebelum Pengembangan, b) Sesudah Pengembangan

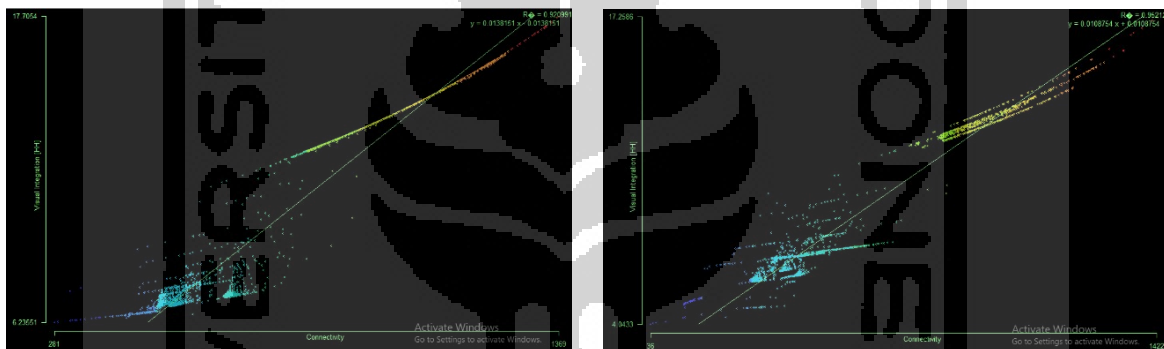
Sumber : Penulis, 2019

Pada gambar 4.1 pertama merupakan Scater Diagram dari hasil Analisa aspek conectifity dan juga integration dari alur sirkulasi pasien yang terdiri dari ruang transisi-ruang induksi-koridor bersih-ruang bedah. Sedangkan pada gambar kedua merupakan Scater Diagram dari Analisa aspek connectivity dan integration dari alur sirkulasi pasien yang terdapat perubahan posisi ruang transisi dan juga ruang induksi dan menambahkan ruang tunggu pasien, ruang persiapan dan juga 2 ruang operasi.

Dibandingkan dengan kedua denah tersebut, terdapat peningkatan nilai konektifitas yaitu nilai nilai tertinggi sebelum sebesar 1340 menjadi 1356. Namun terjadi penurunan pada nilai integration ruang yaitu nilai tertinggi sebelum sebesar 17.4712 menjadi 16.6998.

Sedangkan mengacu dari hasil nilai R yaitu intelligibility (kejelasan ruang) denah sesudah pengembangan memiliki peningkatan dengan nilai sebelum  $R=0,832566$  menjadi  $R=0,948744$ .

- **Alur Pasien (Ruang transisi – Ruang Induksi – Ruang Bedah)**



Gambar 4.2 *Scater Diagram*

a) Sebelum Pengembangan, b) Sesudah Pengembangan

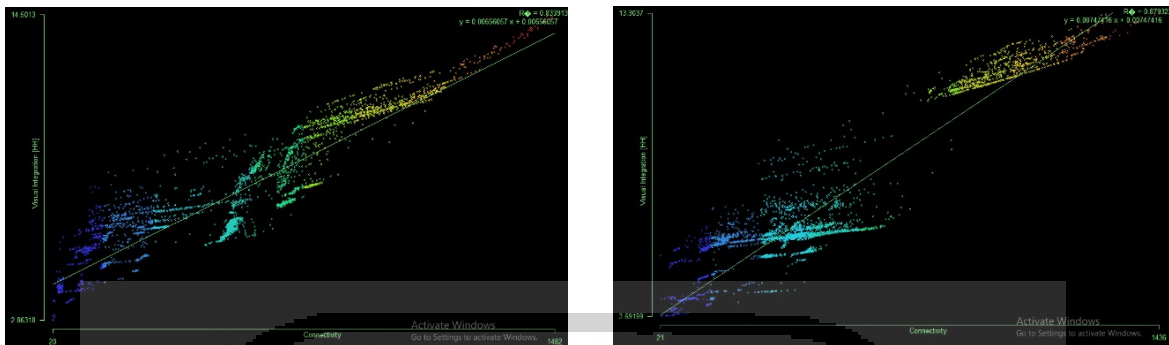
Sumber : Penulis, 2019

Pada gambar 4.2 merupakan Scater Diagram dari hasil Analisa aspek conectifity dan juga integration dari alur sirkulasi pasien yang terdiri dari ruang bedah-ruang pemulihan-transfer bay, pada sebelum maupun setelah pengembangan.

Dibandingkan dengan kedua denah tersebut, terdapat peningkatan nilai konektifitas yaitu nilai nilai tertinggi sebelum sebesar 1369 menjadi 1422. Namun terjadi penurunan pada nilai integration ruang yaitu nilai tertinggi sebelum sebesar 17.7054 menjadi 17.2586.

Sedangkan mengacu dari hasil nilai R yaitu intelligibility (kejelasan ruang) denah sesudah pengembangan memiliki peningkatan dengan nilai sebelum  $R=0,920991$  menjadi  $R=0,952127$ .

- **Alur Paramedis (Ruang Bedah-Ruang Pemulihan-Transfer Bay)**



Gambar 4.3 *Scater Diagram*

a) Sebelum Pengembangan, b) Sesudah Pengembangan

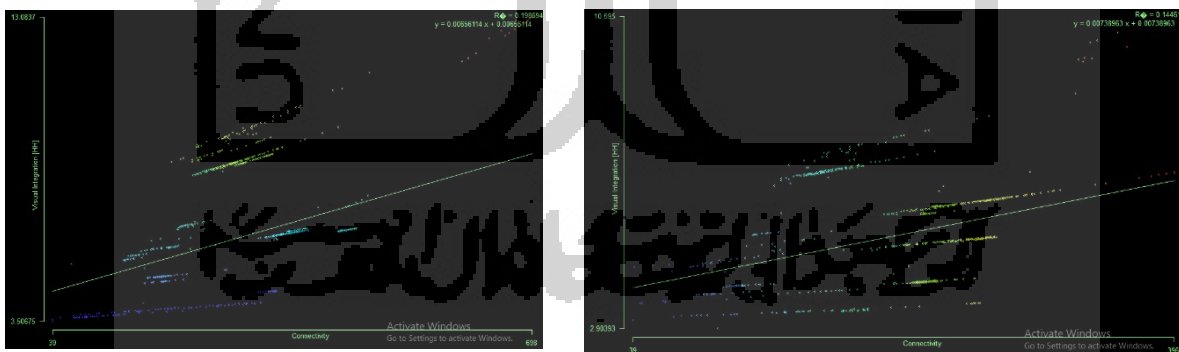
Sumber : Penulis, 2019

Pada gambar 4.3 merupakan Scater Diagram dari hasil Analisa aspek conectifity dan juga integration dari alur sirkulasi paramedis yang terdiri dari ruang loker-scrub station-ruang bedah, pada sebelum maupun setelah pengembangan.

Dibandingkan dengan kedua denah tersebut, terdapat penurunan nilai konektifitas yaitu nilai tertinggi sebelum sebesar 1482 menjadi 1436. Dan juga terjadi penurunan pada nilai integration ruang yaitu nilai tertinggi sebelum sebesar 14.5013 menjadi 13.3037.

Sedangkan mengacu dari hasil nilai R yaitu intelligibility (kejelasan ruang) denah sesudah pengembangan memiliki peningkatan dengan nilai sebelum R= 0,833913 menjadi R=0,879323.

- **Alur Paramedis (Ruang Bedah (passbox) - Koridor Kotor - Ruang Bedah-CSSD)**



Gambar 4.4 *Scater Diagram*

a) Sebelum Pengembangan, b) Sesudah Pengembangan

Sumber : Penulis, 2019

Pada gambar 4.4 merupakan Scater Diagram dari hasil Analisa aspek conectifity dan juga integration dari alur sirkulasi paramedis yang terdiri dari ruang bedah-CSSD-Gudang steril, pada sebelum maupun setelah pengembangan.

Dibandingkan dengan kedua denah tersebut, terdapat penurunan nilai konektifitas yaitu nilai tertinggi sebelum sebesar 698 menjadi 396. Dan juga

terjadi penurunan pada nilai integration ruang yaitu nilai tertinggi sebelum sebesar 13,0837 menjadi 10,595

Sedangkan mengacu dari hasil nilai R yaitu intelligibility (kejelasan ruang) denah sesudah pengembangan memiliki penurunan dengan nilai sebelum R= 0,198694 menjadi R=0,144615.

Dari hasil analisis *Scater Diagram* diatas maka dapat disajikan kebentuk tabel untuk melihat data perbandingan dan juga presentase penurun dan juga peningkatan performa.

Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Analisa *Scater Diagram*

| No | Alur      | Nama Ruang   | Aspek        | Hasil Analisa |             | Presentase |
|----|-----------|--|--------------|---------------|-------------|------------|
|    |           |  |              | Desain Lama   | Desain Baru |            |
| 1  | Pasien    | Ruang transisi<br>– Ruang<br>Induksi –<br>Ruang Bedah                | Connectivity | 1340          | 1356        | 1,19%      |
|    |           |  | Integrity    | 17,4712       | 16,6998     | -4,41%     |
|    |           |  | Integibility | 0,832566      | 0,948744    | 13,95%     |
| 2  |           | Ruang Bedah-<br>Ruang<br>Pemulihan-<br>Transfer Bay                  | Connectivity | 1369          | 1422        | 3,87%      |
|    |           |  | Integrity    | 17,7054       | 17,2586     | -2,52%     |
|    |           |  | Integibility | 0,920991      | 0,952127    | 3,38%      |
| 3  | Paramedis | Loker-Scrub<br>Station-Ruang<br>Bedah                                | Connectivity | 1482          | 1436        | -3,10%     |
|    |           |  | Integrity    | 14,5013       | 13,3037     | -8,26%     |
|    |           |  | Integibility | 0,833913      | 0,879323    | 5,44%      |
| 4  |           | Ruang Bedah<br>(passbox) -<br>Koridor Kotor<br>- Ruang<br>Bedah-CSSD | Connectivity | 698           | 396         | -43,26%    |
|    |           |  | Integrity    | 13,0837       | 10,595      | -19,02%    |
|    |           |  | Integibility | 0,198694      | 0,144615    | -5,41%     |

1. Pada aspek connectivity terdapat kenaikan yang tidak terlalu signifikan yaitu sebesar 1,19% hal tersebut dikarenakan pola tata ruang yang hampir sama, sehingga hubungan antar ruang juga cenderung sama sebelum dengan sesudah pengembangan. Sedangkan terjadi penurunan pada nilai integrity yaitu kemudahan dalam mencapai satu ruang ke ruang lainnya, hal ini disebabkan adanya penambahan ruang pada sisi utara denah sehingga menambah jarak antar ruang pada koridor.

Dari kedua variabel tersebut dapat dilihat nilai intelligibility meningkat sebesar 13,95% menandakan bahwa kejelasan ruang pada konfigurasi ruang tersebut meningkat pada denah setelah pengembangan.

2. Pada aspek connectivity terdapat peningkatan dalam hubungan antar ruang sebesar 3,87%. Dan penurunan pada aspek integrity sebesar -2,52%, berkurangnya nilai tersebut dapat dilihat dengan bertambahnya jarak antar ruang pada koridor.

Dari kedua variabel tersebut dapat dilihat nilai intelligibility meningkat sebesar 3,38% menandakan bahwa kejelasan ruang pada konfigurasi ruang tersebut meningkat pada denah setelah pengembangan.

3. Pada aspek connectivity terdapat penurunan sebesar -3,10% hal ini dikarenakan depth map membaca adanya ruang yang mempunyai sudut mati yang tidak terhubung secara langsung pada koridor seperti scrub station dan ruang loker. Aspek integrity juga terdapat penurunan -8,26% adanya beberapa ruang yang kecil yang sulit dipahami seperti scrub station dan juga loker perawat.

Dari kedua variabel yang memiliki penurunan tersebut, dalam penilaian intelligibility terdapat peningkatan sebesar 5,44% menandakan bahwa kejelasan ruang pada konfigurasi ruang tersebut meningkat pada denah setelah pengembangan.

4. Pada aspek connectivity memiliki penurunan sebesar -43,26% hal ini dikarenakan banyaknya ruang yang mempunyai sudut mati yang tidak terhubung secara langsung pada koridor maupun pada unit CSSD. Penurunan juga terdapat pada aspek Integrity sebesar 19,02% hal tersebut dikarenakan sulitnya pengguna memahami ruang untuk mencapai satu ruang ke ruang lainnya. Dikarenakan juga adanya percabangan dan sudut mati yang tidak mudah untuk dipahami pengguna.

Dari kedua variabel tersebut dapat dilihat nilai intelligibility menurun sebesar -5,41% menandakan bahwa kejelasan ruang pada konfigurasi ruang tersebut mengalami penurunan pada denah setelah pengembangan.

Keempat alur sirkulasi ruang ini setelah dianalisis menggunakan software UCL Depthmap didapatkan nilai presentase perbandingan R yaitu sintaks intelligibility (kejelasan ruang) sebagai penilaian tingkat korelasi antara pengukuran aspek connectivity dengan aspek integrity.

Presentase peningkatan terdapat pada alur ruang yaitu:

- Alur Pasien  
Ruang transisi – Ruang Induksi – Ruang Bedah : 13,95%  
Ruang Bedah-Ruang Pemulihan-Transfer Bay : 3,38%
- Alur Paramedis  
Loker-Scrub Station-Ruang Bedah : 5,44%

Presentase penurunan terdapat pada alur ruang yaitu:

- Alur Paramedis  
Ruang Bedah (passbox) - Koridor Kotor –  
Ruang Bedah-CSSD : -5,41%