

# APLIKASI MANUAL RUMAH SAKIT



Perfecting the Air

- Ask a qualified installer or contractor to install this product. Do not try to install the product yourself. Improper installation can result in water or refrigerant leakage, electrical shock, fire or explosion.
- Use only those parts and accessories supplied or specified by Daikin. Ask a qualified installer or contractor to install those parts and accessories can result in water or refrigerant leakage, electrical shock, fire or explosion.
- Read the user's manual carefully before using this product. The user's manual provides important safety instructions and warnings. Be sure to follow these instructions and warnings.

If you have enquiries, please contact your local importer, distributor and/or retailer.

**DEALER RESMI**

**Cautions on product corrosion**

1. Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid gas or alkaline gas, are produced.
2. If the outdoor unit is to be installed close to the sea shore, direct exposure to the sea breeze should be avoided. If you need to install the outdoor unit close to the sea shore, contact your local distributor.

**DCC 0800 1 081 081**  
**DAIKIN CONTACT CENTER**

**Jam Beroperasi:**

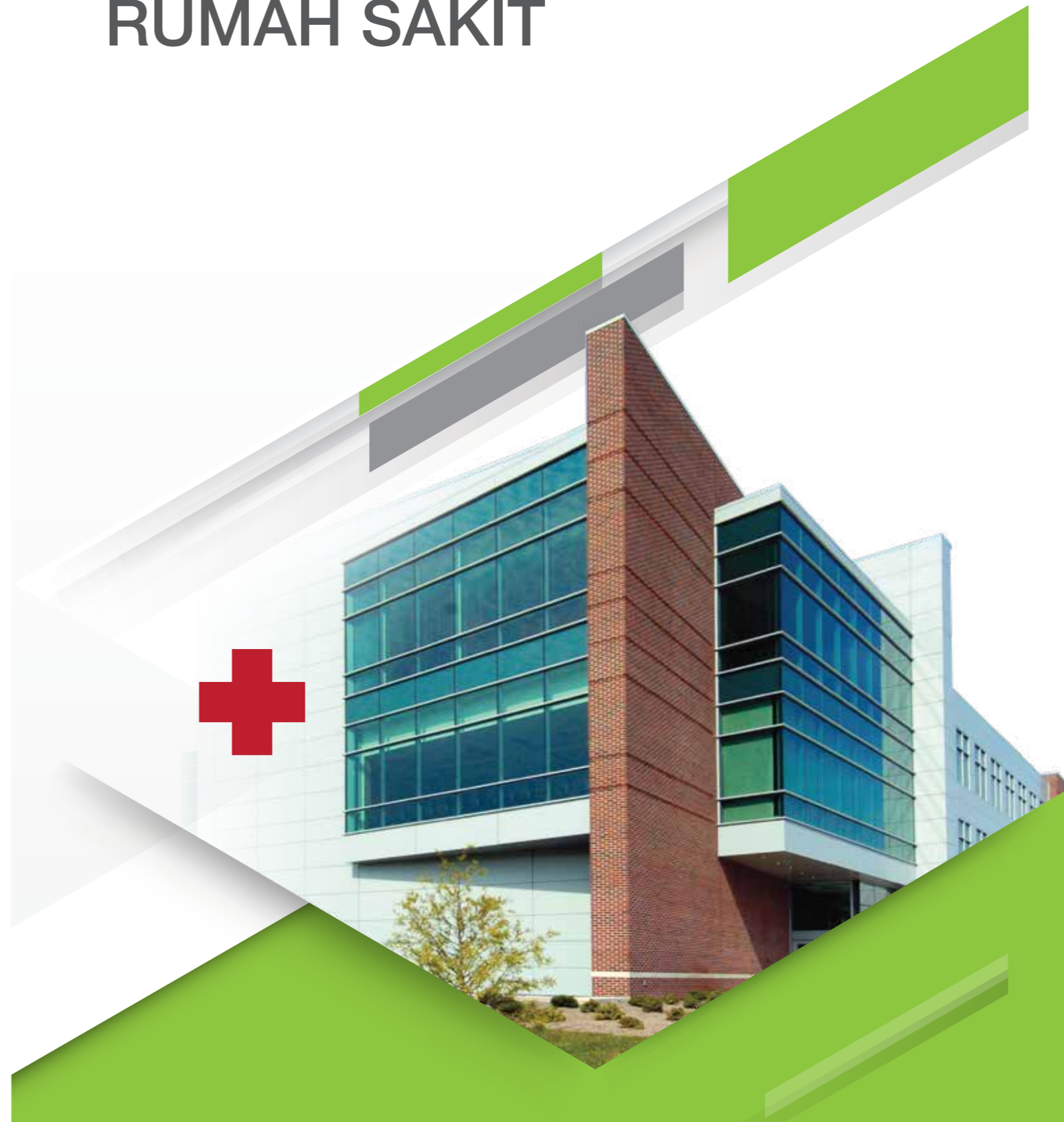
Senin - Jumat: 07:00 - 19:00 WIB

Sabtu - Minggu & Libur Nasional: 07:00 - 17:00 WIB

**PT. DAIKIN AIRCONDITIONING INDONESIA**

Menara Astra 7th & 8th Floor, Jl. Jenderal Sudirman Kav. 5-6,  
Kel. Karet Tengsin, Kec. Tanah Abang, Jakarta Pusat, DKI Jakarta - 10220  
Telp : +6221 8665 6886 | Website : www.daikin.co.id

• **SERVICE CENTER** : Jakarta Selatan, Telp. : 021-2782 5545 | Samarinda, Telp. : 0541-252 2889 • **WORKSHOP**: Cirebon, Telp.: 0231-8817 512 | Banjarmasin, Tlp. : 0511-6776 838 | Aceh, Tlp. : 0651-7318 036 | Lombok, Tlp. : 0370-7843 231 | Jambi, Tlp. : 0741-3066 790 | Padang, Tlp. : 0751-896 2684 • **TRAINING CENTER** : Sunter, Telp. : 021-650 5030 • **BRANCH** : Bekasi, Telp. :021-2945 0585 | Tangerang, Telp. : 021-5314 1195 | Bandung, Telp. : 022-522 5150 | Semarang, Telp. : 024-7660 3221 | Yogyakarta, Telp. : 0274-551 321 | Surabaya, Telp. : 031-503 1138 | Denpasar, Telp. : 0361-900 5514 | Makassar, Telp. : 0411-805 2691 | Palembang, Telp. : 0711-573 2282 | Pekanbaru, Telp. : 0761-561 139 | Medan, Telp. : 061-4200 8866 | Manado, Telp. : 0431-719 1199 | Batam, Tlp. : 0778-4171 445





# DAIKIN NATIONAL TRAINING CENTER

Pada 19 Juli 2018, PT Daikin Airconditioning Indonesia telah meresmikan *Daikin National Training Center (NTC)* yang berlokasi di Jl. Indokarya II Blok F.6, Papanggo, Tanjung Priok, Jakarta Utara. PT Daikin Airconditioning Indonesia berharap *NTC* ini dapat memberikan peningkatan keterampilan teknis dan pengetahuan terhadap masyarakat umum dengan menyediakan beberapa metode kategori pelatihan seperti pelatihan instalasi, aplikasi produk, layanan dan yang terbaru adalah *Showroom Ruang Operasi medis* yang sudah mengacu pada Standar Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.



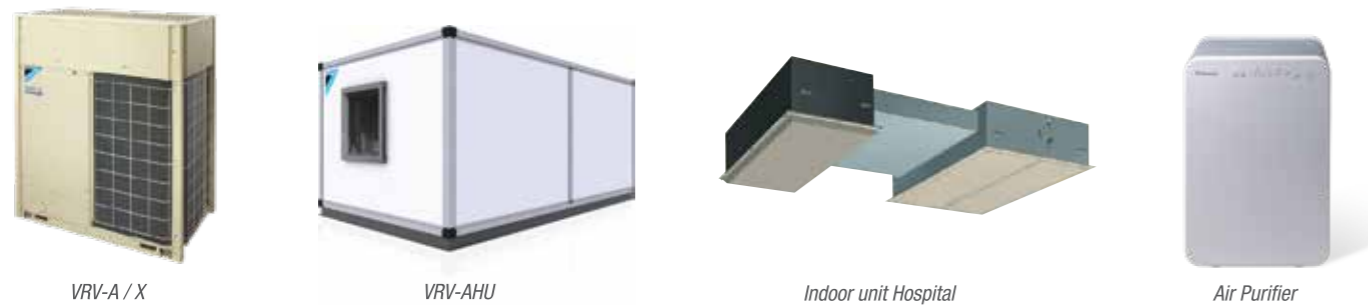
Daikin National Training Center

## AHU & Showroom Ruang Operasi Medis Daikin National Training Center



Showroom Ruang Operasi di *NTC* diharapkan dapat memberi pengetahuan dan pengalaman yang lebih baik tentang standarisasi Ruang Operasi Medis sesuai Permenkes kepada praktisi kesehatan, konsultan perencanaan, owner dan masyarakat umum

## Daikin Hospital Application Product



- VRV-A / X : Energy Saving, Easy Installation & High Reliability
- VRV-AHU : Ease of Installation, Total Solution Concept, Quality Assured & Flexibility in Design
- Indoor Unit Hospital : Easy Installation & Maintenance, Equipped with HEPA Filter & Space Saving
- Air Purifier : Humidification, Absorb Odour, Dust Collection & HEPA Filter Series

## Daikin Hospital Task Team Program

- Visit *Daikin National Training Center (NTC)* : *NTC* Showroom Tour, AC Installation Training & Presentation.
- Survey, Particle Measurement Check, Temperature & Humidity Check & Airflow Check at your Hospital Operating Room.
- New Design Request or Replacement Existing Air Conditioning System for your Hospital Operating Room.



**FREE!**

For more information please contact our Daikin Sales Team :

(021) 5724 377 hospital@daikin.co.id

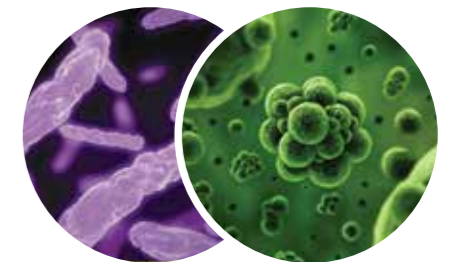


**LOKASI**  
 Jl. Indokarya II Blok F.6 RT.006/RW.009,  
 Papanggo, Tanjung Priok - Jakarta Utara.  
 (021) 650 5028-30



## Tahukah anda ?

Rumah sakit adalah tempat berkumpulnya orang-orang yang sebagian besar datang dan dirawat karena berbagai macam penyakit. Penyakit disebabkan oleh mikroorganisme sehingga rumah sakit menjadi tempat penyebaran dan berkembang biaknya berbagai mikroorganisme. Mikroorganisme seperti bakteri, virus dan jamur sangat mudah tersebar oleh udara. Hal ini menjadi masalah kesehatan yang bukan hanya berdampak bagi pasien, tetapi juga bagi orang-orang yang beraktivitas di lingkungan rumah sakit seperti perawat, dokter, pengunjung pasien dan petugas rumah sakit lainnya. Dalam mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan pengaturan sistem tata udara yang khusus untuk rumah sakit.

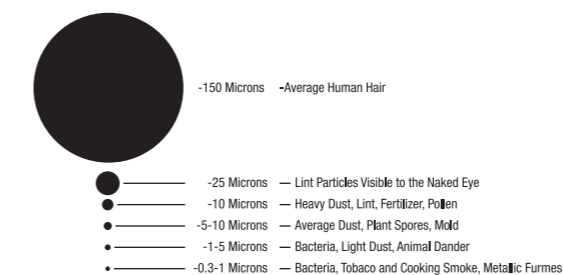


Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) nomor 24 tahun 2016 mengenai persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit. Permenkes no. 24 th. 2016 juga mengacu pada **FED STD 209E (ISO 14644-1 Cleanrooms Standards 1999)** untuk aplikasi rumah sakit yang berada di kelas **100.000 (ISO 8)**, kelas **10.000 (ISO 7)**, dan kelas **1000 (ISO 6)**.

### ISO 14644-1 Cleanroom Standards

Class	Maximum Particles/m <sup>3</sup>						FED STD 209E Equipment
	≥ 0.1 μm	≥ 0.2 μm	≥ 0.3 μm	≥ 0.5 μm	≥ 1 μm	≥ 5 μm	
ISO 1	10	2					
ISO 2	100	24	10	4			
ISO 3	1.000	237	102	35	8		Class 1
ISO 4	10.000	237.0	1.020	352	83		Class 10
ISO 5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	29	Class 100
ISO 6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8320	293	Class 1.000
ISO 7				352.000	83.200	2.930	Class 10.000
ISO 8				3.520.000	832.000	29.300	Class 100.000
ISO 9				35.200.000	8.320.000	293.000	Room Air

### Perbandingan ukuran partikel



## Kriteria Tata Udara untuk Rumah Sakit

- ✓ Kualitas Udara
- ✓ Sirkulasi Udara
- ✓ Tekanan Udara
- ✓ Temperatur dan Kelembapan

### Kualitas Udara

Kualitas udara sangat memengaruhi kesehatan seseorang, dengan udara yang bersih dapat membantu mencegah penyebaran penyakit. Untuk menjamin kualitas udara di ruangan, maka diperlukan penyaring udara (*air filter*). Banyaknya tahapan penyaringan udara yang diperlukan untuk satu ruangan tergantung dari aplikasi ruangan tersebut.

Jumlah Minimum Dudukan Filter	Tujuan Area	Efisiensi Filter ( % )		
		Dudukan Filter		
		No. 1*	No. 2*	No.3
3	Ruang Operasi Orthopedic	25	90	99.97
	Ruang Operasi Transplantasi Tulang Belakang			
	Ruang Operasi Transplantasi Organ			
2	Ruang Operasi Prosedur Umum	25	90	
	Ruang Melahirkan			
	Ruang Anak			
	Unit Perawatan Intensif			
	Ruang Perawatan Pasien			
	Ruang Tindakan			
1	Diagnostik dan Area Terkait	80		
	Laboratorium			
	Penyimpanan Sterile			

Sumber : Pedoman Teknis Rumah Sakit Kemenkes 2012

Selain penyaring udara, kualitas udara juga tergantung dari banyaknya jumlah pertukaran udara yang terjadi di dalam ruangan. Semakin tingginya jumlah pertukaran udaranya, maka semakin cepat waktu pembersihan partikel di dalam ruangan.

Pengaruh Pertukaran udara terhadap pembersihan partikel	Pertukaran Udara per Jam ( <i>air change per hour</i> )								
	2	4	6	8	10	12	15	20	50
Waktu yang Dibutuhkan untuk Sirkulasi dengan Efisiensi 99% (min)	138	69	46	35	28	23	18	14	6
Waktu yang Dibutuhkan untuk Sirkulasi dengan Efisiensi 99,9% (min)	207	104	69	52	41	35	28	21	8

Sumber : ASHRAE 2007



Ketentuan *supply* ventilasi untuk rumah sakit memerlukan udara segar yang besar untuk menurunkan hingga menghilangkan kontaminasi yang dihasilkan dalam ruang.

## RS Bhayangkara

Makassar



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
-	6	52	VRV IV	2017

## RS Univ. Tandulako

Palu



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
-	8	24	VRV IV	2017

## RS Prov. Papua Barat

Manokwari



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITM	44	410	VRV IV	2017

## RSUD Bekasi

Bekasi



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITC	36	225	VRV IV	2017

## RSUD Dr. Soetomo

Surabaya



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITC	10	65	VRV III	2017

## RS PHC Surabaya

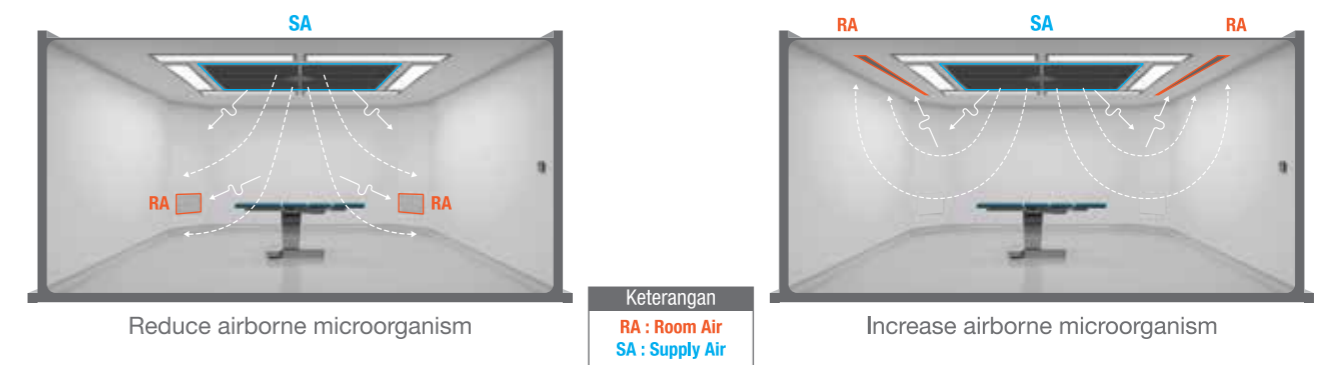
Surabaya



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITC	45	214	VRV IV	2017

## Sirkulasi Udara

Aliran udara yang direkomendasikan untuk rumah sakit khususnya ruang operasi yaitu laminar. Aliran laminar sesuai dengan kelas 1.000 & 10.000 yang secara dominan searah dan tidak terhalang sehingga udara tidak terkontaminasi. Pola aliran udara laminar searah biasanya dicapai pada kecepatan  $0,46 \text{ m/detik} \pm 0,1 \text{ m/detik}$ .



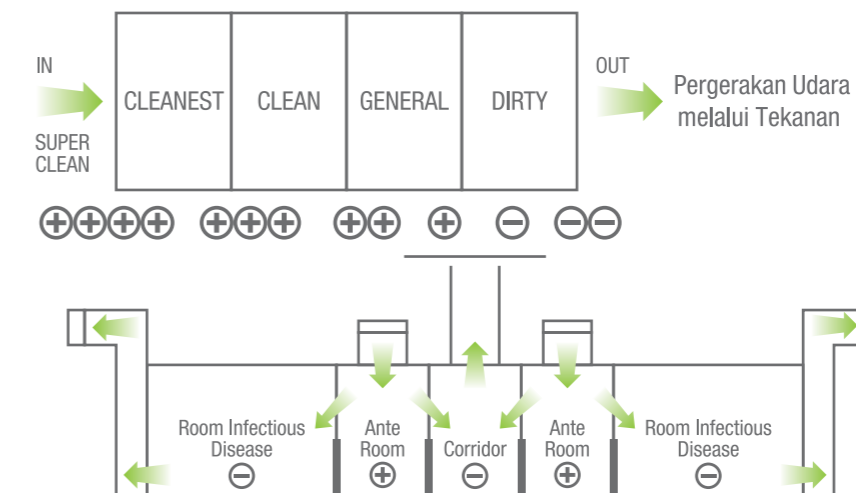
Aliran udara laminar (kelas 1.000 & 10.000)

Aliran udara turbulen (kelas 100.000)

Sumber : Pedoman Teknis Rumah Sakit Kemenkes 2012

## Tekanan Udara

Setiap ruangan di rumah sakit memerlukan kondisi udara yang berbeda-beda tergantung dari fungsi masing-masing ruangan. Tekanan positif diperlukan untuk ruangan yang paling bersih.



Simbol :

- ⊖ Tekanan Negatif
- ⊕ Tekanan Positif
- ⊖ Tekanan Netral

## Temperatur dan Kelembapan Udara

Berdasarkan Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 Tahun 2016, temperatur yang disarankan di kisaran suhu  $20-24 \text{ }^\circ\text{C}$  dan kelembapan 50-60%.



# KELAS 1000

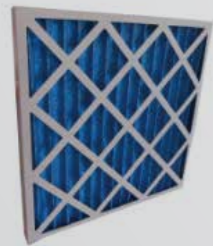
Ruang Operasi Umum  
Ruang Operasi Besar atau Spesial

## AHU Customization :

- Control Type
- Fan Type
- Coil Material Type
- Drain Pan Material Type
- Air Filter Type
- AHU Fan Arrangement
- AHU Panels ( Skin )
- Electric Heater
- Etc.

VRV AHU Panels

Pre Filter



Pre Filter  
( G3 / G4 Standard )

Medium Filter



( F7 / F8 / F9 Standard )

Electric Heater

Permenkes no .24 -2016,  
Kelembapan Relatif  
40 – 60%



Supply Fan

Permenkes no .24 -2016,  
Total pertukaran udara minimal  
20 kali per jam



( Fan + Motor )

Cooling Coil ( DX Type )

Permenkes no .24 -2016,  
Temperatur Ruangan  
19° - 24°C



## RSUD Wanggaya

Bali



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITM	9	82	VRV IV	2017

## RS Paru Surabaya

Surabaya



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
-	2	26	VRV IV	2017

## RS Ibnu Sina

Gresik



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITM	23	83	VRV IV	2017

## RSUD Temanggung

Temanggung



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITC	9	44	VRV IV	2017

## RSUD Brebes

Brebes



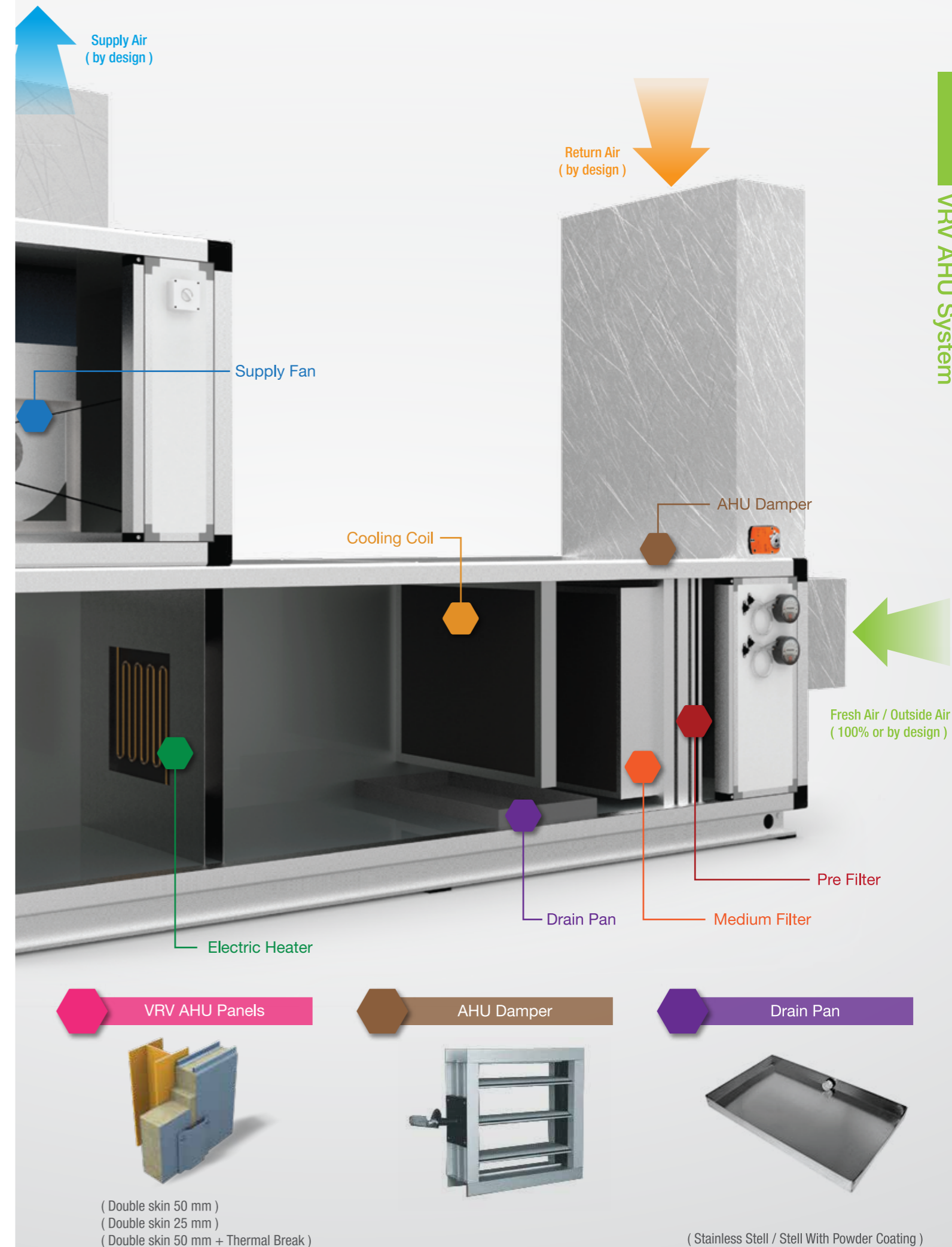
CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITM	12	7	AHU+VRV IV	2017

## RSUD Nganjuk (Poli Jantung)

Nganjuk



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITM	6	35	VRV IV	2017



VRV AHU System

# KELAS 1000

Ruang Operasi Umum  
Ruang Operasi Besar atau Spesial



Hospital Standard Classification :
✓ FED
✓ Air Quality
✓ Air Change
✓ Air Movement

Parameter	Class 1,000
Air Movement	Laminar
Return Grill	Floor Level
Air Velocity	0,12 to 0,18 m/s
Ach (Air Change per Hour)	25 to 53

## RS Orthopedi Solo

Solo



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITM	31	189	VRV IV	2017

## RS Permata Medika

Kebumen



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITC	4	60	VRV IV	2017

## RSUD K.R.M.T Wongsonegoro

Semarang



CENTRALIZED CONTROL	QTY CU	QTY IU	SYSTEM	TAHUN
ITM	16	108	VRV IV	2017

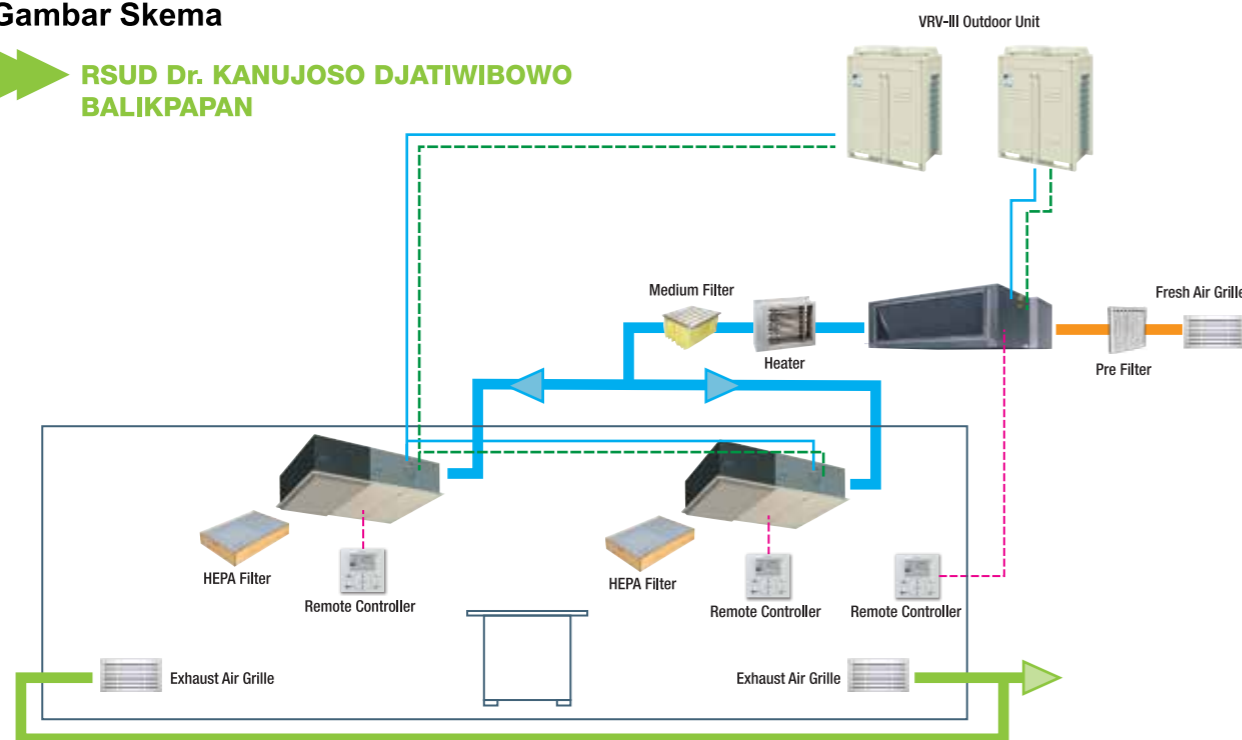


# Rumah Sakit Umum Daerah Dr. KANUJOSO DJATIWIOWO BALIKPAPAN



Gambar Skema

RSUD Dr. KANUJOSO DJATIWIOWO  
BALIKPAPAN



### Informasi Proyek

Lokasi	: Balikpapan	Pengendali Pusat	: ITC
Aplikasi	: Rumah Sakit	Jumlah Outdoor Unit	: 37
Jumlah Lantai	: 8 Lantai	Jumlah Indoor Unit	: 202
Pengembang	: PT. Fath Jaya Lestari	Type Unit	: Indoor VRV & Daikin Indoor Hospital
Tahun Penyelesaian	: 2004		



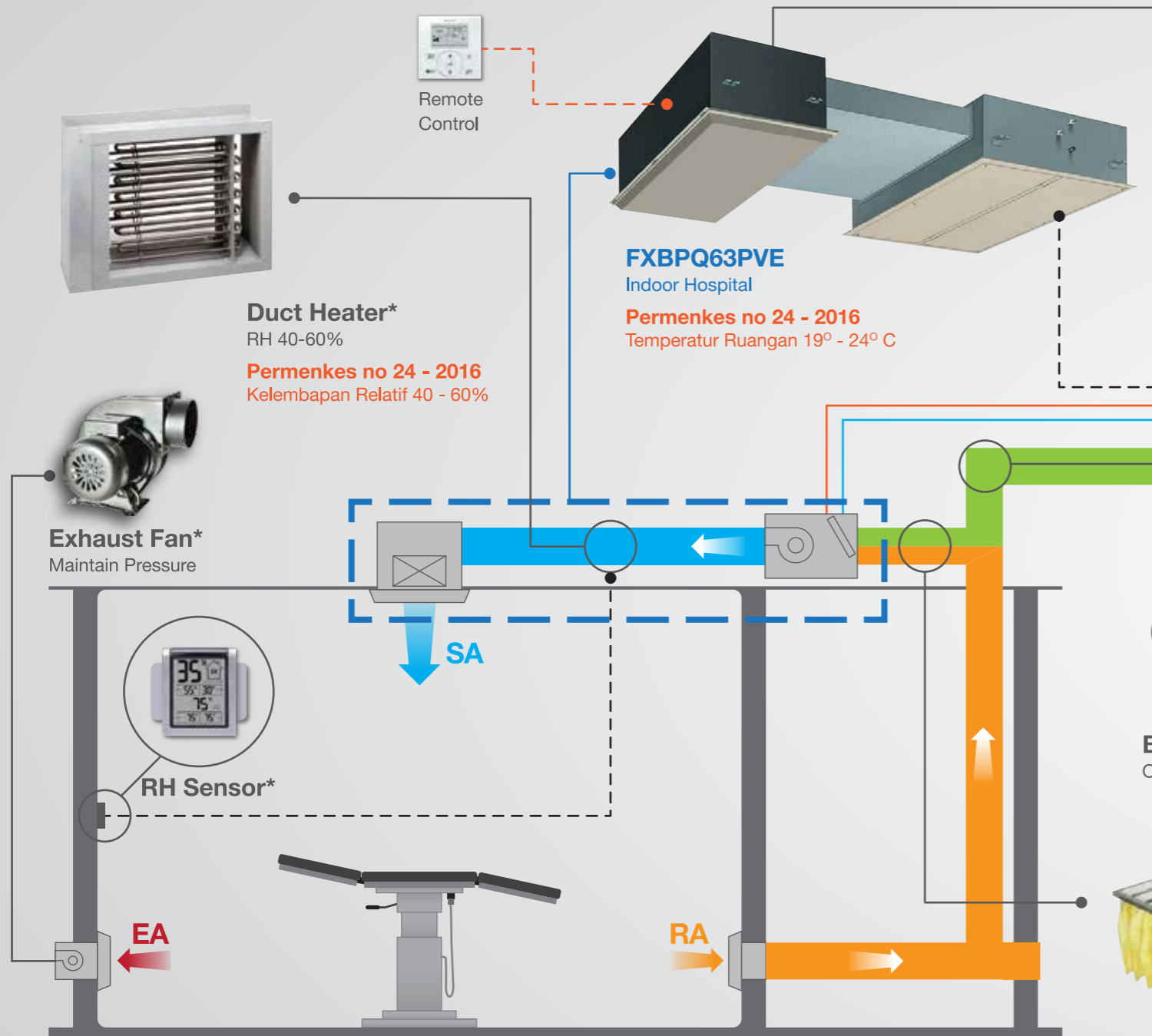
Keterangan

<b>EA</b> Exhaust Air	<b>SA</b> Supply Air
<b>RA</b> Return Air	<b>FA</b> Fresh Air
- - - Control Wiring	— Liquid line
— Gas line	- - - Remote Control Wiring

\*) Tidak termasuk equipment Daikin

# KELAS 10,000 (FXBPQ)

Ruang Operasi  
Ruang Melahirkan  
Ruang ICU / ICCU



**Duct Heater\***  
RH 40-60%  
**Permenkes no 24 - 2016**  
Kelembapan Relatif 40 - 60%

**FXBPQ63PVE**  
Indoor Hospital  
**Permenkes no 24 - 2016**  
Temperatur Ruangan 19° - 24° C

**Exhaust Fan\***  
Maintain Pressure

**RH Sensor\***

Hospital Standard Classification :
✓ FED
✓ Air Quality
✓ Air Change
✓ Air Movement

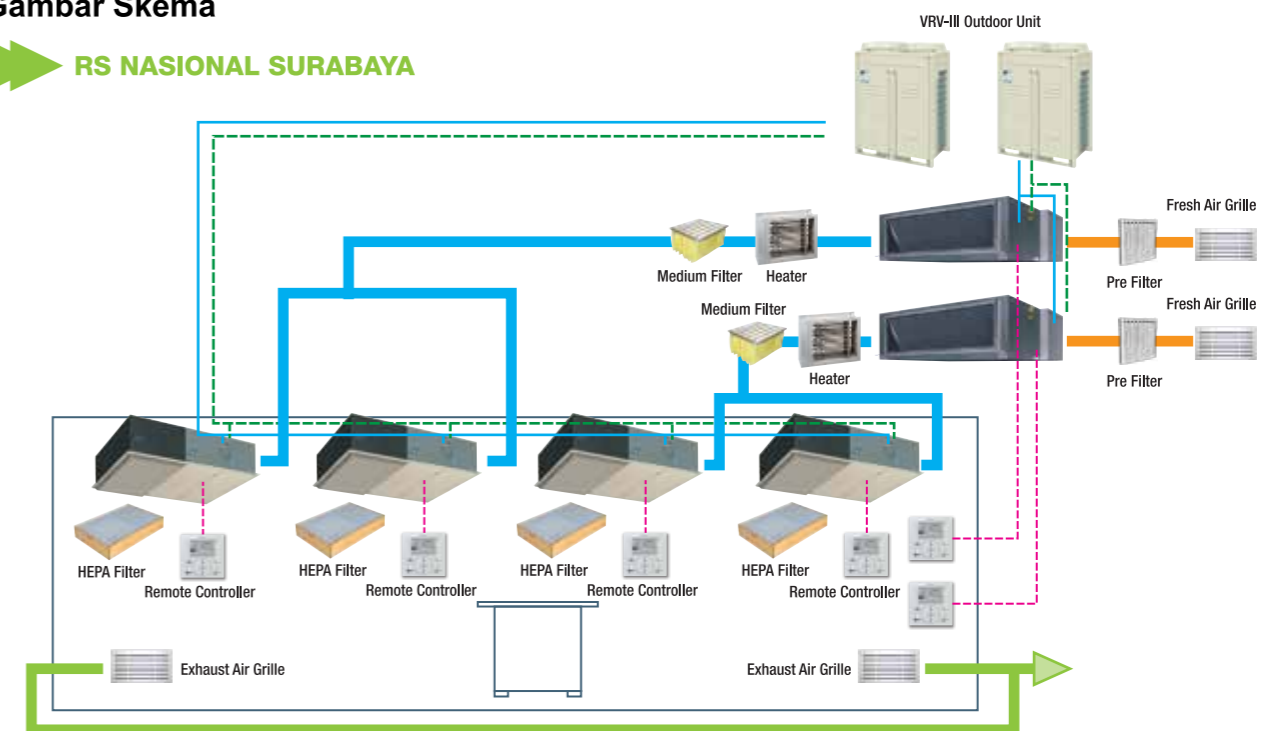
Parameter	Class 10,000
Air Movement	Laminar
Return Grill	Floor Level
Air Velocity	0,45 ± 0,1 m/s
Ach (Air Change per Hour)	Minimum 25

# Rumah Sakit NASIONAL SURABAYA



Gambar Skema

## RS NASIONAL SURABAYA



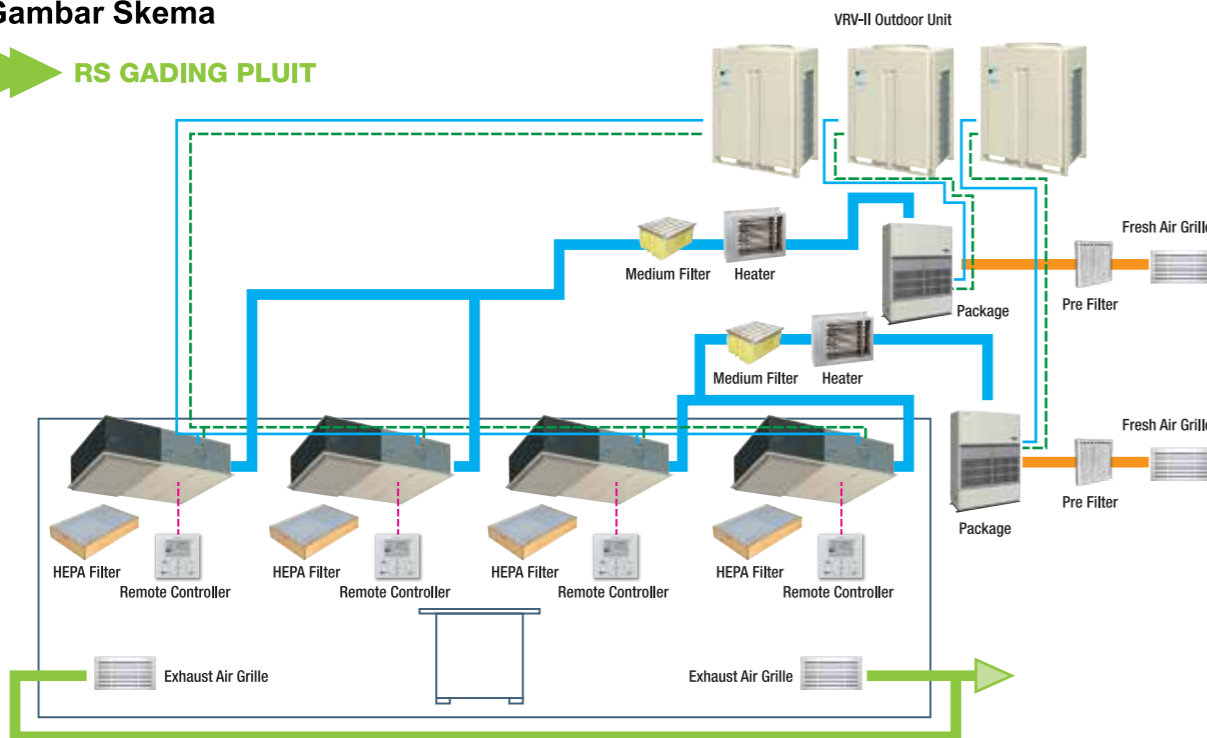
Informasi Proyek			
Lokasi	: Surabaya	Pengendali Pusat	: I-Manager, ITC & CRC
Aplikasi	: Rumah Sakit	Jumlah Outdoor Unit	: 51
Jumlah Lantai	: 8 Lantai	Jumlah Indoor Unit	: 556
Pengembang	: PT. Total Bangun Persada	Type Unit	: Indoor VRV & Daikin Indoor Hospital
Tahun Penyelesaian	: -		

# Rumah Sakit GADING PLUIT



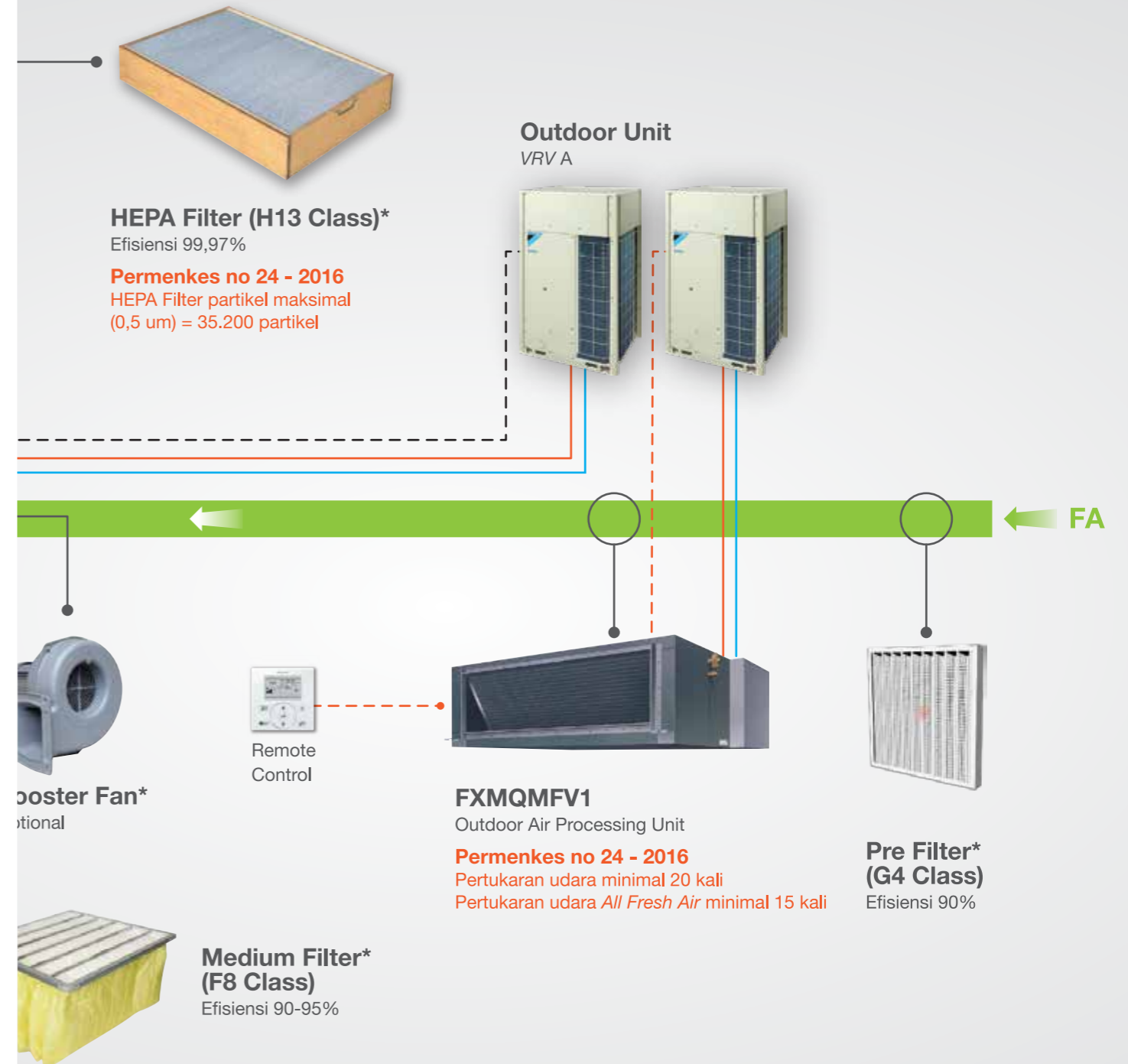
Gambar Skema

## RS GADING PLUIT



### Informasi Proyek

Lokasi	: Jakarta	Pengendali Pusat	: ITC
Aplikasi	: Rumah Sakit	Jumlah Outdoor Unit	: 93
Jumlah Lantai	: 8 Lantai	Jumlah Indoor Unit	: 301
Pengembang	: PT. Surya Marga Luhur	Type Unit	: Indoor VRV & Daikin Indoor Hospital
Tahun Penyelesaian	: 2004		



Keterangan			
<b>EA</b> Exhaust Air	<b>SA</b> Supply Air	---	Control Wiring
<b>RA</b> Return Air	<b>FA</b> Fresh Air	---	Gas line
		---	Liquid line
		---	Remote Control Wiring

\*) Tidak termasuk equipment Daikin

# KELAS 1.000, 10.000, & 100.000

## Aplikasi VRV AHU

Daikin menawarkan berbagai unit kondensasi inverter R-410A untuk digunakan bersamaan dengan Air Handling Units (AHU) dari kapasitas 6 HP hingga 120 HP, untuk ruangan kecil sampai besar.

AHU menyediakan volume udara yang besar dan ESP ( External Static Pressure ) yang tinggi, sehingga memungkinkan penggunaan ducting yang luas. Refrigerant mengalir melewati pipa tembaga yang menggunakan R-410A dan beroperasi seperti unit VRV fan coil yang berukuran besar.

AHU Daikin merupakan solusi ideal untuk ruangan besar seperti lobi rumah sakit, ruang tunggu, poliklinik, ruangan farmasi, ruangan administrasi dan lain-lain.

AHU Daikin juga memiliki pilhan untuk menyesuaikan spesifikasi seperti jenis filtrasi, arah asupan dan semburan udara, akses pintu servis, dan tipe blower ( backward or forward curves and plug fan )

Tabel perbandingan sistem AHU konvensional dengan Sistem VRV AHU

Sistem AHU Konvensional	VRV AHU System
Perawatan yang sering (Cooling Tower + Chiller)	Perawatan mudah (Sama seperti sistem AC pada umumnya)
Biaya lebih tinggi karena sering perawatan	Tidak ada biaya perawatan tambahan
Dibutuhkan area instalasi yang luas (AHU, Chiller, Cooling Tower dan Water Piping)	Hemat area instalasi (AHU, VRV)
Sistem yang kompleks (HVAC ducting, Chiller dan Water Piping)	Sistem yang sederhana (HVAC ducting)
Kontrol yang luas (Variable Frequency Device dan Variable Air Volume Control)	Kontrol yang sederhana (Remote Control/ ITM)

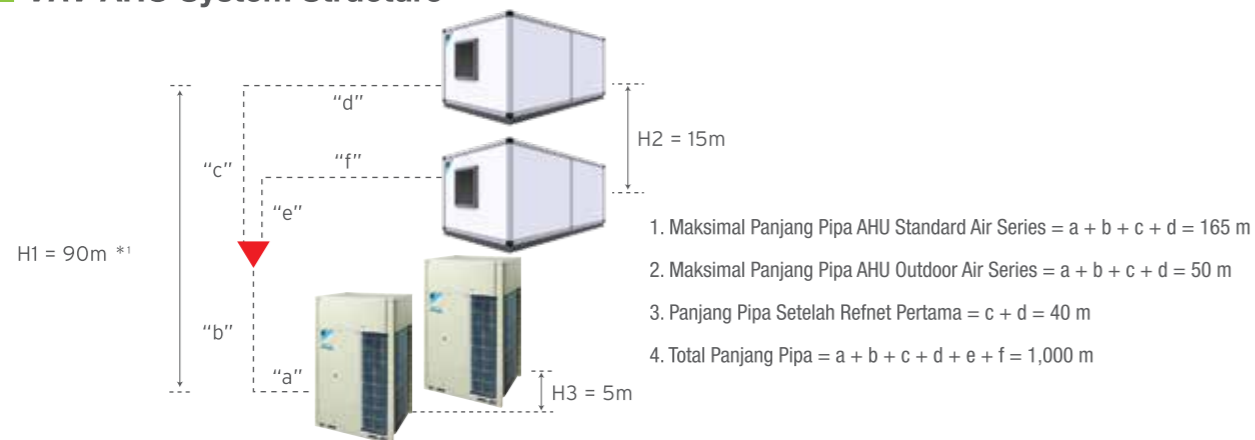


Standard Air Series



Outdoor Air Series

### VRV AHU System Structure



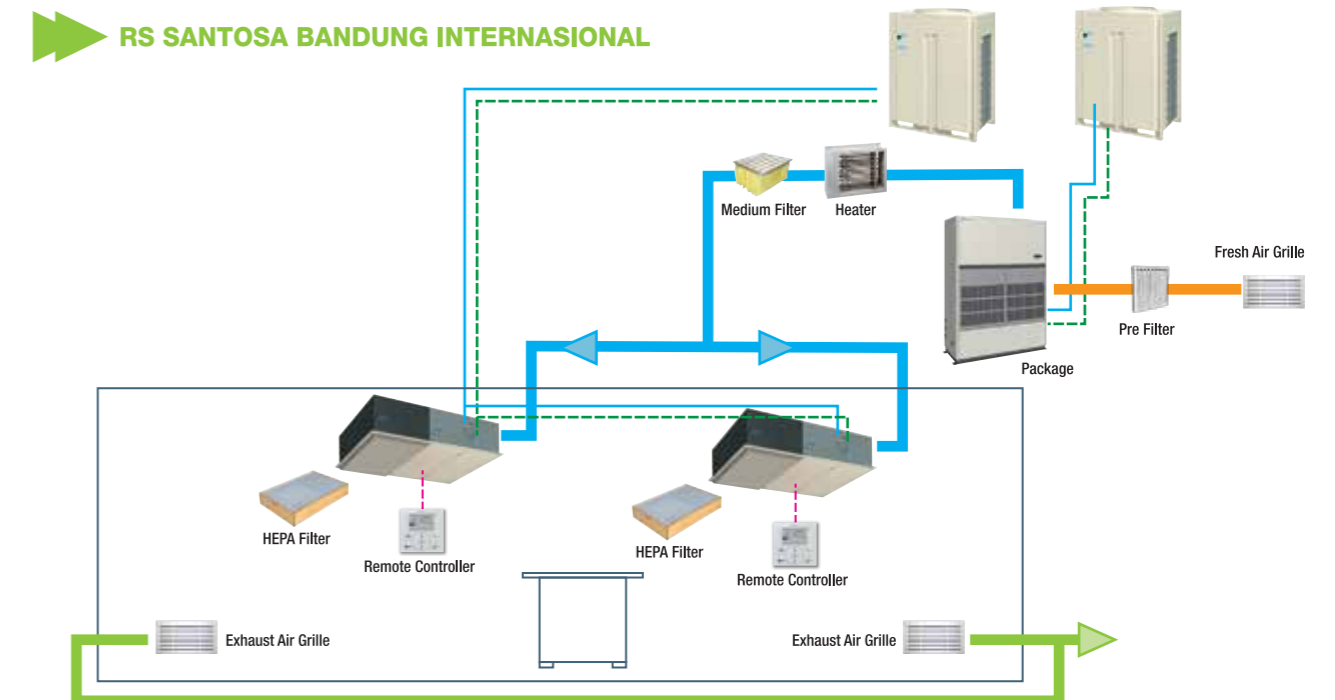
\*1 Ketika perbedaan tingkat adalah 50m atau lebih, ukuran diameter pipa liquid utama harus diperbesar. Jika outdoor unit di atas indoor unit, dibutuhkan pengaturan khusus. Untuk informasi lebih lanjut silahkan menghubungi kantor penjualan Daikin.

VRV AHU (HP)	6	8	10	16	20	32	40	48	60	80	100	120
Standard Series (HP)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Outdoor Air Series (HP)		●	●	●	●	●	●	●	●			

# Rumah Sakit SANTOSA BANDUNG INTERNATIONAL



Gambar Skema



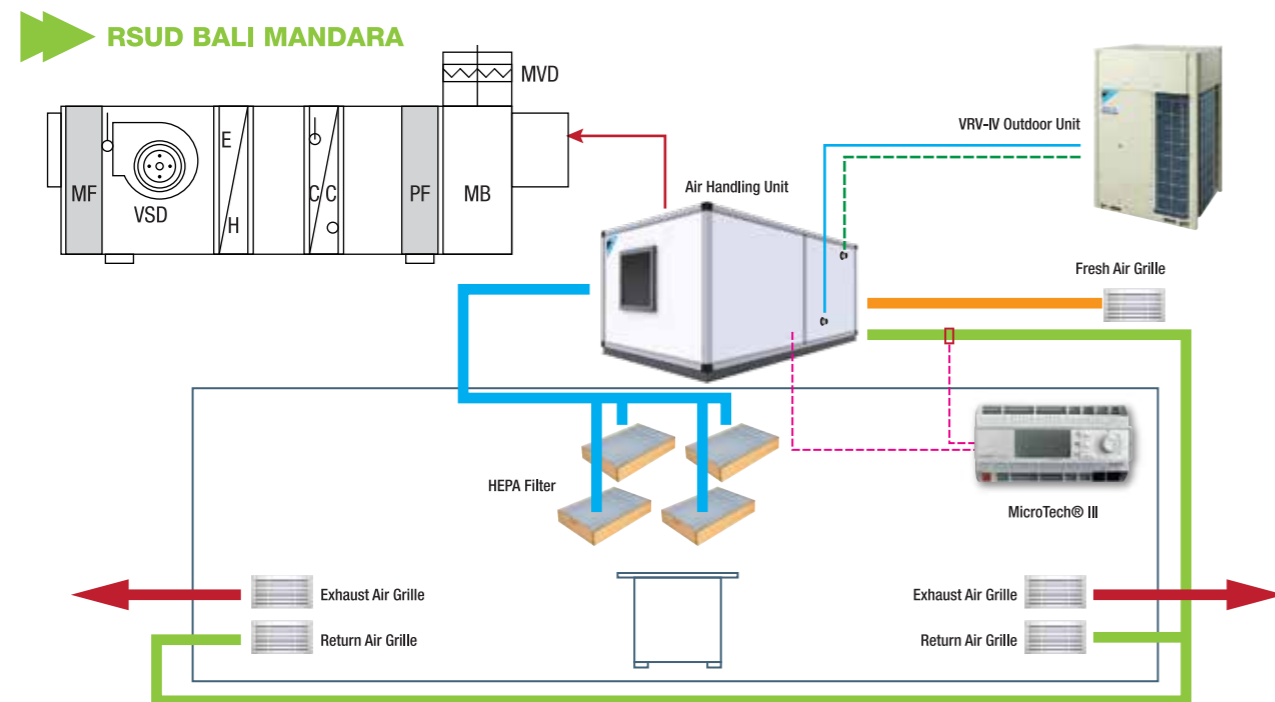
### Informasi Proyek

Lokasi	: Bandung	Pengendali Pusat	: ITC
Aplikasi	: Rumah Sakit	Jumlah Outdoor Unit	: 41
Jumlah Lantai	: 9 Lantai	Jumlah Indoor Unit	: 223
Pengembang	: PT. Jayantara Arta Mandiri	Type Unit	: Indoor VRV & Daikin Indoor Hospital
Tahun Penyelesaian	: 2006		

# Rumah Sakit Umum Daerah BALI MANDARA



Gambar Skema



### Informasi Proyek

Lokasi	: Denpasar, Bali	Pengendali Pusat	: MicroTech III
Aplikasi	: Rumah Sakit	Jumlah Outdoor Unit	: 5
Jumlah Lantai	: 4 Lantai	Jumlah Indoor Unit	: 5
Pengembang	: PT Sumber Karya Sentosa	Type Unit	: AHU VRV
Tahun Penyelesaian	: 2018		

# AREA PUBLIK RUMAH SAKIT

Aplikasi Ruangan



Lobi Rumah Sakit



Ruang Tunggu



Poliklinik



Koridor



Ruang Perawat



Ruang Rawat Inap



Farmasi



Rekam Medis



Administrasi

# Unit Eksklusif Indoor Unit Hospital

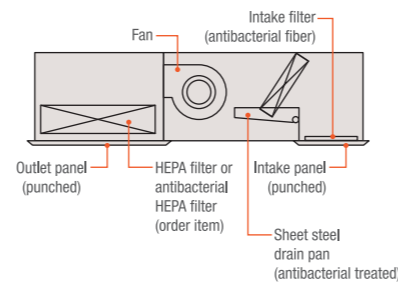


# Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. CIPTO MANGUNKUSUMO



Sampai saat ini hanya Daikin, merk AC yang menciptakan indoor unit khusus untuk rumah sakit

TYPE	MODEL		KAPASITAS (HP)			KECEPATAN UDARA (m/detik)
			1,5	2	2,5	
Integrated Outlet Unit Model	Ceiling Intake Type	FXBQ-PVE(4)				1,0 m/detik atau lebih
Separate Outlet Unit Model	Floor Level Intake Type	FXBPQ-PVE(4)	-	-		0,5 m/detik

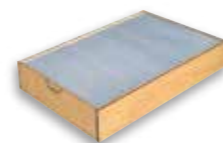


Structural diagram

## CLEAN

Memberikan kebersihan pada kelas 10.000 dengan menggunakan HEPA filter (dijual terpisah)

- Penurunan tekanan akibat penggunaan HEPA filter Standard sangat kecil tetapi tetap menunjukkan performa penyaringan debu yang sangat baik dan menyempurnakan dalam penyaringan udara untuk kelas 10.000.
- HEPA filter memiliki struktur kesatuan fiber glass filter medium berlipat, membuat sangat efisien dan cocok untuk kebersihan ruangan.



Standard HEPA filter

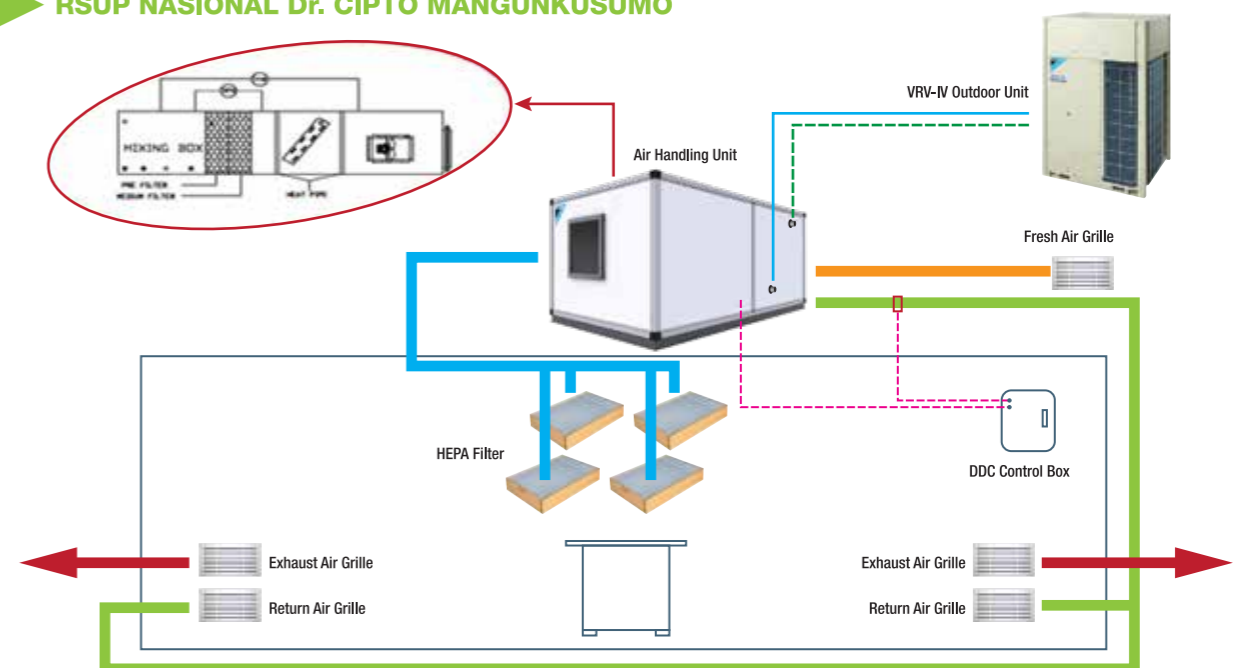
## ANTI BACTERIAL

Menghambat penyebaran bakteri di dalam ducting dengan lapisan serbuk antibakteri campuran

Filter menerapkan penanganan anti bakteri dengan lapisan baru yang menggabungkan bahan anti bakteri anorganik dengan perak yang efektif melawan kuman dan bahan anti bakteri anorganik yang mencegah jamur. Hal tersebut meningkatkan kondisi anti bakteri pada ducting.

## Gambar Skema

### RSUP NASIONAL Dr. CIPTO MANGUNKUSUMO

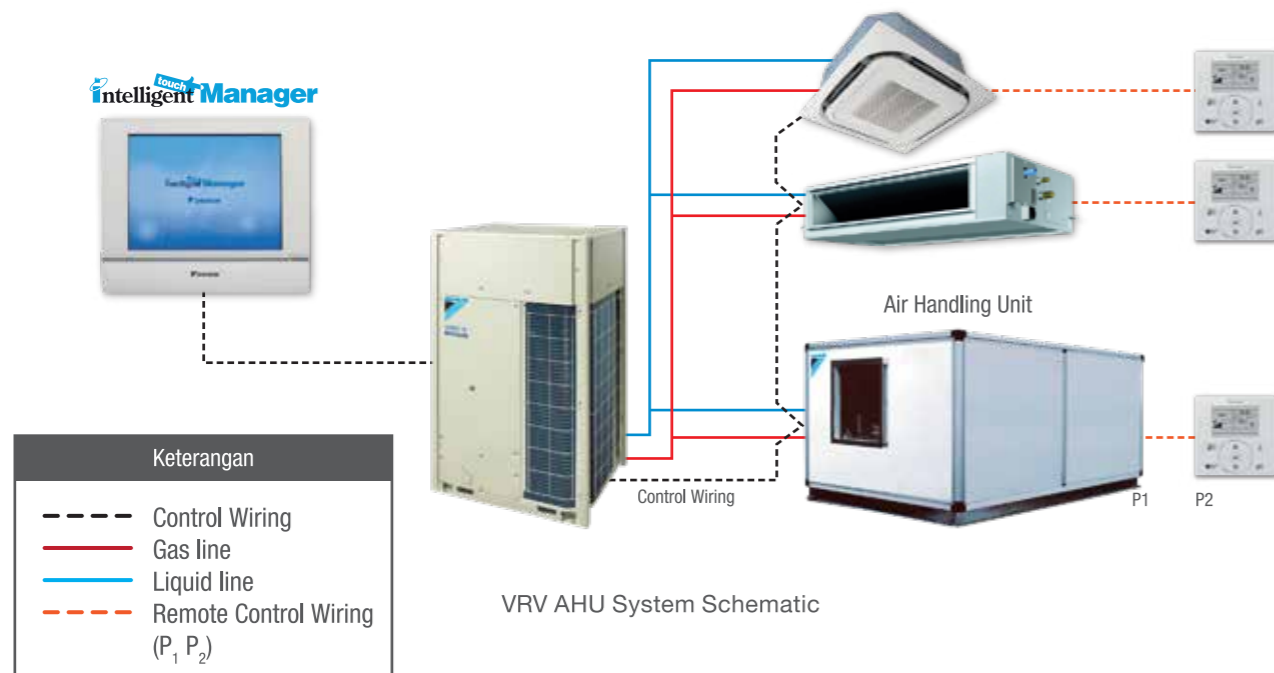


## Informasi Proyek

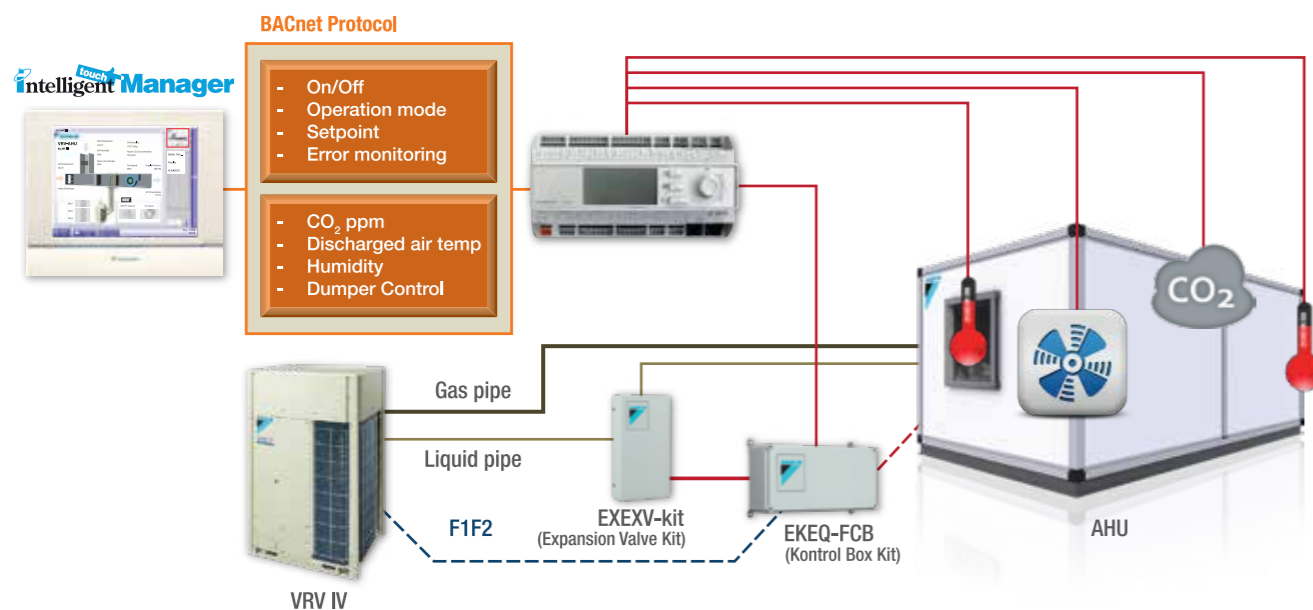
Lokasi	: Jakarta	Pengendali Pusat	: -
Aplikasi	: Rumah Sakit	Jumlah Outdoor Unit	: 4
Jumlah Lantai	: 1 Lantai	Jumlah Indoor Unit	: 4
Pengembang	: PT. Tangga Era Batu	Type Unit	: AHU VRV (Heat Pipe)
Tahun Penyelesaian	: 2016		

# I-TOUCH MANAGER Centralized Controller

## VRV AHU Standard Air Series Connection With iTM Control



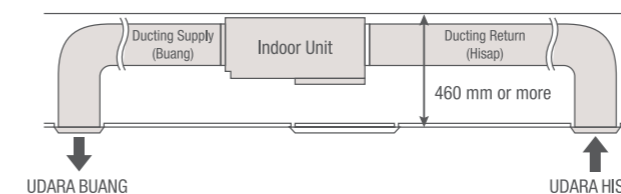
## VRV AHU Outdoor Series Connection With iTM + MicroTech III Control



### Intelligent Touch Manager Features

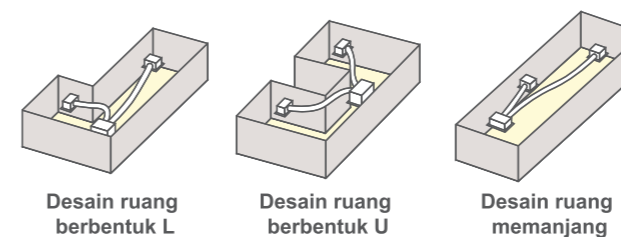
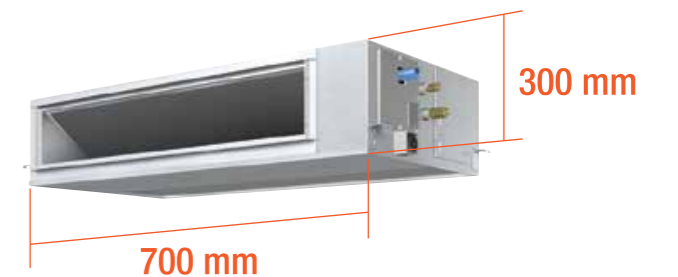
Individual air-conditioning control	Non air-conditioning Building Equipment Control *	Energy Control	Environmental Monitoring	Smart Phone Operation
-------------------------------------	---	----------------	--------------------------	-----------------------

## Ceiling Mounted Duct



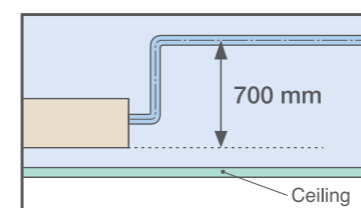
Instalasi penggunaan indoor tipe Ceiling Duct dengan menggunakan bantuan ducting untuk supply udara.

Ukuran Indoor units mempunyai panjang 700 mm dan tinggi 300 mm sangat cocok untuk diletakkan di dalam plafon yg tidak cukup tinggi.



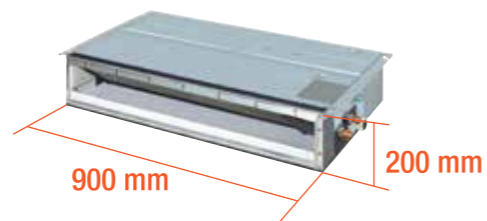
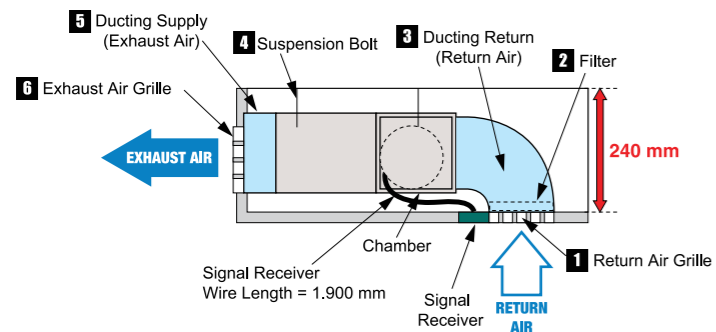
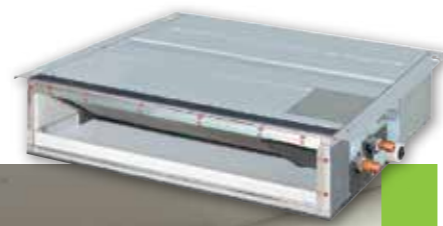
Dengan hembusan udara yang lebih tinggi hingga mencapai 200 Pa, maka unit dapat menggunakan ducting untuk pembagian laju udara yang disesuaikan dengan keperluan ruangan.

Dilengkapi Pompa Drain untuk ketinggian terbatas.

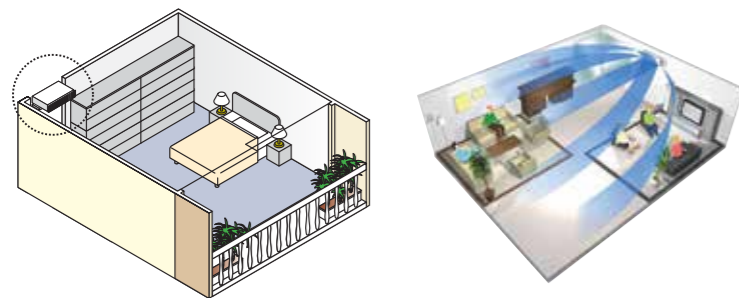


Low operation sound level								
Model Unit	0,75/1 (HP)	1,25 (HP)	1,5 (HP)	2 (HP)	2,5 (HP)	3/4 (HP)	5 (HP)	6 (HP)
FXMQ-P	20/25	32	40	50	63	80/100	125	140
Sound level (HH/H/L)	33/31/29	34/32/30	39/37/35	41/39/37	42/40/38	43/41/39	44/42/40	46/45/43

# Slim Ceiling Mounted Duct

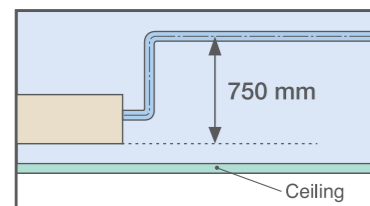


Tinggi unit hanya 200 mm, model ini dapat dipasang dalam *drop ceiling* yang sangat sempit sekitar 240 mm.



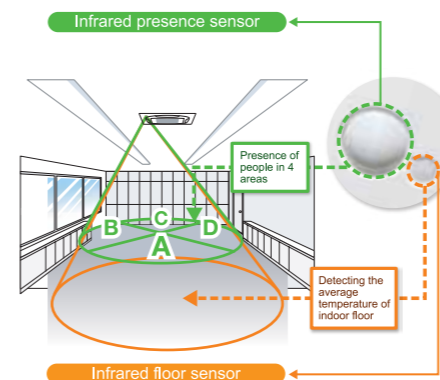
- Untuk mencegah peningkatan kebisingan, hindari penggunaan *air suction chamber*.
- Unit penerima sinyal harus ditempatkan di dekat *air suction inlet*, karena unit ini mencakup sensor yang dapat mendeteksi suhu ruangan.

Dilengkapi Pompa Drain untuk ketinggian terbatas.

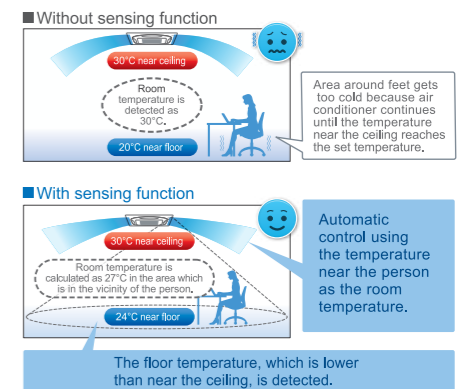


Low operation sound level				
Model Unit	0,75/1/1,25 (HP)	1,5 (HP)	2 (HP)	2,5 (HP)
FXDQ-PB/NB	20/25/32	40	50	63
Sound level (HH/H/L)	33/31/29	34/32/30	35/33/31	36/34/32

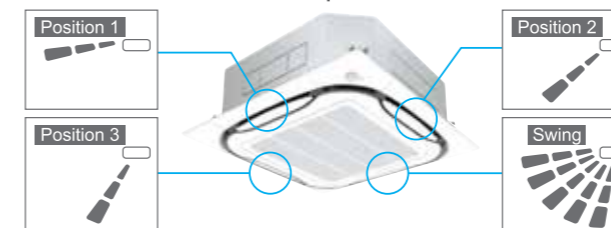
# Ceiling Cassette Round Flow



- Dual sensor dapat mendeteksi keberadaan manusia dan suhu lantai untuk memberikan tata udara yang nyaman dan hemat energi.
- Sensor mendeteksi keberadaan manusia, dan kontrol hemat energi dapat berfungsi ketika tidak ada manusia.
- Sensor mendeteksi suhu lantai dan secara otomatis menyesuaikan operasi unit indoor untuk menurunkan perbedaan suhu antara langit-langit dengan lantai.



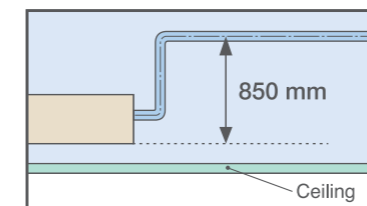
## Individual airflow direction example case



## Kontrol Aliran Udara Individu

Berkat fungsi kontrol arah aliran udara secara individu, arah aliran udara dapat disesuaikan secara individual untuk setiap outlet supply udara. Lima arah aliran udara dan ayunan otomatis dapat dipilih dengan wired remote controller BRC1E62, yang menghasilkan distribusi udara secara optimum.

Dilengkapi Pompa Drain untuk ketinggian terbatas.



Low operation sound level							
Model Unit	1/1,25 (HP)	1,5 (HP)	2 (HP)	2,5 (HP)	3 (HP)	4 (HP)	5 (HP)
FXFQ-S	25/32	40	50	63	80	100	125
Sound level (H/M/L)	30/28,5/27	31/29/27	36/32/28	38/23/28	38/35/31	44/38/32	45/40/35