Laporan validasi engine 0.15.

pvlib 0.15.2 · weather PVGIS-ERA5 / ERA5 · 24 kasus di 7 situs

PASS 31 · FAIL 0 · NOT_GATED 113. NOT_GATED berarti angkanya dilaporkan tetapi tidak ada test CI aktif yang menjaganya; itu bukan lulus. Semua perbandingan adalah model terhadap model (engine dan pvlib), bukan produksi terukur.

Kasus dan selisih AC

Kasus	Situs	Belahan	AC oracle	AC engine	Selisih
bali_equator_dcac110	Bali	selatan	20196.9	20397.6	+0.99%
bali_equator_dcac130	Bali	selatan	24048.6	24383.5	+1.39%
bali_reverse_dcac110	Bali	selatan	19042.6	19232.7	+1.00%
balikpapan_equator_dcac110	Balikpapan	selatan	18100.5	18341.8	+1.33%
balikpapan_equator_dcac130	Balikpapan	selatan	21728.2	21997.4	+1.24%
balikpapan_reverse_dcac110	Balikpapan	selatan	17883.3	18126.8	+1.36%
cikarang_equator_dcac110	Cikarang	selatan	18435.2	18743.8	+1.67%
cikarang_equator_dcac130	Cikarang	selatan	22092.1	22453.7	+1.64%
cikarang_reverse_dcac110	Cikarang	selatan	17608.2	17896.0	+1.63%
cikarang_temperature_fallback	Cikarang	selatan	18401.2	18717.5	+1.72%
cikarang_transposition_haydavies	Cikarang	selatan	18331.5	18637.4	+1.67%
cikarang_transposition_isotropic	Cikarang	selatan	18308.3	18613.0	+1.66%
makassar_equator_dcac110	Makassar	selatan	18029.2	18279.9	+1.39%
makassar_equator_dcac130	Makassar	selatan	21593.9	21895.2	+1.40%
makassar_reverse_dcac110	Makassar	selatan	17314.1	17553.4	+1.38%
medan_equator_dcac110	Medan	utara	16659.2	16912.0	+1.52%
medan_equator_dcac130	Medan	utara	20024.8	20288.8	+1.32%
medan_reverse_dcac110	Medan	utara	16483.8	16737.7	+1.54%
semarang_equator_dcac110	Semarang	selatan	18529.3	18835.3	+1.65%
semarang_equator_dcac130	Semarang	selatan	22186.5	22560.1	+1.68%
semarang_reverse_dcac110	Semarang	selatan	17478.2	17759.5	+1.61%
surabaya_equator_dcac110	Surabaya	selatan	19339.7	19648.9	+1.60%
surabaya_equator_dcac130	Surabaya	selatan	23153.9	23531.0	+1.63%
surabaya_reverse_dcac110	Surabaya	selatan	18400.1	18685.7	+1.55%

kasus bali_equator_dcac110

Bali · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/bali_equator_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	PASS	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	oracle_solar_position_bali
poa	PASS	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0081 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0043 % (batas 1)	oracle_poa_bali
effective_irradiance	PASS	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	oracle_effective_irradiance_bali
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_chain_bali

Tahap	Venis	Status	Metrik	Keterangan
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 1.7271 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.1263 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	Approximated	annual_bias 0.9940 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.3441 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus bali_equator_dcac130

Bali · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.3221 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/bali_equator_dcac130.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0081 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0043 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 1.7271 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.1263 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.3925 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.4135 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus bali_reverse_dcac110

Bali · selatan · azimuth 180° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/bali_reverse_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0052 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0055 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 1.6992 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.6198 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 0.9983 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.2895 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus balikpapan_equator_dcac110

Balikpapan · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/balikpapan_equator_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	PASS	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	oracle_solar_position_balikpapan
poa	PASS	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0047 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0029 % (batas 1)	oracle_poa_balikpapan
effective_irradiance	PASS	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	oracle_effective_irradiance_balikpapan

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_chain_balikpapan
dc	NOT_GATED	modeled	annual_bias 2.0377 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 16.9243 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.3333 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.5072 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

https://studio.sonus.id/bankability/0.15.0/
Dihasilkan oleh reference_system 2.1 · engine 0.15.0 · build mvp12 · v6

kasus balikpapan_equator_dcac130

Balikpapan · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.3221 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/balikpapan_equator_dcac130.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0047 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0029 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.0377 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 16.9243 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.2391 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.5765 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus balikpapan_reverse_dcac110

Balikpapan · selatan · azimuth 180° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/balikpapan_reverse_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0058 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0030 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.0542 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.9594 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.3616 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.5111 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus cikarang_equator_dcac110

Cikarang · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/cikarang_equator_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	PASS	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	oracle_solar_position_cikarang
poa	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0052 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0053 % (batas 1)	oracle_poa_cikarang
effective_irradiance	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	oracle_effective_irradiance_cikarang

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_chain_cikarang
dc	NOT_GATED	modeled	annual_bias 2.3126 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.6264 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6740 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.1638 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus cikarang_equator_dcac130

Cikarang · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.3221 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/cikarang_equator_dcac130.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0052 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0053 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.3126 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.6263 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6365 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.6881 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus cikarang_reverse_dcac110

Cikarang · selatan · azimuth 180° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/cikarang_reverse_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0085 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0052 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0003 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.2511 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.9228 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6347 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.0502 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus cikarang_temperature_faiman

Cikarang · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/cikarang_temperature_faiman.csv .

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0052 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0053 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini;

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.3561 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.6489 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.7188 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.2375 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus_cikarang_transposition_haydavies

Cikarang · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/cikarang_transposition_haydavies.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	PASS	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0089 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0093 % (batas 1)	oracle_poa_cikarang_haydavies

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0003 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.3049 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.3400 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6686 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.1534 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus cikarang_transposition_isotropic

Cikarang · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/cikarang_transposition_isotropic.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0000 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0001 % (batas 1)	oracle_poa_cikarang_isotropic

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0000 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_cikarang_isotropic_chain
dc	NOT_GATED	modeled	annual_bias 2.3014 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.2961 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6642 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.1511 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

https://studio.sonus.id/bankability/0.15.0/
Dihasilkan oleh Reduction Steam 2+ engine OPS, halaman 7 / 76

kasus makassar_equator_dcac110

Makassar · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/makassar_equator_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	PASS	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	oracle_solar_position_makassar
poa	PASS	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0068 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0065 % (batas 1)	oracle_poa_makassar
effective_irradiance	PASS	modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	oracle_effective_irradiance_makassar
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_chain_makassar

Tahap	Venis	Status	Metrik	Keterangan
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.0676 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.2340 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	Approximated	annual_bias 1.3908 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.8423 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus makassar_equator_dcac130

Makassar · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.3221 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/makassar_equator_dcac130.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0068 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0065 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.0676 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.2340 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.3951 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.2993 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus makassar_reverse_dcac110

Makassar · selatan · azimuth 180° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/makassar_reverse_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0068 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0054 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.0326 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 17.0754 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.3821 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.7050 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus medan_equator_dcac110

Medan · utara · azimuth 180° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/medan_equator_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	PASS	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	oracle_solar_position_medan
poa	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0000 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0001 % (batas 1)	oracle_poa_medan
effective_irradiance	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	oracle_effective_irradiance_medan

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0000 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_chain_medan
dc	NOT_GATED	modeled	annual_bias 2.1024 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.2482 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.5175 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.6399 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus medan_equator_dcac130

Medan · utara · azimuth 180° · DC/AC 1.3221 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/medan_equator_dcac130.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0000 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0001 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0000 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.1024 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.2482 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.3183 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.4835 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus medan_reverse_dcac110

Medan · utara · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/medan_reverse_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0000 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0001 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Verdis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0000 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.1132 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.0243 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.5400 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.7630 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus_semarang_equator_dcac110

Semarang · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/semarang_equator_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	PASS	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	oracle_solar_position_semarang
poa	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0052 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0056 % (batas 1)	oracle_poa_semarang
effective_irradiance	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	oracle_effective_irradiance_semarang

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0001 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_chain_semarang
dc	NOT_GATED	modeled	annual_bias 2.2560 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.6401 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6513 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.9877 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus semarang_equator_dcac130

Semarang · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.3221 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/semarang_equator_dcac130.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0052 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0056 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0001 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.2560 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.6401 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6841 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.5354 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus semarang_reverse_dcac110

Semarang · selatan · azimuth 180° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/semarang_reverse_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0059 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0103 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.1894 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.9285 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6096 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.8959 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus_surabaya_equator_dcac110

Surabaya · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/surabaya_equator_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	PASS	modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	oracle_solar_position_surabaya
poa	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0086 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0052 % (batas 1)	oracle_poa_surabaya
effective_irradiance	PASS	modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	oracle_effective_irradiance_surabaya

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
cell_temperature	PASS	modeled	hourly_max_abs_diff 0.0003 degC (batas 0.2)	oracle_cell_temp_chain_surabaya
dc	NOT_GATED	modeled	annual_bias 2.2816 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.3016 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.5988 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.9361 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

https://studio.sonus.id/bankability/0.15.0/
Dihasilkan oleh Bankability Studio · Sonus Engine 0.15.0 · Januari 2026

kasus_surabaya_equator_dcac130

Surabaya · selatan · azimuth 0° · DC/AC 1.3221 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/surabaya_equator_dcac130.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0086 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0052 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada

Tahap	Verdict	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias -0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0003 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.2816 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.3016 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.6286 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 2.8195 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

kasus_surabaya_reverse_dcac110

Surabaya · selatan · azimuth 180° · DC/AC 1.1018 · transposisi transposisi bidang modul: langsung + difus langit + pantulan tanah (default Perez 1990; Hay-Davies 1980 / Liu-Jordan 1963) · suhu sel model suhu sel di output.thermal (bawaan Sandia/SAPM per racking) dari shaded_irradiance, temp_air, wind_speed · fixture tools/oracle/fixtures/stages/surabaya_reverse_dcac110.csv.

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
solar_position	NOT_GATED	Modeled	zenith_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); azimuth_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01); aoi_max_abs_diff 0.0000 deg (batas 0.01)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
poa	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5); hourly_max_abs_diff 0.0061 W/m2 (batas 2); hourly_max_rel_diff 0.0077 % (batas 1)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
effective_irradiance	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 0.0000 % (batas 0.5)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
cell_temperature	NOT_GATED	Modeled	hourly_max_abs_diff 0.0002 degC (batas 0.2)	tidak ada test CI yang membandingkan kasus ini; tahap ini dijaga pada kasus equator_dcac110
dc	NOT_GATED	Modeled	annual_bias 2.2147 % (batas 0.5); hourly_max_rel_diff 18.4325 % (batas 0.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: harness oracle ujung-ke ujung belum menautkan karakterisasi modul (oracle_dc_<site> terisolasi aktif)

Tahap	Vonis	Status	Metrik	Keterangan
ac	NOT_GATED	approximated	annual_bias 1.5522 % (batas 1); monthly_bias_max_abs 1.9485 % (batas 1.5)	test oracle tahap ini masih #[ignore]: menunggu ENG-12

Formulasi matematis

solar_position · modeled · docs/formulation/solar_position.md
ghi · weather · docs/formulation/ghi.md
adjusted_ghi · modeled · docs/formulation/adjusted_ghi.md
poa_irradiance · modeled · docs/formulation/poa_irradiance.md
shaded_irradiance · modeled · docs/formulation/shaded_irradiance.md
effective_irradiance · modeled · docs/formulation/effective_irradiance.md
soiled_irradiance · modeled · docs/formulation/soiled_irradiance.md
effective_rear_irradiance · modeled · docs/formulation/effective_rear_irradiance.md
total_irradiance · modeled · docs/formulation/total_irradiance.md
nameplate_power · modeled · docs/formulation/nameplate_power.md
module_irradiance_derated_power · modeled · docs/formulation/module_irradiance_derated_power.md
module_mpp_power · modeled · docs/formulation/module_mpp_power.md
module_power · approximated · docs/formulation/module_power.md (#54)
optimizer_output_power · modeled · docs/formulation/optimizer_output_power.md
optimal_dc_power · modeled · docs/formulation/optimal_dc_power.md
actual_dc_power · approximated · docs/formulation/actual_dc_power.md (#15)
ac_power · approximated · docs/formulation/ac_power.md (#15)
energy_to_grid_power · modeled · docs/formulation/energy_to_grid_power.md
lid_derated_power · modeled · docs/formulation/lid_derated_power.md
availability_derated_power · modeled · docs/formulation/availability_derated_power.md
grid_power · modeled · docs/formulation/grid_power.md

Validasi terhadap data terukur