

Measuring What Matters:
Benefits of Green Building in
Indonesia is prepared by:



IFC **International Finance Corporation**
WORLD BANK GROUP
Creating Markets, Creating Opportunities

Funding support is provided by:

 **Schweizerische Eidgenossenschaft**
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

 **Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research E&R
State Secretariat for Economic Affairs SECO**



MEASURING WHAT MATTERS: BENEFITS OF GREEN BUILDINGS



For more information, visit www.gbciindonesia.org and www.edgebuildings.com

IN INDONESIA

>100
BUILDINGS received voluntary Green Building certifications

>3,000 BUILDINGS **(>20)** MILLION M² complied with Mandatory Green Building codes

Sources:
· EDGE, GBC Indonesia and GBIG (for green building certification, as of April 2018)
· IFC (for code-compliant buildings in Jakarta and Bandung, as of June 2018)

“Promoting green buildings needs evidence, not just conceptual theory.

GBC Indonesia is glad to share these excellent examples of buildings that are already showing economic savings for the operators and investors, providing a healthier indoor and outdoor environment for the occupants.”



Iwan Prijanto
Chairperson
GBC Indonesia

“Every one in Indonesia should get the benefits of green buildings.

To support this, we have come up with an affordable, voluntary green building certification system called EDGE. This complements the mandatory green building codes IFC has helped develop in Jakarta and Bandung.”



Azam Khan
Country Manager
IFC Indonesia

“Occupants of our exceptionally designed buildings benefit from lower energy and water bills.

We have committed to building green, and have already received more than 10 EDGE certifications in 9 locations, which gives us global recognition.”



Budiarsa Sastrawinata
President Director
PT Ciputra Residence

“Resource-efficient buildings are the way towards greener development.

Switzerland is proud to partner with IFC in mainstreaming green buildings in Indonesia. The pioneering examples here will encourage others to follow the green path.”



H.E. Kurt Kunz
Ambassador of
Switzerland

Measuring What Matters: Benefits of Green Building in Indonesia is developed in cooperation between the Green Building Council Indonesia (GBC Indonesia) and the International Finance Corporation (IFC) with support from the Switzerland Government.

PISAU POND

Bogor The 101 Bogor Suryakencana

Developer: PT Oasis Hotel Bogor, subsidiary of PT Panoramaland Development



This 9-storey 4-star hotel with 156 guestrooms is located in the popular tourist destination of Suryakencana street.



Energy

Optimum window sizing (WWR of 17%), low-E coated glass, external shading, energy-efficient of variable refrigerant flow (VRF) cooling system (COP of 3.68), energy-efficient heat pump for hot water, and energy-efficient lighting systems.

Water

Low-flow plumbing fixtures and auto shut-off faucets with aerators in bathrooms, water-efficient dishwashers and water-efficient landscaping.

Materials

Autoclaved aerated concrete blocks for walls and UPVC window frames.

INCREMENTAL COST 0.04%

COMPARED TO A TYPICAL HOTEL

PAYBACK 0.1 YEARS

UTILITY COST SAVINGS PER YEAR 52% IDR 1.9 billion

Equivalent to **365** low income houses energy consumption of



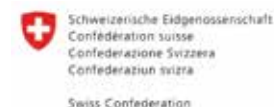
"All of the green initiatives that we have undertaken, from the building's orientation to the design solutions in the building's interior and on the external façade, are essential in providing maximum resource savings and greater comfort for our guests."

- Adjid Kurniawansyah, General Manager, The 101 Bogor Suryakencana Hotel

Measuring What Matters: Benefits of Green Building in Indonesia is prepared by:



Funding support is provided by:



Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Bogor
The 101 Bogor Suryakencana
Pengembang: PT Oasis Hotel Bogor, subsidiary of PT Panoramaland Development



Hotel bintang-4 yang memiliki 156 kamar tamu dengan ketinggian 9 lantai ini berlokasi di jalan Suryakencana sebagai salah satu destinasi wisata favorit.



⚡ Energi

Optimalisasi ukuran jendela (WWR 17%), lapisan kaca *low-E*, dan peneduh eksternal untuk mengurangi beban pendingin, *Variable Refrigerant Flow* yang efisien (COP 3,68), penggunaan *heat pump* yang efisien untuk air panas; lampu hemat energi.

💧 Air

Alat plambing dengan debit air rendah dan keran otomatis dengan aerator untuk kamar mandi, mesin pencuci piring dan perancangan lansekap hemat air.

🏠 Material

Penggunaan bata beton ringan untuk dinding dan rangka jendela UPVC.



**BIAYA INVESTASI
BANGUNAN
GEDUNG HIJAU**

0,04%

DIBANDINGKAN
DENGAN HOTEL
TIPIKAL



**JANGKA WAKTU
PENGEMBALIAN
INVESTASI**

0,1 TAHUN



**PENGHEMATAN
BIAYA UTILITAS
DALAM SETAHUN**

**52%
Rp1,9 miliar**

Setara dengan konsumsi
energi dari

365

rumah untuk masyarakat
berpenghasilan
rendah



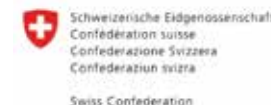
“Semua aspek hijau, dari orientasi bangunan hingga ruang hijau di dalam dan luar ruangan ternyata penting dalam menyediakan penghematan sumberdaya dan kenyamanan bagi tamu kami.”

- Adjid Kurniawansyah, General Manager, Hotel The 101 Bogor Suryakencana

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Yogyakarta The 101 Yogyakarta Tugu

Developer: PT Gajah Mas Perkasa, subsidiary of PT Panoramaland Development



This 9-storey, 4-star hotel with 150 guest rooms is the first EDGE-certified hotel in Indonesia.



Energy

Optimum window sizing (WWR of 11%), low-E coated glass, external shading, natural ventilation of corridors, energy-efficient variable refrigerant flow (VRF) cooling system (COP of 3.45), energy-efficient heat pump for hot water, and energy-efficient lighting systems with lighting controls for corridors.

Water

Low-flow plumbing fixtures and auto shut-off faucets with aerators in bathrooms, and water-efficient landscaping.

Materials

Autoclaved aerated concrete blocks for walls and UPVC window frames.

 **INCREMENTAL COST 0%**

COMPARED TO
A TYPICAL HOTEL

 **PAYBACK 0 YEARS**

 **UTILITY COST SAVINGS PER YEAR 51%
IDR 1.4 billion**

Equivalent to
energy consumption of **265** low income houses



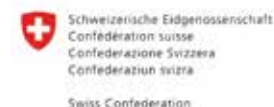
"A hotel's priority is to create guest comfort. We believe our green building initiatives have helped us to achieve this and have also created greater profit by conserving energy and water."

- Wahyu Wikan Trispratiwi, General Manager, The 101 Yogyakarta Tugu Hotel

Measuring What Matters: Benefits of Green Building in Indonesia is prepared by:



Funding support is provided by:



Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Yogyakarta The 101 Yogyakarta Tugu

Pengembang: PT Gajah Mas Perkasa, subsidiary of PT Panoramaland Development



Hotel bintang-4 yang memiliki 150 kamar tamu dengan ketinggian 9 lantai ini merupakan hotel bersertifikat EDGE pertama di Indonesia.



⚡ Energi

Optimalisasi ukuran jendela (WWR 11%), penggunaan lapisan kaca *low-E* dan peneduh eksternal untuk menyeimbangkan pencahayaan alami dan menurunkan beban pendingin, ventilasi alami di koridor, *Variable Refrigerant Flow* yang efisien (COP 3,45), penggunaan *heat pump* untuk air panas, penggunaan lampu hemat energi, dan pengendalian lampu untuk koridor.

💧 Air

Perangkat plambing dengan debit air rendah dan keran otomatis dengan aerator untuk kamar mandi, dan perancangan lansekap yang hemat air.

🏠 Material

Penggunaan bata beton ringan untuk dinding dan rangka jendela UPVC.



**BIAYA INVESTASI
BANGUNAN
GEDUNG HIJAU**

0%

DIBANDINGKAN
DENGAN HOTEL
TIPIKAL



**JANGKA WAKTU
PENGEMBALIAN
INVESTASI**

0 TAHUN



**PENGHEMATAN
BIAYA UTILITAS
DALAM SETAHUN**

**51%
Rp1,4 miliar**

Setara dengan konsumsi
energi dari

265

rumah untuk masyarakat
berpenghasilan
rendah



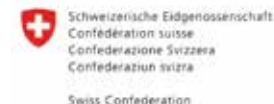
“Tujuan utama dari sebuah hotel adalah untuk kenyamanan tamu. Kami meyakini bahwa inisiatif kami dalam menerapkan konsep bangunan hijau telah membantu kami mencapai itu sekaligus memberikan tambahan keuntungan melalui konservasi energi dan air.”

- Wahyu Wikan Trispratiwi, General Manager, Hotel The 101 Yogyakarta Tugu

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Banten
Citra Maja Raya
Developer: PT. Citra Maja Raya JO



These 373 affordable homes are the first to be EDGE-certified in the country, and are part of the 2,600 hectare development being developed as a sustainable city.



 Energy

Optimum window sizing (WWR of 17.5%), external shading, insulation of roof and external walls, natural ventilation, and energy-efficient lighting systems.

 Water

Low-flow faucets and dual flush water closets.

 Materials

Micro concrete tiles on steel rafters for roof construction and autoclaved aerated concrete blocks for walls.

 **INCREMENTAL COST 4.70%**

COMPARED TO
A TYPICAL HOUSE

 **PAYBACK 1.8 YEARS**

 **UTILITY COST SAVINGS PER YEAR 30% IDR 252 million**

Equivalent to
energy consumption of **41**

low
income
houses

Equivalent to
water consumption of **33**

* Numbers above are based on potential savings calculated in the EDGE software.



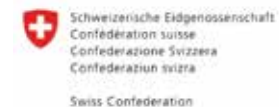
"My home has good air circulation so we don't need to use air conditioning during the day. In my previous home, I used to spend IDR 800,000 (\$55) on electricity for a month. Now we spend only IDR 200,000 (\$14) per month. It is a huge difference!"

- Emilia Sutedja, Resident

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
is prepared by:



Funding support is provided by:



Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Banten
Citra Maja Raya
Pengembang: PT. Citra Maja Raya JO



Bangunan yang terdiri atas 373 rumah dengan harga terjangkau ini adalah yang pertama kali mendapatkan sertifikasi EDGE di negara ini, dan merupakan bagian dari pembangunan 2600 hektar area yang sedang dikembangkan sebagai kota yang berkelanjutan.



Energi

Optimalisasi ukuran jendela (WWR 17,5%), peneduh eksternal, atap dengan nilai U rendah dan juga dinding luar, ventilasi alami, penggunaan lampu hemat energi.

Air

Keran dengan debit air rendah dan kloset *dual-flush*.

Material

Penggunaan lempengan beton mikro pada kasau rangka atap dan bata beton ringan untuk dinding.



**BIAYA INVESTASI
BANGUNAN
GEDUNG HIJAU**

4,70%

*DIBANDINGKAN
DENGAN RUMAH
TIPIKAL*



**JANGKA WAKTU
PENGEMBALIAN
INVESTASI**

1,8 TAHUN



**PENGHEMATAN
BIAYA UTILITAS
DALAM SETAHUN**

**30%
Rp252 juta**

Setara dengan konsumsi
energi dari

41

rumah untuk masyarakat
berpenghasilan
rendah

Setara dengan konsumsi
air dari

33

* Perhitungan di atas berdasarkan potensi penghematan menggunakan perangkat lunak EDGE.



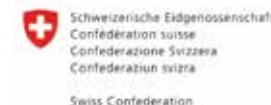
"Rumah ini memiliki sirkulasi udara yang bagus sehingga tidak perlu menggunakan AC pada siang hari. Di rumah terdahulu, saya membayar tagihan listrik sebesar Rp800.000 per bulan. Sekarang, saya bayar listrik Rp400.000 per bulan. Buat saya, besar perbedaannya!"

- Emilia Sutedja, Penghuni

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Bekasi
Ecoloft Jababeka Golf Serviced Townhouses
 Developer: Asia Green Real Estate



These 19 premier serviced townhouses have been designed with an emphasis on energy efficiency and on-site renewable energy.



Energy

Optimum window sizing (WWR of 17%), external shading, insulation of roof and walls, energy-efficient variable refrigerant flow (VRF) cooling system (COP of 4.29), energy-efficient lighting systems, solar hot water collectors and solar photovoltaics.

Water

Low-flow plumbing fixtures and dual-flush water closets.

Materials

Cellular light weight concrete blocks for walls, parquet/wood block flooring finishes and UPVC window frames.

INCREMENTAL COST 3.58%

COMPARED TO A TYPICAL HOUSE

PAYBACK 2.4 YEARS

UTILITY COST SAVINGS PER YEAR 80% IDR 370 million

Equivalent to **68** low income houses
 Equivalent to **5** water consumption of

* Numbers above are based on potential savings calculated in the EDGE software.



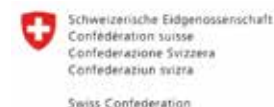
"Ecoloft serviced townhouses are built with a resource-efficient and environmentally-friendly concept, from their layout and design straight through to construction, operation and maintenance. We focus on efficiency, comfort and health corner stones which give environmental benefits, reduce utility costs and at the same time improve the quality of life, health and indoor comfort of the tenants."

- Alex Buechi, Partner/Country Head Indonesia, Asia Green Real Estate

Measuring What Matters: Benefits of Green Building in Indonesia is prepared by:



Funding support is provided by:



Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
 State Secretariat for Economic Affairs SECO

Bekasi
Ecoloft Jababeka Golf Serviced Townhouses
 Pengembang: Asia Green Real Estate



Bangunan yang terdiri atas 19 unit *serviced townhouses* ini dirancang dengan menekankan pada efisiensi energi dan energi terbarukan di lokasi gedung.



**BIAYA INVESTASI
 BANGUNAN
 GEDUNG HIJAU**

3,58%

DIBANDINGKAN
 DENGAN RUMAH
 TIPIKAL



**JANGKA WAKTU
 PENGEMBALIAN
 INVESTASI**

2,4 TAHUN



**PENGHEMATAN
 BIAYA UTILITAS
 DALAM SETAHUN**

**80%
 Rp370 juta**

Setara dengan konsumsi
energi dari

68

rumah untuk masyarakat
 berpenghasilan
 rendah

Setara dengan konsumsi
air dari

5

* Perhitungan di atas berdasarkan potensi penghematan menggunakan perangkat lunak EDGE.



"Ecoloft merupakan sebuah *townhouses* servis yang dibangun dengan konsep ramah lingkungan dan efisiensi sumber daya, mulai dari perancangan dan konstruksi hingga pengelolaan dan perawatan bangunan. Fokus kami terletak pada efisiensi, kenyamanan dan kesehatan yang memberikan dampak positif pada lingkungan, menurunkan biaya utilitas dan di saat yang sama meningkatkan kualitas hidup, kesehatan dan kenyamanan penghuni."
 - Alex Buechi, Partner/Country Head Indonesia, Asia Green Real Estate

⚡ Energi

Optimalisasi ukuran jendela (WWR 17%), peneduh eksternal, pemberian insulasi atap dan dinding untuk menurunkan beban pendingin, *Variable Refrigerant Flow* yang efisien (COP 4,29), lampu hemat energi, pemanas air tenaga surya dan fotovoltaik (PV) tenaga surya.

💧 Air

Alat plambing dengan debit air rendah dan kloset *dual-flush*.

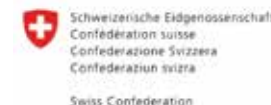
🏠 Material

Penggunaan bata beton ringan pada dinding, parquet/lembaran kayu untuk *finishing* lantai, serta UPVC pada rangka jendela.

Measuring What Matters: Benefits of
 Green Building in Indonesia
 disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Federal Department of Economic Affairs,
 Education and Research EAER
 State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta
Alamanda Tower
 Developer: PT Karyadeka Graha Lestari



This 30-storey office building was certified when it was built in 2014, and recertified as an existing green building in 2018.



Existing Building - Platinum

 Energy

Optimum window sizing and low-E coated glass (OTTV of 40 W/m²) to balance natural lighting and the cooling load, energy-efficient water cooled chiller (COP of 5.9) and energy-efficient lighting systems.

 Water

Low flow plumbing fixtures. Rainwater, grey water and condensate water used for toilet flushing and make up water for cooling tower.

 Materials

Window glass and concrete manufactured with lower environmental impact, raw material and manufacturing for steel and concrete within Indonesia, zero ozone depleting refrigerant, certified wood.



INCREMENTAL COST

15.62% COMPARED TO A TYPICAL OFFICE



UTILITY COST SAVINGS PER YEAR

**34%
IDR 4 billion**

Equivalent to energy consumption of

708 low income houses

Equivalent to water consumption of

104



"We are committed to building an energy-efficient building that also gives lots of benefits to our tenants. Obtaining a reputable green building certification is a plus for us."

- Bambang Sutadi, Director, PT Karyadeka Graha Lestari

Measuring What Matters: Benefits of Green Building in Indonesia is prepared by:



Funding support is provided by:



Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra
 Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
 Education and Research EAER
 State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta
Alamanda Tower
 Pengembang: PT Karyadeka Graha Lestari



Bangunan perkantoran dengan 30 lantai ini mendapatkan sertifikasi bangunan hijau pada saat dibangun tahun 2014 dan melakukan sertifikasi ulang sebagai gedung terbangun yang ramah lingkungan pada tahun 2018.



Gedung Terbangun - Platinum

 Energi

Optimalisasi ukuran jendela serta penggunaan lapisan kaca *low-E* (OTTV 40 W/m²) untuk menyeimbangkan antara pencahayaan alami dan beban pendingin, penggunaan *water cooled chiller* yang efisien (COP 5,9), penggunaan lampu hemat energi.

 Air

Peralatan plambing dengan debit air rendah, penggunaan air tadah hujan, *grey water* dan air kondensasi untuk *flushing toilet* dan *make up water* untuk *cooling tower*.

 Material

Penggunaan kaca jendela dan beton dari produksi yang ramah lingkungan, penggunaan bahan mentah dan proses pembuatan baja dan beton dari Indonesia, bahan *zero ozone depleting* untuk refrigeran, pra-fabrikasi untuk *curtain wall*, penggunaan kayu bersertifikat.



**BIAYA INVESTASI
 BANGUNAN
 GEDUNG HIJAU**

15,62% DIBANDINGKAN
 DENGAN KANTOR TIPIKAL



**PENGHEMATAN
 BIAYA UTILITAS
 DALAM SETAHUN**

**34%
 Rp4 miliar**

Setara dengan konsumsi **energi** dari

708

rumah untuk masyarakat
 berpenghasilan
 rendah

Setara dengan konsumsi **air** dari

104

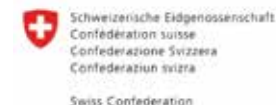


“Kami berkomitmen untuk terus mewujudkan bangunan hemat energi yang juga akan memberikan barokah bagi para *tenant*. Mendapat sertifikasi bangunan gedung hijau akan menjadi nilai tambah bagi kami.”
 - Bambang Sutadi, Direktur, PT. Karyadeka Graha Lestari

*Measuring What Matters: Benefits of
 Green Building in Indonesia*
 disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Federal Department of Economic Affairs,
 Education and Research EAER
 State Secretariat for Economic Affairs SECO

Bogor
DUSASPUN Gunung Putri
Developer: PT Duta Sarana Perkasa



Design of this 4-storey office building prioritizes health and comfort while reducing operational costs. It scored the maximum points to date for new buildings under the GREENSHIP certification system.



New
Building -
Platinum

 Energy

Optimum window sizing, low-E coated glass, wall insulation (OTTV of 31) to reduce the cooling load, energy-efficient variable refrigerant flow (VRF) cooling system (COP of 3.4), energy-saving lighting systems, and lights controlled by natural light sensors.

 Water

Low-flow plumbing fixtures, rainwater harvesting system and condensate water for flushing and landscaping.

 Materials

Steel and concrete manufactured with lower environmental impact, zero ozone depleting substance for refrigerant, prefabricated wall columns and floor slab, certified wood, source of raw material and manufacturing of steel and concrete from Indonesia



**INCREMENTAL
COST 17%**

COMPARED TO
A TYPICAL OFFICE



**UTILITY
COST SAVINGS
PER YEAR 71%
IDR 578 million**

Equivalent to
energy consumption of **107** low
income
houses



"I've fulfilled my dream of building a comfortable working space for my staff. This will be my legacy. At the same time, I realize that it also saves me money, which is great."

- Nyoto Irawan, President Director, PT. Duta Sarana Perkasa

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
is prepared by:



 **International
Finance Corporation**
WORLD BANK GROUP
Creating Markets, Creating Opportunities

Funding support is provided by:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Bogor
DUSASPUN Gunung Putri
Pengembang: PT Duta Sarana Perkasa



Desain bangunan perkantoran 4 lantai ini memprioritaskan kesehatan dan kenyamanan penghuninya sekaligus mengurangi biaya operasional. Hingga saat ini, gedung ini mendapatkan poin tertinggi untuk bangunan baru dalam GREENSHIP.



Bangunan
Baru -
Platinum

 Energi

Optimalisasi ukuran jendela, penggunaan lapisan kaca *low-E*, dan insulasi dinding (OTTV 31) untuk mengurangi beban pendingin, *Variable Refrigerant Flow* yang efisien (COP 3,4), penggunaan lampu hemat energi dan lampu dengan sensor pencahayaan alami.

 Air

Alat plambing dengan debit air rendah, sistem air tadah hujan dan penggunaan air kondensasi untuk air *flushing* dan lansekap.

 Material

Penggunaan baja dan beton dari produksi yang ramah lingkungan, bahan *zero ozone depleting* untuk refrigeran, pra-fabrikasi untuk kolom dan balok, penggunaan kayu bersertifikat, penggunaan bahan mentah dan proses pembuatan baja dan beton dari Indonesia.



**BIAYA INVESTASI
BANGUNAN
GEDUNG HIJAU 17%**

DIBANDINGKAN
DENGAN KANTOR TIPIKAL



**PENGHEMATAN
BIAYA UTILITAS
DALAM SETAHUN 71%
Rp578 juta**

Setara dengan konsumsi
energi dari

107

rumah untuk masyarakat
berpenghasilan
rendah



"Saya telah mewujudkan impian saya dengan menciptakan sebuah tempat kerja yang nyaman bagi karyawan-karyawan saya. Ini akan menjadi warisan saya. Pada saat bersamaan, saya menyadari bahwa ini juga membantu saya menghemat biaya dan itu luar biasa!"

- Nyoto Irawan, Presiden Direktur, PT. Duta Sarana Perkasa

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta
Mina Bahari IV Building
 Developer: Ministry of Marine Affairs and Fisheries



This 16-storey building for the Ministry of Marine Affairs and Fisheries has received multiple national and international awards for its green design.



New Building - Gold

Energy

Optimum window sizing and low-E coated glass (OTTV of 38 W/m2) to balance natural lighting and the cooling load, energy-efficient water cooled chiller (COP of 6.0), energy-efficient lighting systems and lighting controlled by natural light sensors.

Water

Low-flow plumbing fixtures, rainwater harvesting system and recycling system from grey water used for majority of flushing and landscaping.

Materials

Window glass and concrete manufactured with lower environmental impact, raw material and manufacturing of steel and concrete from Indonesia, zero ozone depleting substance for refrigerant.



INCREMENTAL COST

4.44%

COMPARED TO A TYPICAL OFFICE



PAYBACK

4.3 YEARS



UTILITY COST SAVINGS PER YEAR

**47%
IDR 3.7 billion**

Equivalent to energy consumption of

680

low income houses

Equivalent to water consumption of

35



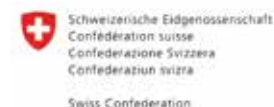
"Our tireless efforts to maximize energy and water savings has helped us in achieving not only green building certification but also several national and international awards. We hope that our building can set an example for others to follow."

- Budi Sulistiyo, Ministry of Marine Affairs and Fisheries

Measuring What Matters: Benefits of Green Building in Indonesia is prepared by:



Funding support is provided by:



Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
 State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta
Gedung Mina Bahari IV
 Pengembang: Kementerian Kelautan dan Perikanan



Bangunan 16 lantai milik Kementerian Kelautan dan Perikanan ini telah memenangkan beberapa penghargaan nasional dan internasional terkait desain bangunan hijau.



Bangunan Baru - Emas

⚡ Energi

Optimalisasi ukuran jendela dan lapisan kaca *low-E* (OTTV 38 w/m²) untuk menyeimbangkan pencahayaan alami dan menurunkan beban pendingin, penggunaan *water cooled chiller* yang efisien (COP 6,0), lampu hemat energi serta sistem pencahayaan yang diatur oleh sensor cahaya alami.

💧 Air

Alat plambing dengan debit air rendah, sistem air tadah hujan dan sistem daur ulang dari *grey water* yang digunakan sebagian besar untuk *flushing* dan lansekap.

📄 Material

Penggunaan kaca jendela dan beton dari produksi yang ramah lingkungan, penggunaan bahan mentah dan proses pembuatan baja dan beton dari Indonesia, bahan *zero ozone depleting* untuk refrigeran.



**BIAYA INVESTASI
 BANGUNAN
 GEDUNG HIJAU**

4,44%

DIBANDINGKAN
 DENGAN KANTOR
 TIPIKAL



**JANGKA WAKTU
 PENGEMBALIAN
 INVESTASI**

4,3 TAHUN



**PENGHEMATAN
 BIAYA UTILITAS
 DALAM SETAHUN**

**47%
 Rp3,7 miliar**

Setara dengan konsumsi
energi dari

680

rumah untuk masyarakat
 berpenghasilan
 rendah

Setara dengan konsumsi
air dari

35

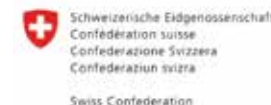


“Usaha kami dalam memaksimalkan penghematan energi dan air pada bangunan ini telah membantu kami dalam mencapai bukan hanya sertifikasi Bangunan Hijau tetapi juga beberapa penghargaan nasional dan internasional. Kami harap bangunan ini dapat menjadi contoh serta mampu mengedukasi masyarakat mengenai manfaat bangunan hijau.”
 - Budi Sulistiyo, Kementerian Kelautan dan Perikanan

Measuring What Matters: Benefits of
 Green Building in Indonesia
 disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Federal Department of Economic Affairs,
 Education and Research EAER
 State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta
**Ministry of Public Works and Public Housing
 - Main Building**

Developer: Ministry of Public Works and Public Housing



This 17-storey building is the first government building in Indonesia to be certified green, and has won numerous awards including the ASEAN Energy Award.



GREENSHIP

Existing
 Building -
 Platinum

 Energy

Optimum window sizing, low-E coated glass (OTTV of 28 W/m²) to reduce the cooling load, reflective shading devices to optimize daylighting, energy-efficient water cooled chillers (COP of 6.2), energy-efficient lighting systems and lighting controlled by natural light sensors

 Water

Low-flow plumbing fixtures, rainwater harvesting system and recycling system from grey water and condensate water used for all flushing, make up water cooling tower, and landscaping.

 Materials

Steel and concrete manufactured with lower environmental impact, raw material and manufacturing of steel, concrete and gypsum from Indonesia, zero ozone depleting substance for refrigerant, prefabricated beams and columns, and certified wood.

 **INCREMENTAL
 COST**

5.08%

COMPARED TO
 A TYPICAL OFFICE



PAYBACK 3.1 YEARS



**UTILITY
 COST SAVINGS
 PER YEAR**

56%

IDR 4.1 billion

Equivalent to
energy consumption of

726

low
 income
 houses

Equivalent to
water consumption of

97



"The Ministry of PWPH building was the first government building to achieve GREENSHIP Platinum certification. We wish to lead the green building movement in Indonesia."
 - Djoko Kirmanto, Former Minister of Public Works (2004 - 2014)

Measuring What Matters: Benefits of
 Green Building in Indonesia
 is prepared by:



 **IFC** **International
 Finance Corporation**
 WORLD BANK GROUP
 Creating Markets, Creating Opportunities

Funding support is provided by:

 Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra
 Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
 Education and Research EAER
 State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta
Gedung Utama Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Pengembang: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat



Bangunan 17 lantai ini merupakan bangunan pemerintah pertama di Indonesia yang mendapatkan sertifikasi bangunan gedung hijau dan memenangkan beragam penghargaan termasuk ASEAN Energy Award.



GREENSHIP

Gedung Terbangun - Platinum

 Energi

Optimalisasi ukuran jendela, penggunaan lapisan kaca *low-E*, serta insulasi dinding (OTTV 28 W/m²) untuk mengurangi beban pendingin, alat peneduh reflektif untuk mengoptimalkan pencahayaan alami, penggunaan *water cooled chiller* yang efisien (COP 6,2), lampu hemat energi, pencahayaan menggunakan sensor cahaya alami

 Air

Alat plambing dengan debit air rendah, sistem tadah hujan dan daur ulang dari *grey water* dan air kondensasi untuk semua keperluan *flushing*, *make up water* untuk *cooling tower* dan lansekap.

 Material

Penggunaan baja dan beton dari produksi yang ramah lingkungan, penggunaan bahan mentah dan proses pembuatan baja, beton dan gypsum dari Indonesia, bahan *zero ozone depleting* untuk refrigeran, pra-fabrikasi untuk kolom dan balok, penggunaan kayu bersertifikat.



**BIAYA INVESTASI
BANGUNAN
GEDUNG HIJAU**

5,08%

DIBANDINGKAN
DENGAN KANTOR
TIPIKAL



**JANGKA WAKTU
PENGEMBALIAN
INVESTASI**

3,1 TAHUN



**PENGHEMATAN
BIAYA UTILITAS
DALAM SETAHUN**

**56%
Rp4,1 miliar**

Setara dengan konsumsi
energi dari

726

rumah untuk masyarakat
berpenghasilan
rendah

Setara dengan konsumsi
air dari

97

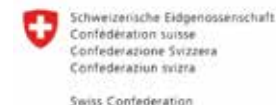


"Gedung Utama Kementerian PUPR adalah gedung pemerintah pertama yang mendapatkan sertifikasi GREENSHIP Platinum. Ini penting dilakukan sebab kami ingin menjadi pemimpin bagi gerakan bangunan gedung hijau di Indonesia."
 - Djoko Kirmanto, Mantan Menteri Pekerjaan Umum (2004 - 2014)

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
disiapkan oleh:



Bantuan pendanaan didukung oleh:



Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta Teraskita

Developer: PT Waskita Karya (Persero)



This 16-storey mixed use building comprises of an office and a 3-star hotel with 149 rooms.



GREENSHIP

New
Building -
Gold

Energy

Optimum window sizing and high performance glass (OTTV of 39 W/m²) to reduce the cooling load, energy-efficient variable refrigerant flow (VRF) cooling system (COP of 3.6), energy-efficient lighting systems and lighting controlled by natural light sensors.

Water

Low-flow plumbing fixtures, recycled water and rainwater harvesting used for all flushing and landscape irrigation.

Materials

Recycled content in steel and concrete sourced from and manufactured within Indonesia, zero ozone depleting refrigerant, and certified wood.

 **INCREMENTAL
COST 0.34%**

COMPARED TO
A TYPICAL OFFICE
AND HOTEL

 **PAYBACK 0.3 YEARS**

 **UTILITY
COST SAVINGS
PER YEAR 46%
IDR 2.7 billion**

Equivalent to
energy consumption of **450**

low
income
houses

Equivalent to
water consumption of **147**



"I feel comfortable working in this building as it opens to surrounding green spaces, allowing fresh air during work hours."
- Natalia Paulus, Tenant

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
is prepared by:



 **IFC** **International
Finance Corporation**
WORLD BANK GROUP
Creating Markets, Creating Opportunities

Funding support is provided by:

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

Jakarta
Teraskita

Pengembang: PT Waskita Karya (Persero)



Bangunan mixed-use 16 lantai ini terdiri atas kantor dan hotel berbintang-3 yang memiliki 149 kamar.



Bangunan
Baru -
Emas

 Energi

Optimalisasi ukuran jendela (OTTV 39 w/m²) dan kaca performa tinggi untuk meringankan beban pendingin, sistem pendingin yang efisien (*Variable Refrigerant Flow* dengan COP 3,6), penggunaan lampu hemat energi pengaturan lampu dengan sensor cahaya alami di beberapa area bangunan.

 Air

Alat plambing dengan debit air rendah, penggunaan air daur ulang dan air tadah hujan untuk semua keperluan *flushing* dan irigasi untuk lansekap.

 Material

Material daur ulang untuk baja dan beton dengan bahan mentah serta proses pembuatan di Indonesia, penggunaan bahan refrigeran dengan *zero ozone depleting*, serta penggunaan kayu bersertifikat.



**BIAYA INVESTASI
BANGUNAN
GEDUNG HIJAU**

0,34%

DIBANDINGKAN
DENGAN HOTEL DAN
KANTOR TIPIKAL



**JANGKA WAKTU
PENGEMBALIAN
INVESTASI**

0,3 TAHUN



**PENGHEMATAN
BIAYA UTILITAS
DALAM SETAHUN**

**46%
Rp2,7 miliar**

Setara dengan konsumsi
energi dari

450

rumah untuk masyarakat
berpenghasilan
rendah

Setara dengan konsumsi
air dari

147



"Secara pribadi, saya merasa lebih nyaman untuk bekerja di gedung ini sebab ada lebih banyak ruang hijau dan membuat udara di tempat kerja lebih segar."

- Natalia Paulus, Pengguna Gedung

Measuring What Matters: Benefits of
Green Building in Indonesia
disiapkan oleh:



 **IFC** **International
Finance Corporation**
WORLD BANK GROUP
Creating Markets, Creating Opportunities

Bantuan pendanaan didukung oleh:

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO