

Beyond Connections

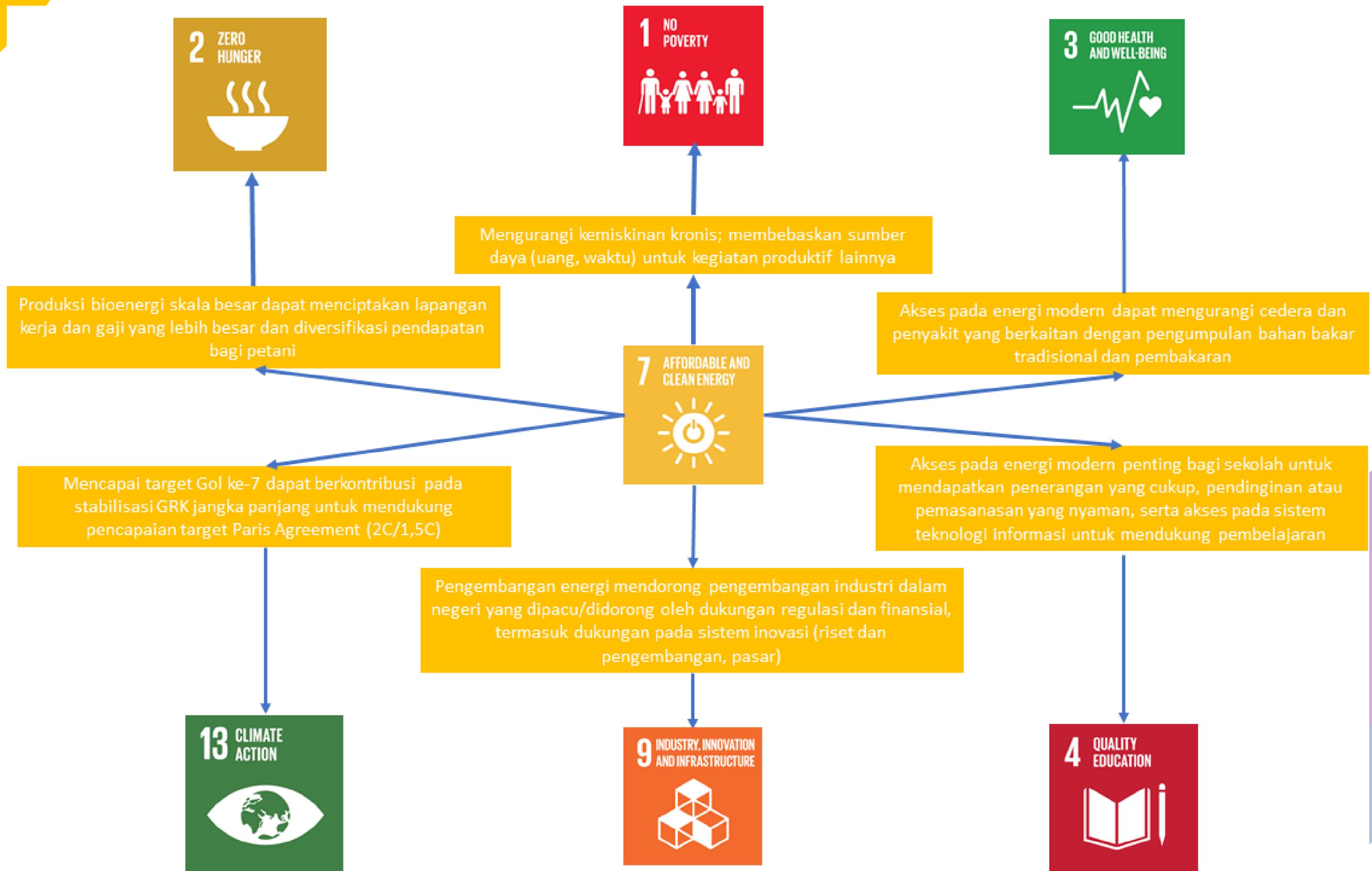
Meningkatkan Kualitas Akses Energi di Indonesia untuk
Pembangunan Manusia Berkelanjutan

ENERGI YANG TERJANGKAU DAN BERSIH

- Pada September 2015, PBB mengadopsi sebuah agenda pembangunan yang komprehensif: **Transforming our world: 2030 Agenda for Sustainable Development/Sustainable Development Goals (SDGs)**
- 17 Tujuan Pembangunan: mencakup segala sesuatu dari kemiskinan sampai kesehatan, kesempatan kerja sampai inovasi, energi hingga perubahan iklim
- SDG 7: Memastikan akses yang terjangkau, handal, berkelanjutan dan energi modern untuk semua
 - a. Target 7.1: pada 2030 memastikan akses universal yang terjangkau, handal dan energi modern
 - b. Target 7.2: pada 2030 meningkatkan secara substansial bauran energi terbarukan dalam bauran energi global
 - c. Target 7.3: pada 2030, melipatgandakan laju peningkatan efisiensi energi global.

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY





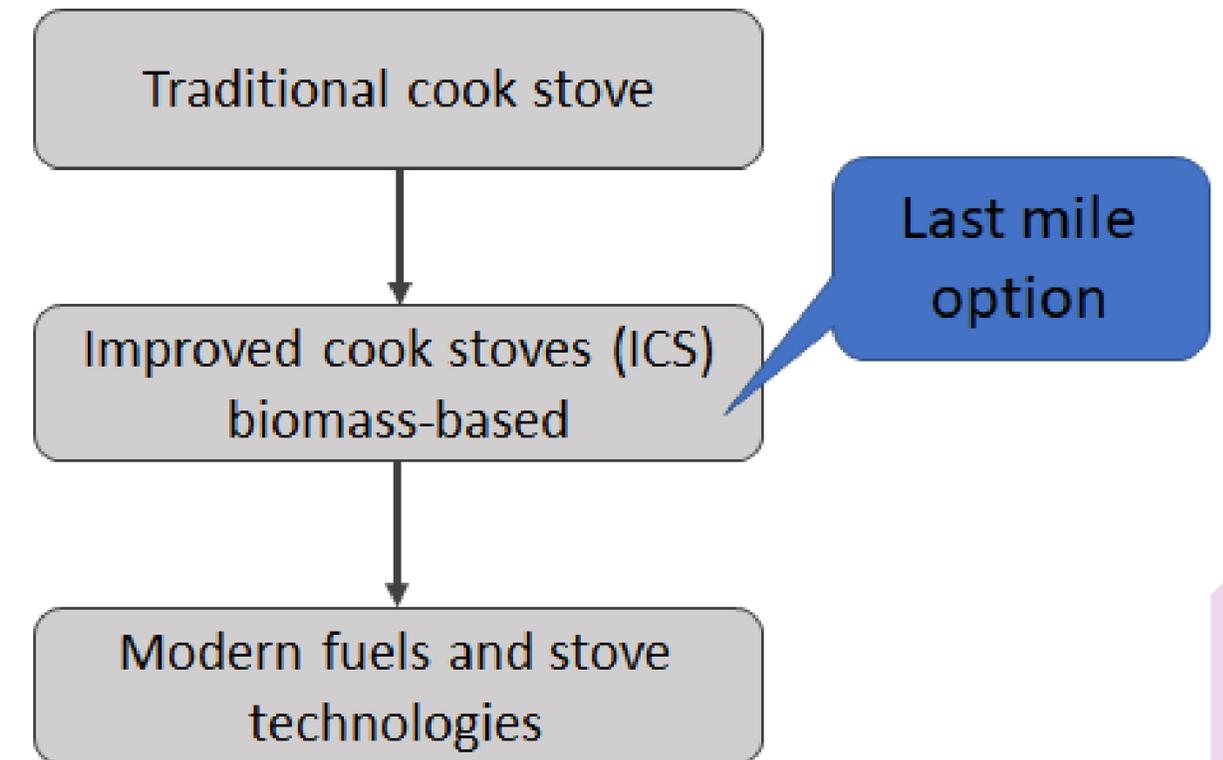
BEYOND CONNECTIONS

- Akses energi yang universal: ketersediaan energi dan bahan bakar (sumber energi) secara fisik dan perbaikan perangkat-perangkat pada pengguna akhir (*end-use devices*), misalnya kompor, pada harga yang memadai untuk semua.
- Akses energi vs. kemiskinan dan kemiskinan energi: tidak sekedar memasok energi tapi dapat membantu mengatasi kemiskinan, membuka kesempatan bagi si miskin untuk memiliki pilihan-pilihan penghidupan (*livelihood*) yang lebih baik melalui pemanfaatan energi untuk mendapatkan penghasilan.
- Implikasinya adalah diperlukan ketersediaan energi yang tersedia secara handal dan cukup secara kualitas dan kuantitas serta teknologi yang berkaitan dengan itu pada harga yang terjangkau, dengan memperhatikan penerimaan secara sosial dan keberlanjutan lingkungan sehingga energi yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan dasar manusia, dan memberdayakan pertumbuhan dan pembangunan (manusia).
- Definisi akses energi perlu mencakup kualitas (*quality*), kehandalan (*reliability*), kecukupan (*adequacy*), terjangkau (*affordability*), dapat diterima (*acceptability*), dan layak secara lingkungan (*environmental soundness*).

LAST MILES CONNECTION

Target	Solusi
Individual	Charging kiosk
Rumah	Solar kit/SHS/Solar lamp kit
Rumah	Pay as you go (PAYG) solar
Komunitas	Microgrid/Mini-grid
Rumah	Grid-extension

- Public vs. private sector
- Perencanaan dan koordinasi
- Dukungan kebijakan dan regulasi
- Mekanisme pendanaan/pembiayaan
- Model bisnis
- Ring fencing ekosistem akses energi



Last mile strategy:

- Mendorong/memperkuat permintaan
- Memperkuat pasokan
- Mempercepat pengembangan lingkungan pendukung



FINAL DRAFT
FOR LIMITED CIRCULATION

BEYOND CONNECTIONS

Meningkatkan Kualitas Akses Energi di Indonesia untuk
Pembangunan Manusia yang Berkelanjutan

INSTITUTE FOR ESSENTIAL SERVICES REFORM
2019

BEYOND CONNECTIONS

Meningkatkan Kualitas Akses Energi
di Indonesia untuk Pembangunan Manusia
yang Berkelanjutan

IESR, 2019

ELEKTRIFIKASI DI INDONESIA

PENDEKATAN UMUM

- Perluasan jaringan (oleh PLN)
- Program kementerian (Kementerian ESDM dan lainnya)
- Program pemerintah daerah

PENYEDIAAN LISTRIK PERDESAAN

LISTRIK MASUK DESA (1978 - 1997)

Dominan PLTD, sedikit PLTMH, Koperasi Listrik Perdesaan

PNPM MANDIRI PERDESAAN (START 2007)

Penyediaan energi komunal

PROGRAM INDONESIA TERANG (2016)

Prioritas ET, menysasar DTPK

LTSHE (2017)

Kit 20 Wp, lampu, USB charger

SHS (START 1997)

Kit 50 Wp/rumah tangga, cicilan

PETA JALAN LISDES (START 2012)

Program PLN, desa yang tidak masuk mendapatkan distribusi SEHEN

DAK (2016)

Infrastruktur ET skala kecil

AKSES LISTRIK= KUANTIFIKASI NUMERIS

RASIO ELEKTRIFIKASI - SEMUA DIPERHITUNGKAN
DESA BERLISTRIK - MINIMUM 1 RUMAH MEMILIKI AKSES

TIDAK ADA STANDAR KUALITATIF DAN KECUKUPAN PASOKAN

RASIO ELEKTRIFIKASI – HANYA UNTUK PENERANGAN

PENERANGAN SAJA – TIDAK MEMPERTIMBANGKAN KUALITAS,
KEANDALAN, KETERJANGKAUAN, KETERSEDIAAN, DAN PROYEKSI BEBAN
PRODUKTIF



SEMUA PUNYA PROGRAM

AKTOR: PLN, PEMERINTAH PUSAT, PEMERINTAH DAERAH

**DATA TIDAK SINKRON
PERENCANAAN TIDAK TERINTEGRASI
PELAKSANAAN TUMPANG TINDIH**



ENERGI UNTUK MEMASAK

BIOMASSA

Secara historis digunakan masyarakat

ZERO KERO (START 2007)

Program nasional dan masif

INISIATIF TUNGKU BERSIH (2012 - 2016)

Fokus pada teknologi tungku biomassa

MINYAK TANAH (START 1960AN)

Marak digunakan kemudian membebani anggaran negara

JARGAS (START 2009)

Terbatas pada wilayah perkotaan

CLEAN COOKING

PRIORITAS – SUMBER ENERGI

PROGRAM YANG ADA – ZERO KERO DAN PERLUASAN JARGAS

TIDAK ADA SUMBER ENERGI MEMASAK LAIN DAN STANDAR KUALITATIF

PILIHAN ENERGI LAIN – TERBATAS DALAM SKALA KECIL

SUMBER ENERGI SAJA – TIDAK MEMPERTIMBANGKAN LINGKUNGAN
MEMASAK ATAU KETERSEDIAAN SUMBER ENERGI LAINNYA

TENTANG MTF

DIKEMBANGKAN OLEH BANK DUNIA DAN ESMAP

Menggunakan parameter multi-dimensi dan klasifikasi tier.

Akses terhadap listrik:

kapasitas, ketersediaan, keandalan, kualitas, keterjangkauan, formalitas atau keabsahan secara hukum, serta kesehatan dan keamanan.

Akses energi untuk memasak:

paparan polutan dari bahan bakar memasak, efisiensi kompor, kenyamanan (termasuk lamanya waktu untuk pengumpulan bahan bakar), keamanan, keterjangkauan, dan ketersediaan bahan bakar.

TIER AKSES LISTRIK

Tier 0	Tier 1	Tier 2
<p>Listrik tidak tersedia sama sekali atau tersedia dalam durasi kurang dari 4 jam per hari (kurang dari 1 jam untuk malam hari). Kebanyakan rumah tangga dalam <i>tier</i> ini menggunakan lilin, lampu minyak tanah, atau senter.</p>	<p>Listrik tersedia selama minimal 4 jam per hari (termasuk minimal 1 jam di malam hari), dan dayanya cukup untuk penerangan dan pengisian daya telepon genggam atau radio. Sumber listrik yang umum digunakan adalah SLS, SHS, jaringan minigrid, atau jaringan terpusat.</p>	<p>Listrik tersedia selama minimal 4 jam per hari (termasuk minimal 2 jam di malam hari), dan dayanya cukup untuk perangkat elektronik berdaya rendah seperti beberapa lampu, televisi, atau kipas angin. Sumber listrik yang umum digunakan adalah baterai penyimpan daya, SHS, minigrid, atau jaringan terpusat.</p>
Tier 3	Tier 4	Tier 5
<p>Listrik tersedia selama minimal 8 jam per hari (minimal 3 jam di malam hari), dan dayanya cukup untuk perangkat elektronik berdaya menengah, misalnya lemari pendingin, pompa air, atau penanak nasi (selama dibutuhkan dalam periode waktu menyala). Sebagai tambahan, konsumsi rumah tangga per tahun berada di kisaran 365 kWh (1 kWh/hari). Sumber listrik umumnya berasal dari SHS, generator, minigrid, atau jaringan terpusat.</p>	<p>Listrik tersedia selama minimal 16 jam per hari (minimal 4 jam di malam hari), dan dayanya cukup untuk perangkat elektronik berdaya tinggi, seperti mesin cuci, setrika, pengeringan rambut, dan <i>microwave</i> (selama dibutuhkan dalam periode waktu menyala). Tidak ada pemadaman yang sering terjadi tanpa pemberitahuan dan pasokan listriknya cukup aman. Koneksi pada jaringan diperoleh secara legal dan tidak ada gangguan terkait tegangan listrik. Sumber listrik umumnya berasal dari minigrid dan jaringan terpusat.</p>	<p>Listrik tersedia selama minimal 23 jam per hari (minimal 4 jam di malam hari), dan dayanya cukup untuk perangkat elektronik berdaya sangat tinggi seperti penyejuk ruangan, penghangat ruangan, <i>vacuum cleaner</i> (selama dibutuhkan dalam periode waktu menyala). Sumber listrik yang paling umum untuk <i>tier</i> ini adalah jaringan terpusat.</p>

TIER ENERGI MEMASAK

	Tier 0	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4	Tier 5
Indoor air quality		Concentration of PM2.5 and CO; tiers aligned with WHO guidelines				
Efficiency		Tier benchmarks under development, awaiting results of ISO process				
Convenience			Stove preparation time and fuel collection and preparation (applicable from Tier 2 on)			
Safety			Absence of accidents and alignment with the ISO process (from Tier 2 on)			
Affordability					Levelized cost of cooking solution < 5% of household income	
Quality and availability of fuel					Cooking not affected by seasonal variations in fuel quality and	

ADOPSI SURVEY MTF

Disesuaikan dengan konteks Indonesia
532 pertanyaan rumah tangga
225 pertanyaan fasilitas umum

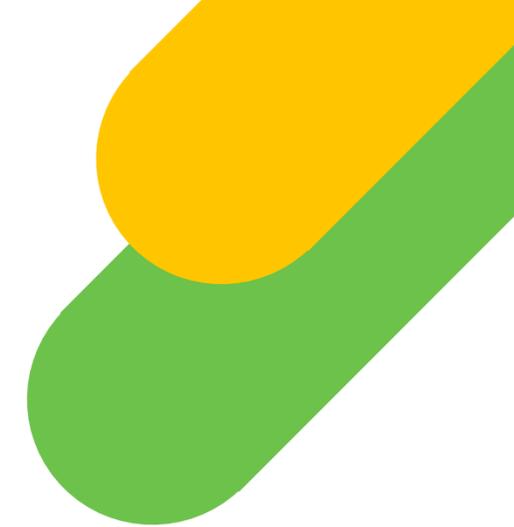
STRATIFIED RANDOM SAMPLING

Provinsi dengan tingkat kemiskinan energi tinggi
Lokasi dipilih terlebih dahulu berdasar akses listrik
Jumlah sampel berdasar keterwakilan statistik

DESK REVIEW
SURVEY LAPANGAN
WAWANCARA STAKEHOLDER

Tiga desa di Lombok, NTB
Lima desa di Sumba, NTT

Akses listrik: PLN, minigrid, LTSHE,
lampu tenaga surya, lainnya

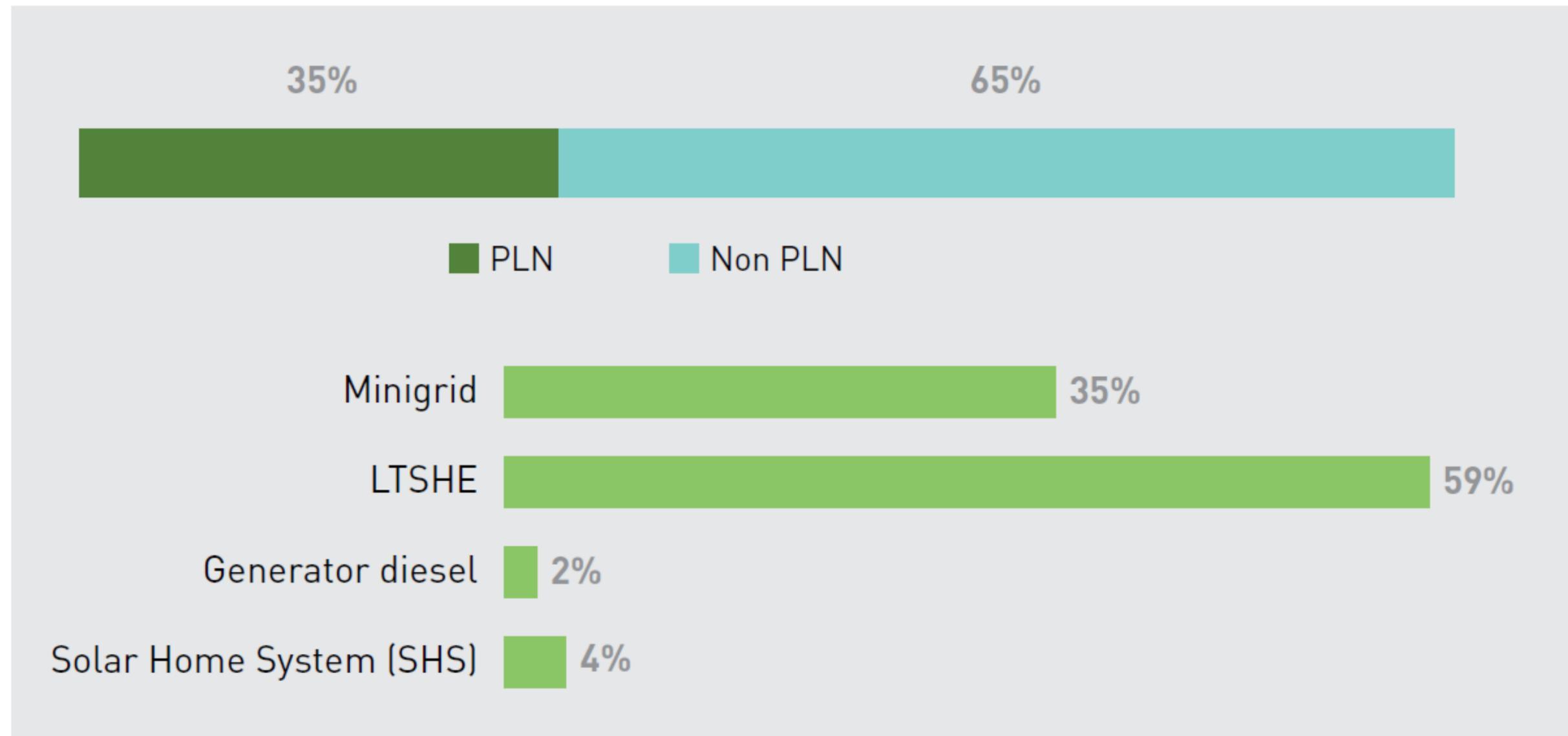


HASIL KAJIAN DIAGNOSTIK

DIAGNOSTIK MTF - NTB



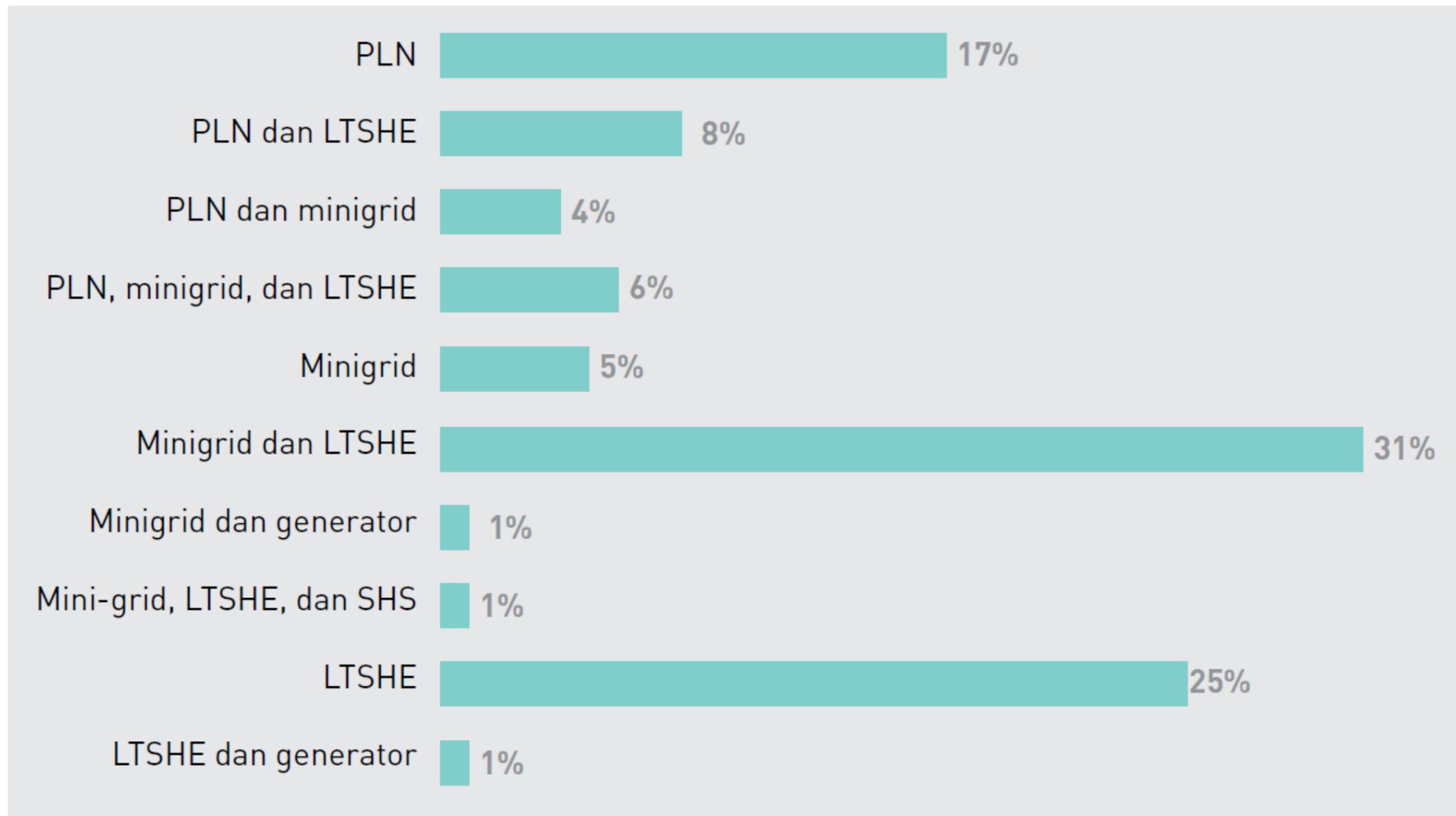
SUMBER LISTRIK BERAGAM



DIAGNOSTIK MTF – NTB



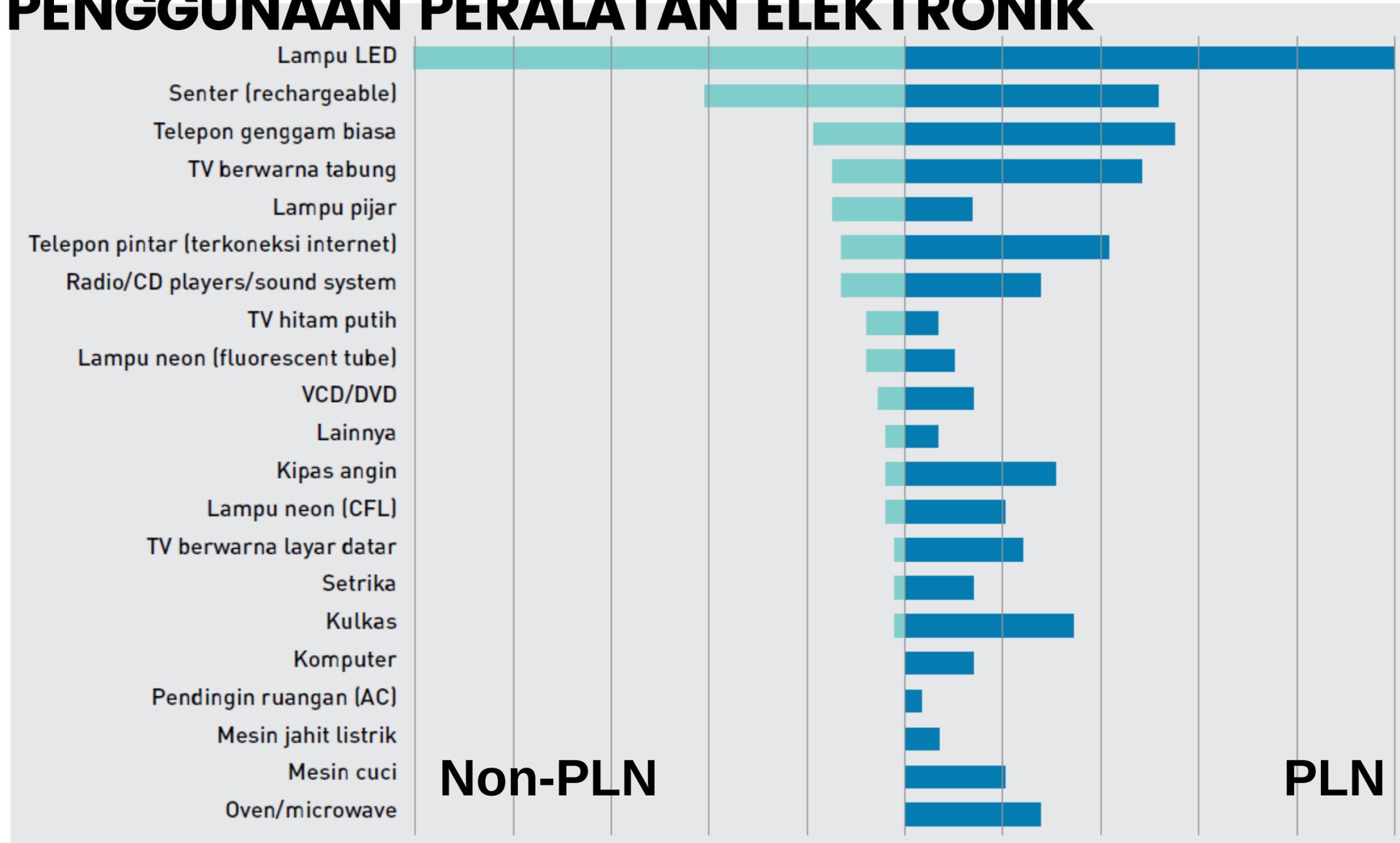
MAYORITAS MENGGUNAKAN > 1 SUMBER LISTRIK



DIAGNOSTIK MTF - NTB



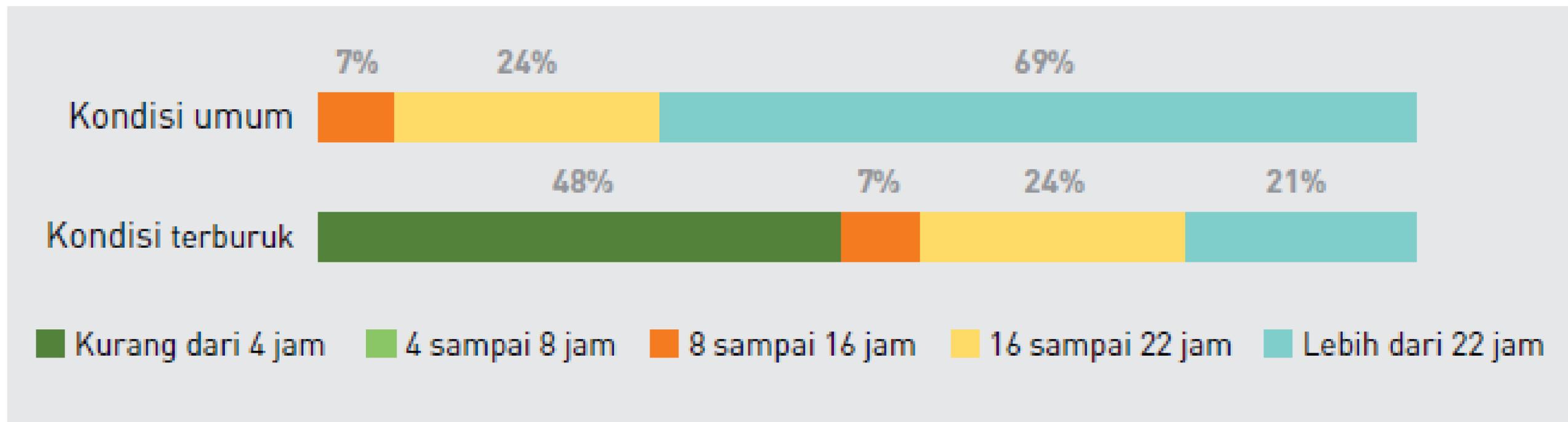
RUMAH TANGGA NON-PLN MEMILIKI KETERBATASAN PENGGUNAAN PERALATAN ELEKTRONIK



DIAGNOSTIK MTF – NTB



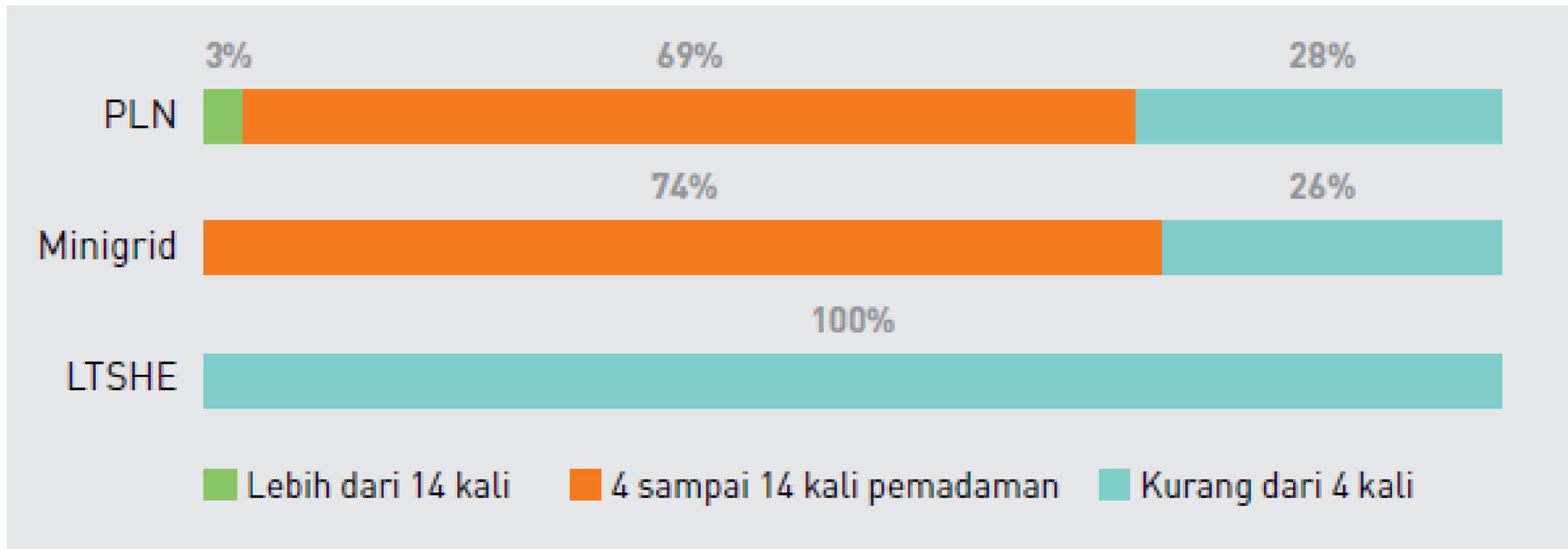
ADA KETIMPANGAN KETERSEDIAAN AKSES LISTRIK



DIAGNOSTIK MTF – NTB



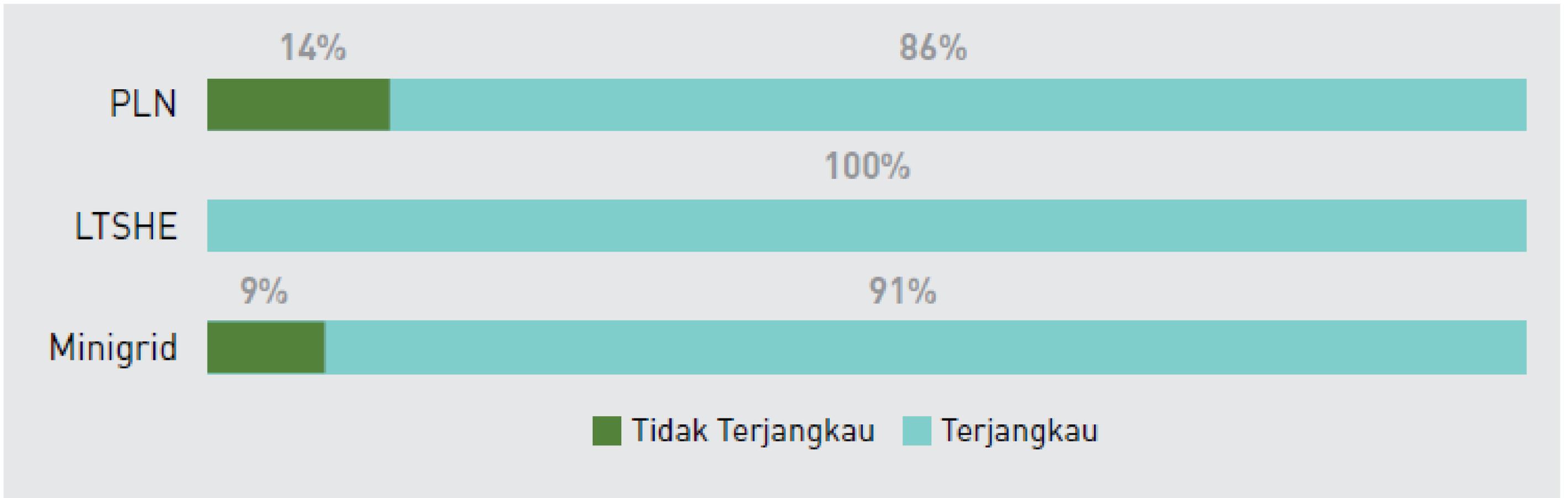
ADA KETIMPANGAN "KEANDALAN" AKSES LISTRIK



DIAGNOSTIK MTF – NTB



HARGA ENERGI (LISTRIK) "TERJANGKAU"

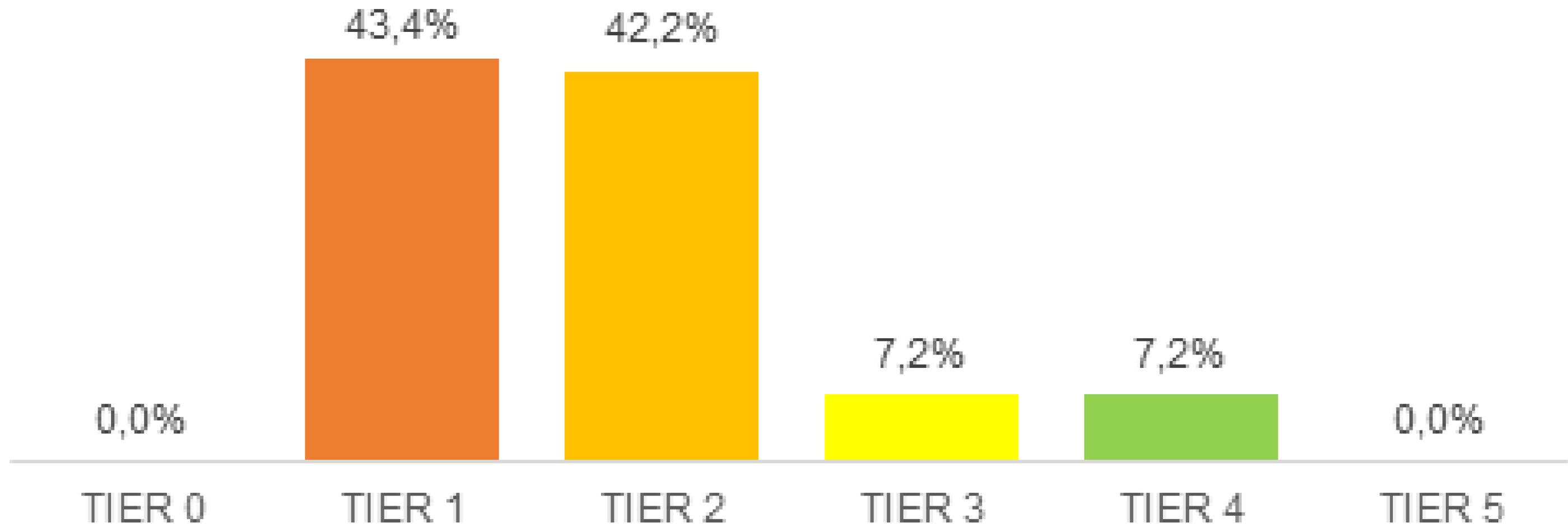


Mereka yang belum tersambung PLN mayoritas mengeluhkan biaya sambungan yang mahal

DIAGNOSTIK MTF – NTB



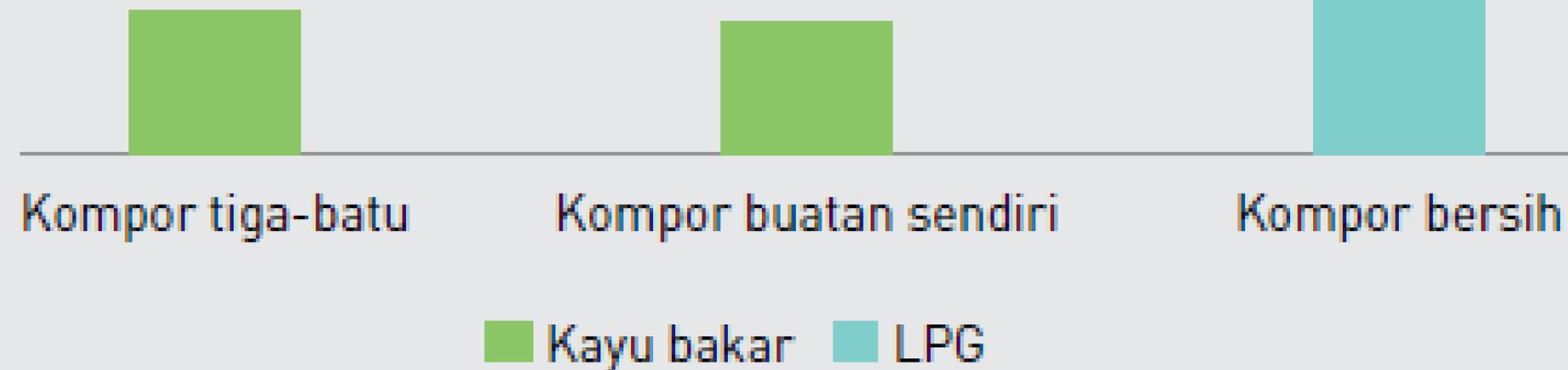
MAYORITAS ADALAH TIER RENDAH



DIAGNOSTIK MTF – NTB



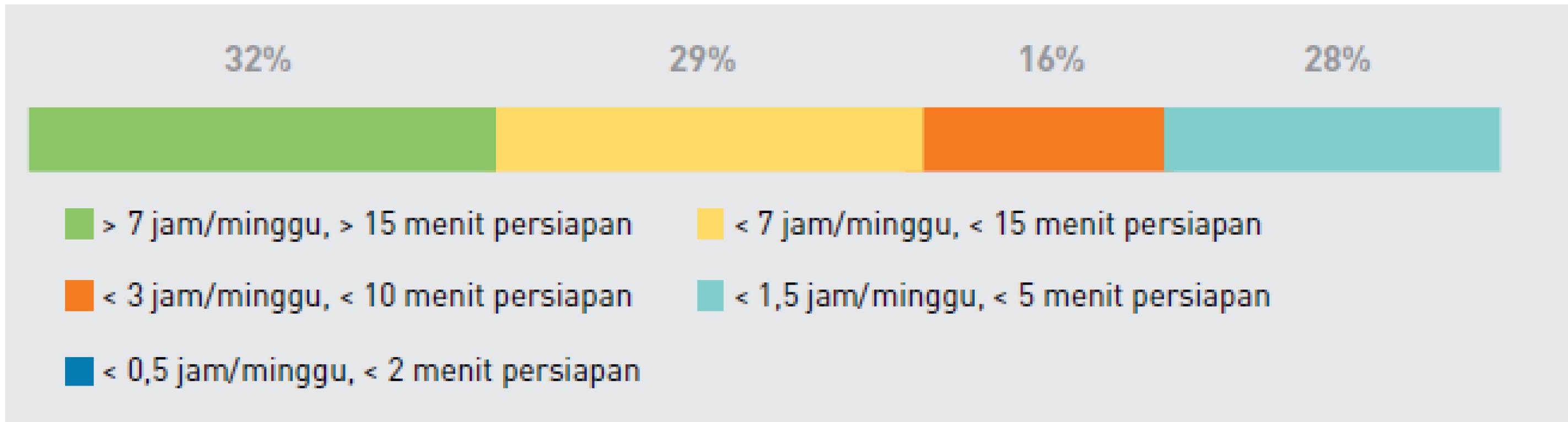
BANYAK YANG MENGGUNAKAN KOMPOR GAS, NAMUN ADA FUEL-STACKING



DIAGNOSTIK MTF – NTB



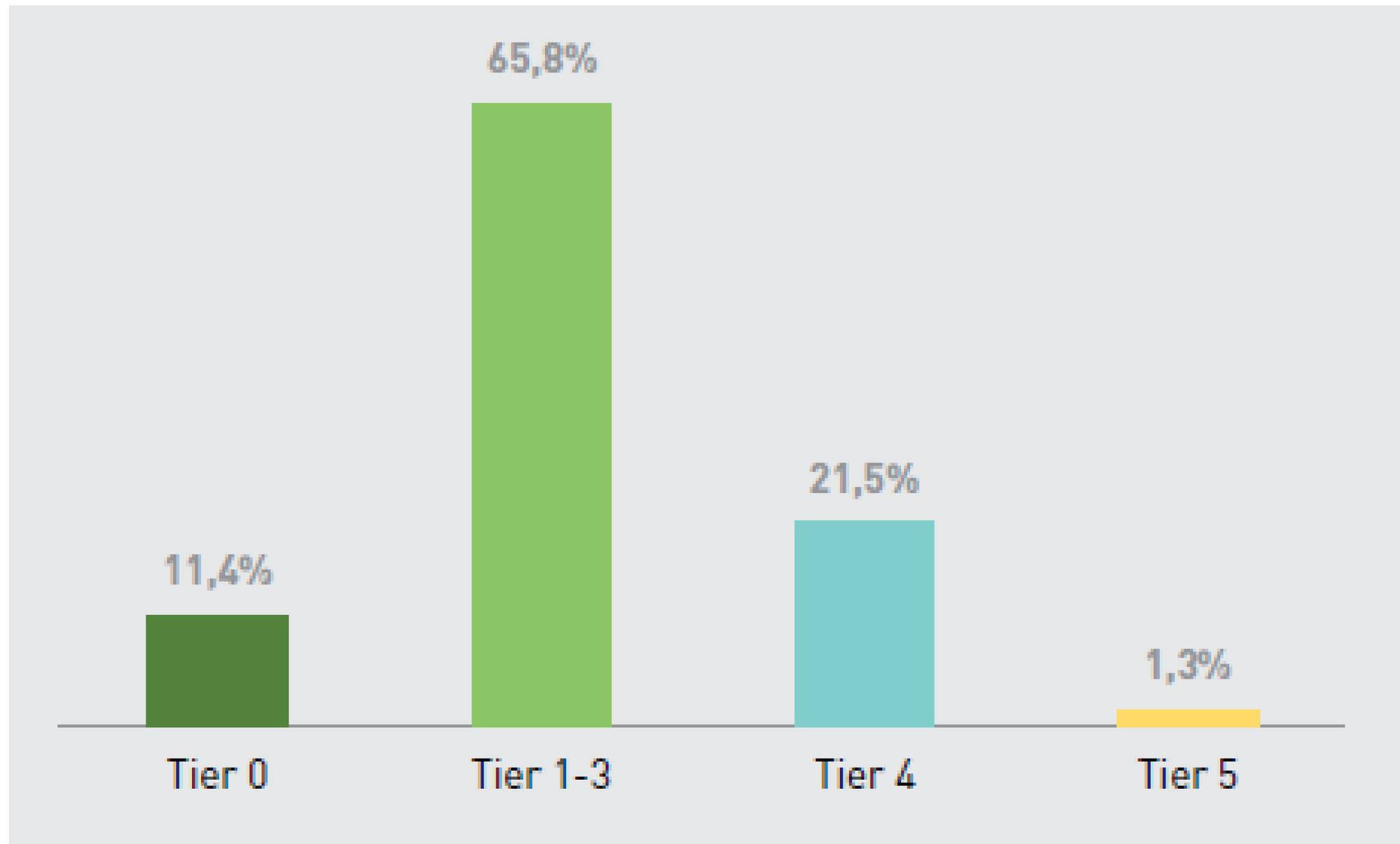
KENYAMANAN MEMASAK MASIH KURANG



DIAGNOSTIK MTF – NTB



MAYORITAS ADALAH TIER 1 – 3





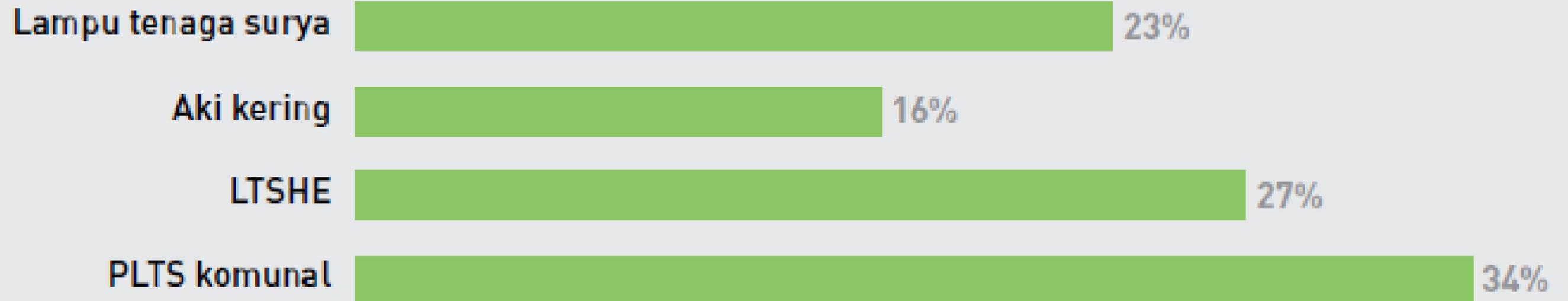
NTT



DIAGNOSTIK MTF - NTT



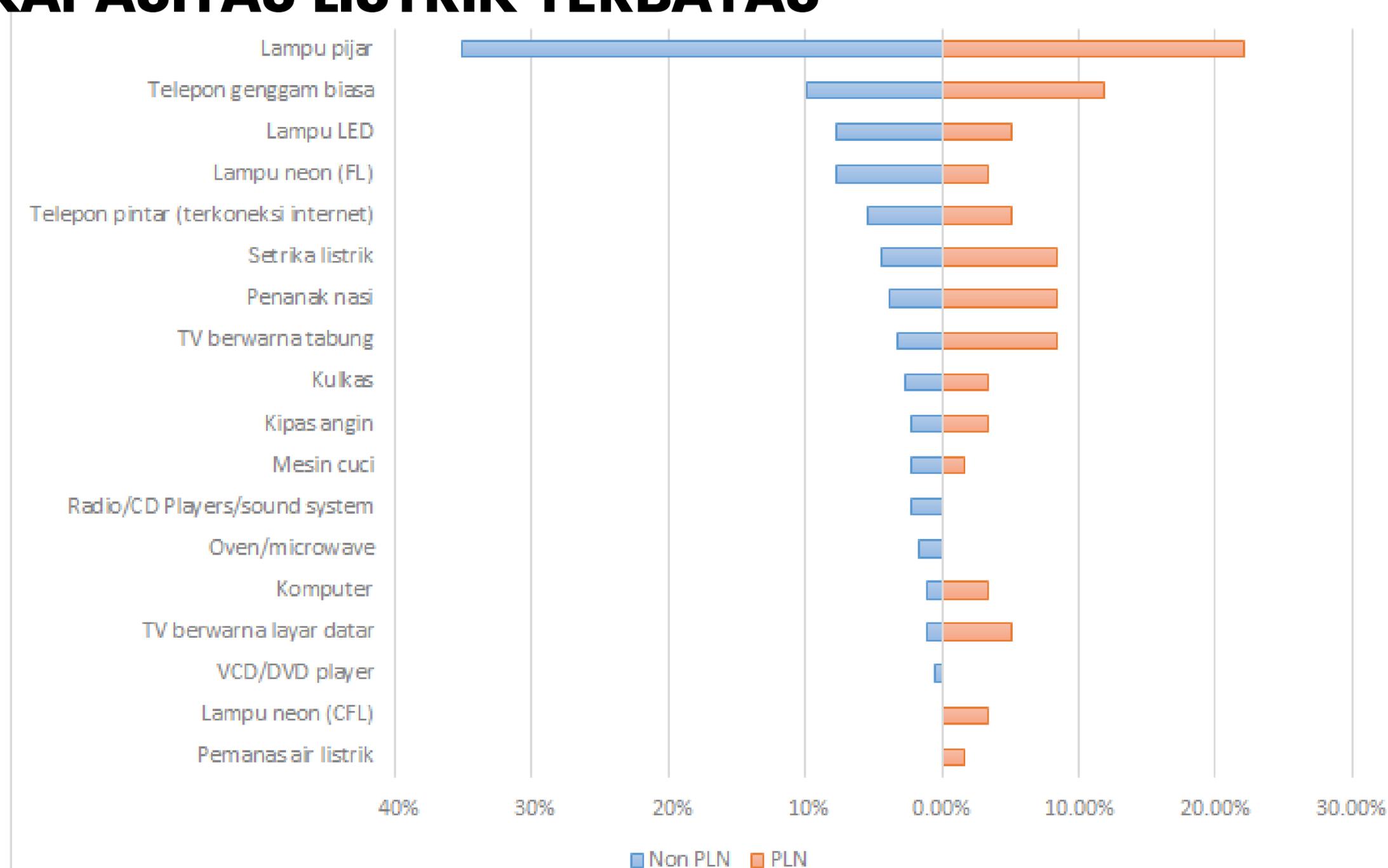
MAYORITAS BELUM TERJANGKAU JARINGAN PLN



DIAGNOSTIK MTF - NTT



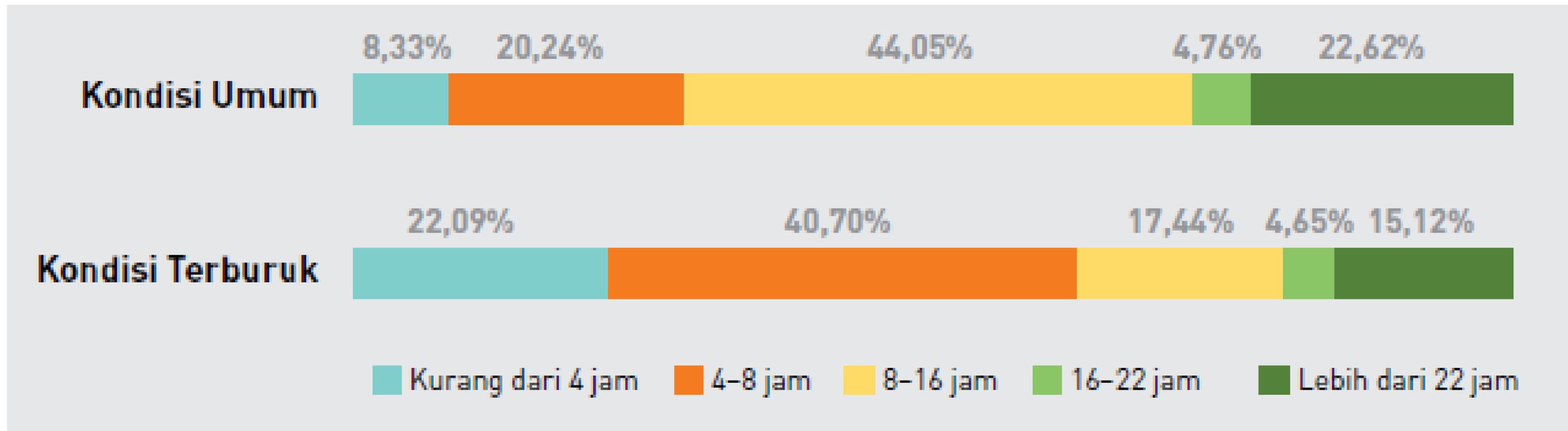
KAPASITAS LISTRIK TERBATAS



DIAGNOSTIK MTF - NTT



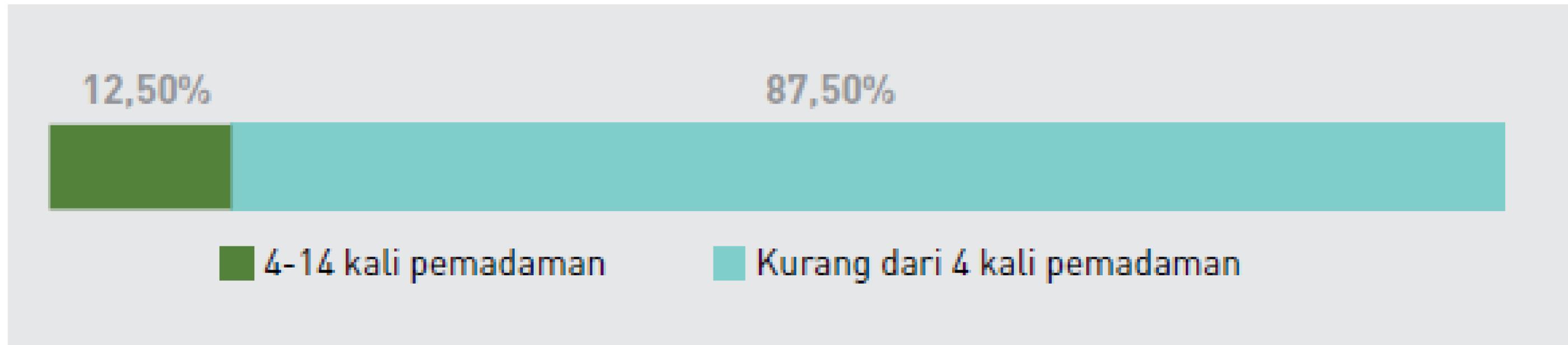
"KETERSEDIAAN" AKSES LISTRIK CUKUP BAIK



DIAGNOSTIK MTF - NTT



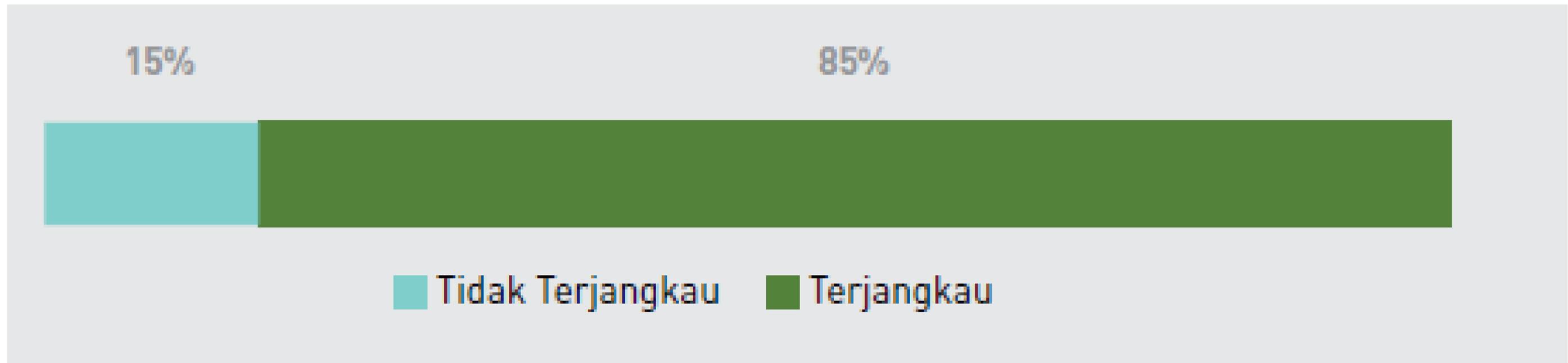
KEANDALAN JARINGAN PLN TERBATAS



DIAGNOSTIK MTF - NTT



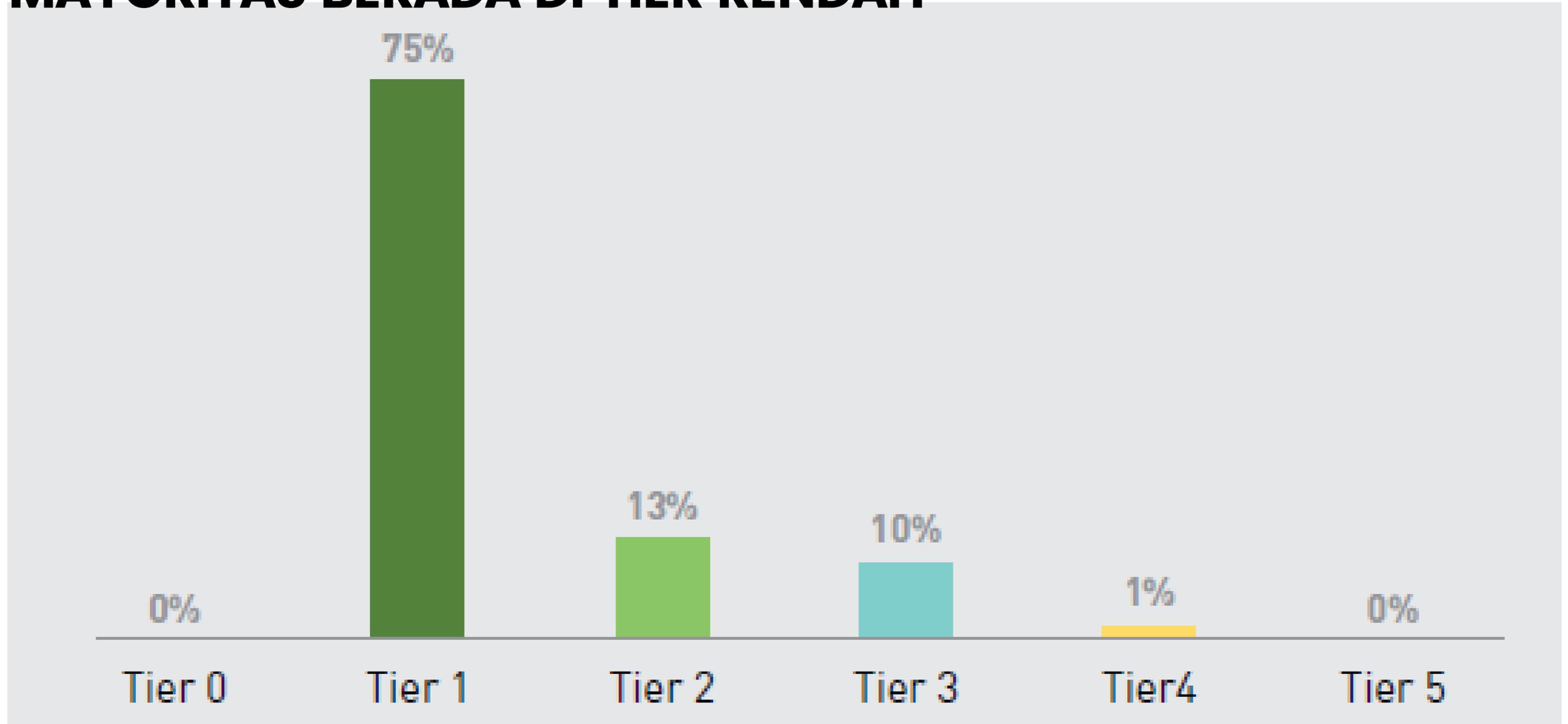
HARGA ENERGI (LISTRIK) "TERJANGKAU"



DIAGNOSTIK MTF - NTT



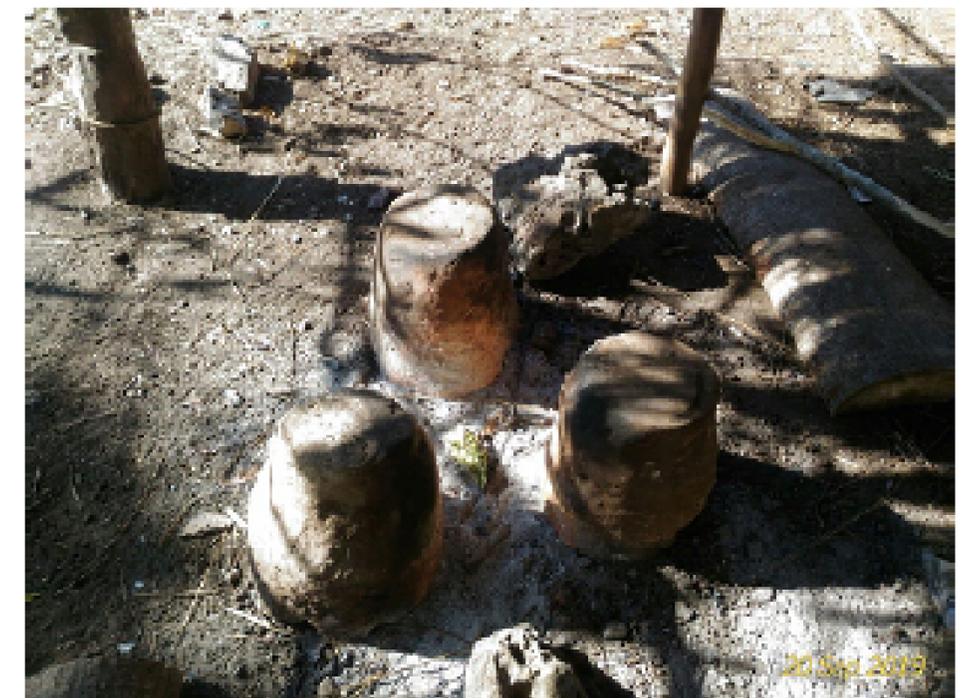
MAYORITAS BERADA DI TIER RENDAH



DIAGNOSTIK MTF - NTT



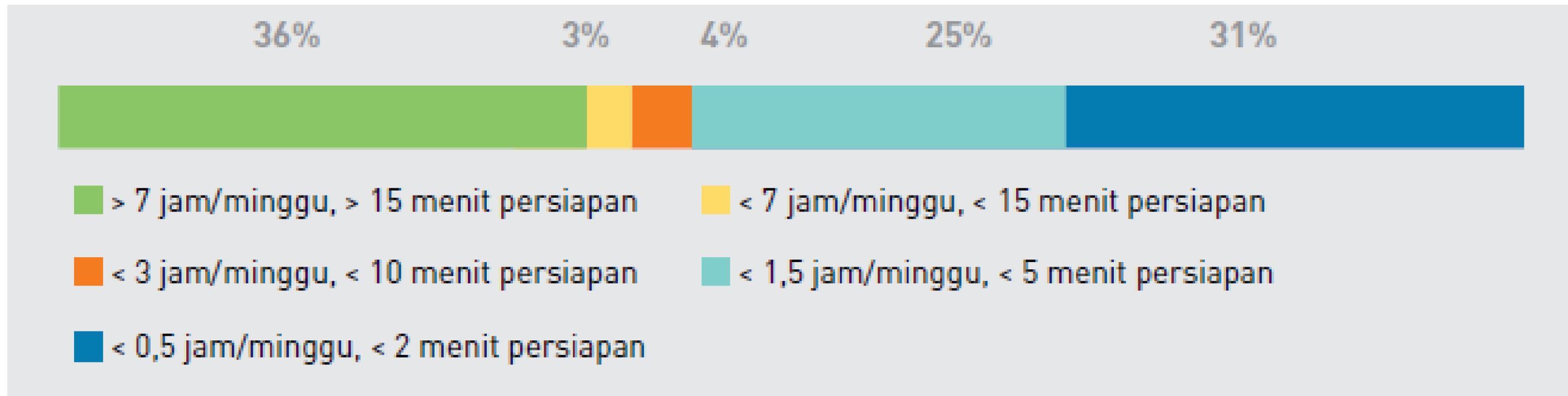
**TIDAK ADA ELPIJI,
JARANG FUEL-STACKING**



DIAGNOSTIK MTF - NTT



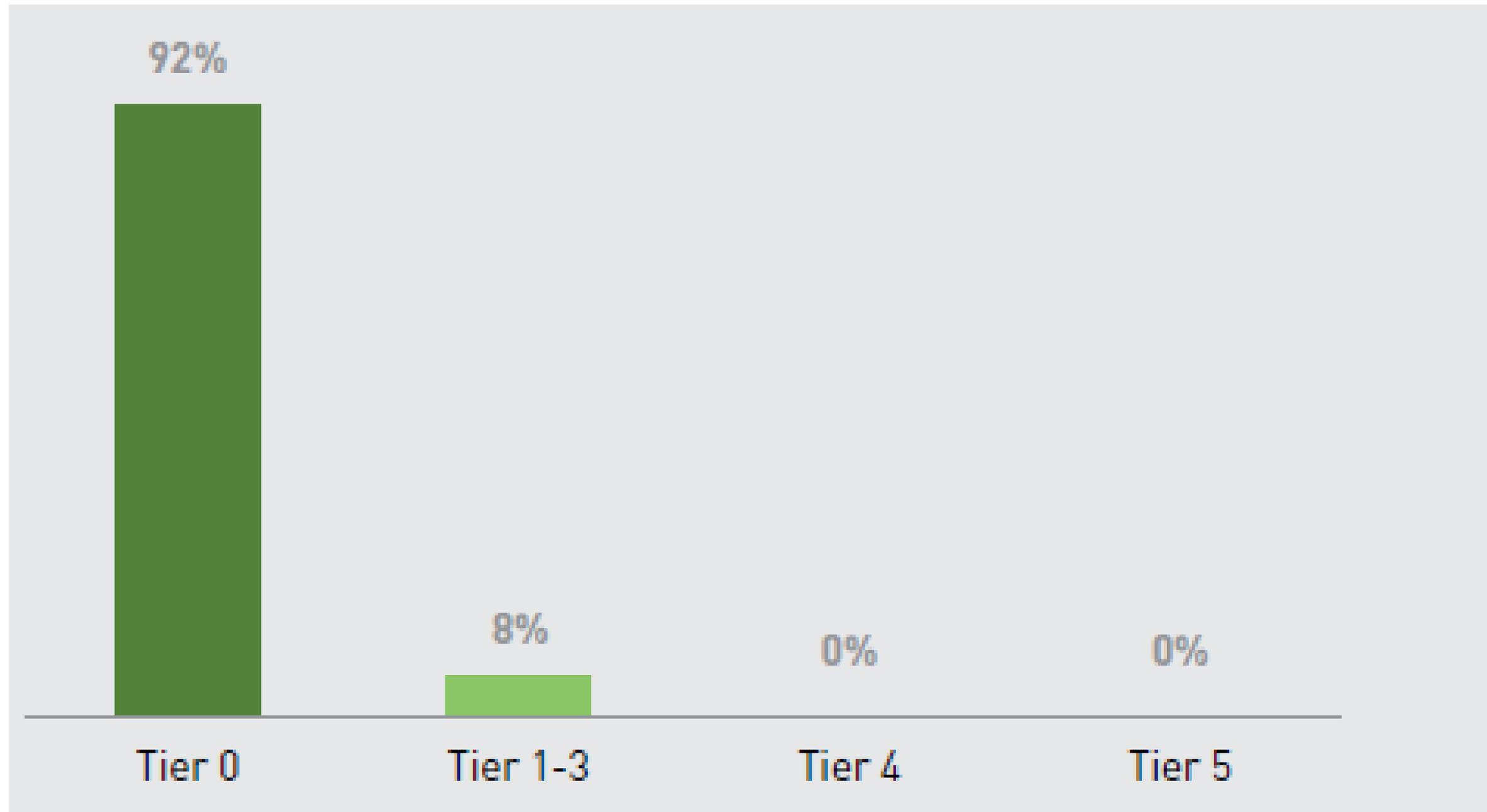
KENYAMANAN MEMASAK "CUKUP BAIK"



DIAGNOSTIK MTF - NTT



MAYORITAS MASIH BERADA DI TIER 0



RINGKASAN HASIL – AKSES LISTRIK

SEBATAS PENERANGAN

Non-PLN = penerangan dasar
Ketersediaan "tinggi"

PLN = masih ada pemadaman

KONSUMSI RENDAH

Non-PLN = alat elektronik daya rendah
Mayoritas alat elektronik konsumtif

PLN = alat elektronik daya medium

WILLINGNESS TO PAY

Biaya sambungan listrik masih menjadi pertimbangan
Responden di Sumba mau membayar lunas di muka

RINGKASAN HASIL – ENERGI MEMASAK

KETIMPANGAN CLEAN COOKING

NTB = Zero Kero
NTT = kayu bakar

CUKUP PUAS

Tidak ada keluhan berarti
Ketersediaan bahan bakar baik

WILLINGNESS TO PAY

Mayoritas tidak ingin membayar untuk energi yang lebih bersih
Ada sebagian kecil yang bersedia dengan sistem cicilan

REKOMENDASI – AKSES LISTRIK

PERBAIKAN DEFINISI



Tidak hanya penerangan
Gunakan standar kualitatif
Sepakati rencana bertahap
Sepakati rencana jangka panjang

ADANYA PETA JALAN



Gabungkan yang ada
Tetapkan satu acuan
Dorong sinergi multiaktor
Sepakati koordinasi

ALOKASIKAN BIAYA



Alokasi khusus listrik perdesaan
Dorong peran pemerintah daerah
Pengalihan subsidi listrik 450 VA dan RTM 900 VA dengan panel surya minimal 500 Wp
Libatkan pihak swasta

REKOMENDASI – ENERGI MEMASAK

DORONG CLEAN COOKING



Tetapkan peta jalan nasional
Dorong Zero Kero dan teknologi bersih
Dorong sinergi multi-aktor
Sesuaikan konteks lokal

TETAPKAN STANDAR



Masukkan aspek kualitatif
Dorong rencana bertahap
Perlu edukasi/sosialisasi ke pengguna

ALOKASIKAN BIAYA YANG TERSTRUKTUR



Evaluasi sistem subsidi terbuka – alihkan ke subsidi tertutup dan teknologi energi bersih lain
Petakan potensi program lain
Dorong terbentuknya pasar, berikan insentif, tetapkan standar



INSTITUTE FOR ESSENTIAL SERVICES REFORM

 @IESR  @iesr.id  iesr.or.id