

---

## INDONESIA NET-ZERO SUMMIT 2023

*“It’s Now or Never!”*

Sabtu, 24 Juni 2023

Djakarta Theater XXI, Jakarta

### Sesi A2

## “Resep untuk Iklim: Transisi Energi Terbaru dengan Speed and Scale”

### *MODERATED DISCUSSION*

#### **Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Di Indonesia, transisi energi sudah dimulai. Banyak *best practice* yang sudah dilakukan oleh berbagai pihak, baik secara mandiri maupun kolaboratif, untuk meningkatkan pemanfaatan energi terbarukan maupun efisiensi energi. Namun, untuk mencapai target iklim nasional, kita perlu mengakselerasi *best practice* yang ada ke skala yang lebih besar.

Dalam sesi ini, kita akan mendapatkan perspektif dari pemerintah, *private sector*, dan juga peneliti tentang bagaimana hal tersebut bisa terjadi.

Sebelumnya, saya akan menanyakan beberapa pertanyaan untuk para panelis kita hari ini. Namun, sebelum itu, kita akan menyaksikan satu pesan video dari Ibu Dyah Roro karena tidak dapat hadir. Bu Dyah Roro akan membahas tentang bagaimana energi transisi bisa memegang peranan lebih besar lagi di *net-zero* Indonesia kedepannya; kemudian, bagaimana juga legislasi bisa memastikan solusi dan kebijakan energi transisi di Indonesia tidak akan memiliki *adverse effect* kedepannya. Mari kita saksikan videonya bersama-sama.

#### **Video Message**

#### **Dyah Roro Esti, Anggota Komisi VII DPR RI**

Kurang lebih 30% dari total emisi karbon kita datang dari sektor energi. Oleh karena itu, sektor energi mempunyai peran yang sangat amat andil dalam pengurangan emisi karbon di negara Indonesia. Ditambah bahwa kita juga sepakat melalui Perjanjian Paris — *the COP21 Paris Agreement* — untuk mengurangi emisi karbon sebesar 29%. Ini juga sudah di-*update* lagi.

Jadi, pembahasan terakhir COP kemarin di Mesir menyatakan bahwa target kita naik hingga 32% untuk tahun 2030. Sebetulnya, ambisi untuk pengurangan emisi itu ada ambisinya. Kita juga tahu bahwa ternyata *a huge portion* datang dari sektor energi. Oleh karena itu, kami berharap bahwa peran dari RUU yang saat ini sedang dibahas di DPR bersama dengan pemerintah bisa menjadi fondasi dari sebuah perubahan yang selama ini kita nantikan dari sektor energi.

Salah satu energi yang bisa menjadi *leading sector* untuk proses transisi adalah energi yang terbarukan. Kami berharap bahwa sektor ini bisa berperan andil agar negara Indonesia bisa mencapai target *net-zero emissions* di tahun 2060, kalau sesuai dengan peraturan yang ada di Indonesia. Di samping itu, karena ini membutuhkan *multi-sectoral approach*, pemerintah dapat bekerja bersama

---

dengan DPR, kemudian mengenai dukungan dari industri-industri yang *existing*, serta dari lintas sektoral — *private-public sector* — yang juga terlibat di dalamnya. Intinya, payung hukum merupakan fondasi. Kami juga dalam proses pembahasan. Bisa dibilang bahwa dari segi *timeline*, tidak sesuai dengan *timeline* dan *roadmap* kita dalam membuat sebuah kebijakan. Kemarin, kita ingin juga mengandalkan momentum Indonesia sebagai *host country* dari G20 di mana salah satu target utamanya adalah untuk dapat melakukan transisi energi. Itu merupakan salah satu *point of discussion*.

Tapi kami berharap sekali bahwa dengan momentum ini — yang dengan berjalannya waktu juga akan semakin naik — bahwa negara Indonesia juga bisa betul-betul *take advantage of the opportunity* karena di balik semua ini juga banyak sekali *multiplier effect* yang didapat baik itu dari segi *job creation*, dari segi bagaimana secara holistik kita juga bisa mengurangi emisi karbon.

Di samping itu negara Indonesia berada di dalam posisi setengah tidak ada pilihan lain. Karena ketika kita berbicara mengenai cadangan migas kita, terkhusus untuk *oil*, ada *life expectancy* dalam kurun waktu 20 tahun kedepan jika eksplorasi yang masif itu tidak dilakukan.

Sebetulnya, ketika kita berbicara mengenai jangka panjang yang benar-benar memikirkan 20, 30, 50 tahun kedepan, suka tidak suka, ini sudah waktunya kita benar-benar merealisasikan transisi energi yang selama ini kita nantikan. Proses bertransisi ini tidak bisa semata-mata dilakukan begitu saja. Kita tidak bisa *expect* transisi secepat itu dari sumber energi yang selama ini juga *predominantly fossil fuel*. Jadi kalau batubara aja 67%, lalu kemudian gas 15,9%, EBT 14%, dan minyak 2,7% ketika kita berbicara mengenai pembangkit listrik saja. Jadi, mayoritas masih *fueled by coal*. Dengan berjalannya waktu — apalagi dengan komitmen beberapa BUMN yang bergerak di bidang *net-zero emission* ini — kita berharap ada semacam *roadmap* di mana kita bisa merealisasikan target-target itu.

Yang pertama, kami apresiasi bantuan dari dunia internasional berkaitan dengan *Just Energy Transition Partnership* (JETP). Di balik semua ini adalah kerja keras yang sangat amat luar biasa untuk meng-*consolidate* berbagai negara-negara inti untuk kemudian berkontribusi. Di samping itu, perlu dipahami juga bahwa dengan adanya JETP, terdapat beberapa syarat yang Indonesia harus capai. Salah satu syaratnya berkaitan *early retirement* untuk PLTU batubara. Kita harus punya *roadmap* yang selama ini juga kami monitor melalui mitra kerja kami di Komisi VII, Kementerian ESDM, agar mempunyai *roadmap* yang jelas dan eksplisit mengenai skema pensiun batubara.

Kemudian juga pemanfaatan dari energi baru dan juga energi terbarukan, dimana harus ada sebuah komitmen dari sebuah negara agar kemudian dapat merealisasikan target itu. Apalagi Indonesia, melalui kebijakan energi nasional, juga punya target untuk merealisasikan 23% energi terbarukan di tahun 2025. Jadi sudah 2 tahun lagi. Kita punya 2 tahun lagi untuk mencapai target tersebut dimana saat ini kita masih berada di 14%.

Di samping semua itu, dibutuhkan juga kebijakan yang komprehensif. Pada dasarnya, negara Indonesia merasa terpanggil — bahkan sebelum adanya *Just Energy Transition Partnership* ini — untuk betul-betul mempunyai strategi khusus untuk bagaimana kita dapat bertransisi dari ekonomi yang selama ini *predominantly run by the fossil fuel industry*. Lalu kemudian, bagaimana kita melihat nilai tambahnya; sebelumnya seperti apa di sektor yang *considered* lebih ramah lingkungan. Peluang ini sebetulnya ada dan semua itu diawali dengan fondasi kebijakan yang utuh dan komprehensif.

Ini merupakan ranah Komisi VII DPR RI bersama dengan pemerintah dan Kementerian ESDM untuk kemudian menghasilkan sebuah undang-undang yang komprehensif tersebut. Kita berharap bahwa ini bisa menjadi terobosan kita untuk bangsa dan negara Indonesia karena di dalamnya juga banyak sekali hal yang dibahas karena ada inkorporasi antara energi yang baru dan juga energi yang terbarukan. Kami menyadari bahwa ketika berbicara mengenai transisi membutuhkan sebuah proses dan banyak sekali *parts* di dalam sektor energi ini yang bisa kita maksimalkan penggunaannya yang pada intinya juga lebih ramah lingkungan.

Undang-undang ini mudah-mudahan bisa membuat energi ramah lingkungan lebih kompetitif di dalam energi *market*. Banyak sekali nilai tambah sosial juga yang didapat. Mungkin kita juga tidak sadar bahwa kualitas udara di Indonesia semakin buruk dengan berjalannya waktu dan ini sesuatu hal berkaitan juga dengan polusi udara yang merupakan *silent killer* - kita tidak bisa melihat tapi sebetulnya sama saja mematikan dengan COVID dua tahun ini - *we really had to just drive* di dalam kondisi yang darurat. Mudah-mudahan, ini bisa menjadi *wake-up call* untuk kita agar kita bisa melakukan perubahan dengan skala yang cepat dan besar dan juga dengan jangka waktu yang cepat.

Mudah-mudahan, dengan dukungan teman-teman; karena setiap sektor di sini, saya rasa mempunyai peran yang sangat amat penting untuk bergandengan tangan dan saling mendukung. Kita butuh suara advokasi dari teman-teman aktivis, misalnya, atau dari para akademisi dengan berbagai macam riset yang kemudian hasil kajian yang bisa menjadi masukan untuk kami di DPR dan juga bahkan pemerintah. Juga, bagaimana kami semua di kesempatan ini bisa selalu bekerja sama saling bergotong-royong untuk mencapai masa depan yang kita inginkan.

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Tepuk tangan semuanya untuk Ibu Dyah Roro. Tadi sangat terasa urgensinya seperti apa yang kita butuhkan dan kenapa kita akhirnya butuh akselerasi kedepannya. Harapannya, UU EBET nantinya bisa menjadi fondasi akselerasi energi terbarukan di Indonesia. Kemudian, ada satu poin menarik juga yang saya tangkap; *multi-sectoral approach* dan bagaimana usaha yang sudah dilakukan oleh pemerintah ini juga perlu dukungan dari berbagai multisektor. Untuk itu saya ingin mengajukan satu pertanyaan dulu ke Pak Fabby. Terkait *multi-sectoral approach*, kalau menurut Pak Fabby sendiri, apakah sudah ada insentif yang cukup untuk *non-state actors*, baik itu dari *private sector* maupun dari komunitas, untuk benar-benar ikut berpartisipasi secara nyata? Bagaimana peraturan itu bisa inklusif dan partisipatif? Apakah sudah ada insentif dan dorongan yang tepat menuju ke arah sana?

**Fabby Tumiwa (IESR), Panelis:**

Untuk bisa melakukan transisi energi dengan cepat, kita perlu mengubah energi kita hari ini. Jika kita berbicara tentang energi secara keseluruhan, 87% energi Indonesia masih berbasis *fossil fuel*. Untuk mengubah sistem energi tersebut diperlukan *speed and scale* karena yang kita hadapi adalah krisis iklim. Seperti yang disampaikan Pak Luhut dan Pak Dino, sebenarnya kita tidak memiliki banyak waktu untuk menunda aksi tersebut karena *the earth's tipping point* saat ini sudah *very close*.

Berdasarkan hasil kajian IPCC yang terakhir, yang dikeluarkan berapa bulan lalu, mengatakan bahwa *our carbon budget* akan habis *in less than 7 years*. Dan pada saat itu terjadi, 1,5°C itu pasti terlampaui, bahkan lebih dari di atas 3°C. Hal tersebut cukup mengkhawatirkan. Oleh karena itu, ini sangat *urgent*, sangat serius, termasuk kita di Indonesia.

---

Skala tantangannya demikian besar. Kalau kita mau menggantikan di sektor listrik, yang mau diganti pembangkit listrik fosilnya sekitar 65 Gigawatt hari ini. Konsumsi listrik per kapita masyarakat Indonesia rata-rata 1.350 kW/h per kapita. Masih ada ruang untuk tumbuh, karena kalau aspirasi pemerintah, kalau kita mau keluar dari *middle-income trap*, konsumsi listrik kita harus di atas 5.000 atau sekitar 6000 kW/h. Bayangkan, di satu sisi, kita harus mengganti 87% energi fosil dan pada saat yang bersamaan kita harus menambah kapasitas karena *demand* listrik Indonesia akan naik. Tidak hanya listrik, *demand* energi yang lain juga akan naik, karena kita masih tumbuh sebagai negara *middle-income country*.

Untuk skala yang demikian besar, kita perlu kerjasama dan partisipasi. Di Undang-Undang tentang Energi, misalnya Undang-Undang 30 tahun 2007, sudah disampaikan bahwa pengembangan energi terbarukan itu harus juga memfasilitasi partisipasi masyarakat — jadi masyarakat itu didorong. Ini yang harus diturunkan dan bagaimana partisipasi masyarakat bisa dikelola.

Yang kita lihat selama ini, ada tidak insentif? Kalau saya lihat, tidak terlalu banyak insentif. Karena kalau masyarakat ingin berpartisipasi, maka yang mungkin dilakukan adalah pengembangan energi terbarukan yang skala kecil. Itu biasanya tidak ekonomis, atau dengan kata lain membutuhkan biaya mahal, tapi kita perlu. Sebenarnya, insentif yang didorong oleh pemerintah sejak tahun 2018 adalah pemanfaatan PLTS atap. Hal tersebut sudah diatur dalam Peraturan Menteri. Untuk pertama kalinya Peraturan Menteri ESDM nomor 49 tahun 2018 mengizinkan konsumen listrik PLN memasang PLTS atap yang sebelumnya tidak boleh atau tidak diizinkan dengan adanya skema *net metering*. Lalu kemudian, pemerintah mencoba untuk memberikan insentif untuk mendorong partisipasi masyarakat, dengan revisi Peraturan Menteri ESDM nomor 49 tahun 2021. Tetapi kita mengalami kondisi yang abnormal; ada COVID, ekonomi menurun, permintaan listrik juga menurun, alhasil PLN mengalami *over-capacity*.

Dalam penerapan, sepertinya terdapat kendala untuk meningkatkan penetrasi PLTS atap. Bu Synthia harus berjibaku supaya PLN tidak rugi. Kita berharap insentif-insentif seperti ini bisa lebih banyak lagi diberikan kepada masyarakat. Karena saya selalu bilang PLTS adalah teknologi yang bisa mendemokratisasi penyediaan energi di Indonesia, apalagi nanti kalau dikombinasikan dengan baterai. *Energy storage* kalau sudah semakin terjangkau harganya, kita bisa menjadikan setiap rumah kita menjadi sumber energi dan hari ini kita sudah bisa melihat perkembangan tersebut.

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Salah satu *highlight-nya berada* di teknologi dimana jalan untuk masyarakat umum sudah dibuka untuk dapat berpartisipasi dalam meningkatkan energi terbarukan, salah satunya melalui PLTS atap. Namun, kita masih perlu banyak lagi insentif untuk mengundang lebih banyak partisipasi dari masyarakat.

Saya ingin beralih ke Bu Synthia. Tadi salah satu hal dari Pak Fabby adalah kita punya PR yang besar ini Bu, dan salah satu inisiatif yang sekarang sedang berlangsung juga di dalam JETP, salah satu agendanya adalah memensiunkan pembangkit batubara dan menggantikannya dengan pembangkit energi terbarukan.

Transisi energi membutuhkan *cost* seperti tadi yang Pak Fabby sampaikan. Bagaimana strategi supaya PLN dan negara kita tidak rugi juga dalam proses transisi ini? Bagaimana strategi dari PLN supaya transisi energi ini bisa berjalan dengan baik dan berkeadilan?

**Sinthya Roesly, (PT PLN (Persero)), Panelis:**

Transisi energi ini menjadi topik yang sangat menarik untuk dibahas karena menjadi perbincangan global. Indonesia perlu menjadi bagian dari itu dan sekarang seluruh dunia sedang melirik Indonesia karena program transisi energi yang terjadi di *South Africa* itu boleh dikatakan ‘gagal’ atau *challenging*. Pada saat ini pun terjadi *rolling blackout* di Afrika dan oleh karenanya, sekarang seluruh dunia beralih ke Indonesia karena memiliki konteks yang sedemikian. Sehingga, seperti yang disampaikan Mbak Roro, bahwa *coal-based production* dari listrik itu sekitar 65% dan bagaimana kita bisa beralih dari *brown energy* ini ke *green energy by 2060*. Saat ini, emisi karbon kita sekitar 290 juta ton dan menuju ke nol pada tahun 2060. Kalau kita tidak melakukan sesuatu saat ini, maka *by 2060* ini akan menjadi sekitar 1.000 juta ton. Ini yang barangkali perlu disikapi.

Sekarang kita bicara *how to* seperti apa. Tentu saja, yang paling utama adalah perencanaan - *planningnya* - kemudian yang kedua eksekusi dan yang ketiga barangkali *monitoring*-nya. Dan nantinya adik-adik bisa hadir di sini bisa melihat *building block* yang perlu kita lihat.

Pertama, Indonesia situasinya saat ini dalam kondisi *brown energy* dan kita punya kewajiban untuk menurunkan emisi sampai *net-zero 2060*. Kemudian bagaimana skenario yang sudah ada? PLN, sebagai *key player* di ekosistem energi dan rantai pasok energi di Indonesia, perlu mengambil peran. Saat ini, ada JETP. Di G20 2020 bulan November kemarin, Presiden juga sudah menandatangani dengan *International Partnership Group (IPG)* dan *Glasgow Financial Alliance for Net-Zero (GFANZ)*. Mereka *commit* untuk menyediakan 20 miliar dolar AS dengan 10 miliar dolar AS *funding* berasal dari *public funding (concessional loan)* dari berbagai negara. Terdapat 10 negara terkumpul yang tergabung dalam IPG. Kemudian, ada sekitar 10 miliar dolar AS dari GFANZ yang merupakan *commercial funding*.

Dari 20 miliar dolar AS ini, pemerintah sudah bekerja sama. Bulan Februari yang lalu, sudah dibentuk Sekretariat JETP yang berada di bawah Kementerian ESDM. Namun, program ini melibatkan lintas *ministries* dan sudah ditetapkan ada empat *working groups*.

Yang pertama adalah *technical working groups*, itu di-lead oleh *International Energy Agency*. Tugasnya untuk membuat skenario teknis seperti *demand-supply*, kapasitas pembangkit dan kemudian apa saja yang perlu disiapkan dalam sistem ketenagalistrikan.

Kedua, *finance working groups* yang di-lead oleh ADB memiliki tugas untuk melihat bagaimana dampak transisi terhadap *funding*. Kebutuhan *funding* yang dimaksud bertajuk hal-hal seperti apa yang akan dieksekusi, bagaimana dampaknya kepada *investment opportunities* ataupun *investment funding* yang akan di-support oleh *global communities*. Kemudian juga dampaknya kepada buku PLN; seperti apa *financial condition* PLN nanti ke depan, hutangnya, rasio-rasio keuangannya, kemampuannya untuk membayar utang; juga dampak kepada kebijakan fiskal pemerintah; kepada APBN, apakah subsidi dan kompensasi akan meningkat. Kita harus melihat berbagai aspek ini dalam konteks *Finance Stream*.

Yang ketiga adalah stream dari *policy*. Kebijakan-kebijakan apa saja yang perlu ada di Indonesia untuk membuat *energy transition*? Salah satu yang Pak Fabby sampaikan, sebagian kecil dari *Solar Rooftop*. Kita bicara *solar* dengan *battery energy storage*, teknologi *wind* dan lain sebagainya. Di

---

Indonesia saat ini yang available adalah *hydro* - itu yang barangkali kita akan *push* lebih banyak - kemudian *geothermal*, kemudian yang ketiga adalah *solar* dan *wind*.

Kemudian, kalau kita juga melihat skenario yang ada pada saat ini sampai 2037, energi ini akan *potentially used up*. Kita akan bicara setelah itu seperti apa; apakah kita akan bicara nuklir dan sebagainya. Jadi ada banyak PR nanti terkait dengan *policy*; *policy* terkait dengan *financial perspective*, *policy* terkait dengan isu terkait *technology adoption*, dan juga yang terkait dengan *energy security*.

Yang terakhir adalah *stream* untuk '*just*' *aspect*. *Just* ini menjadi suatu hal yang penting karena saat ini Indonesia belum terekspos dengan aspek *just*; bagaimana *social-gender aspect* dan sebagainya terkait dengan *supply chain* dan masyarakat yang terpengaruh dengan adanya misalnya *early retirements* ataupun pilihan-pilihan terhadap penghentian dari batubara ini pada masanya nanti atau *accelerated*, dipercepat. Karena nanti ada *supply chain* dari *mining* yang ada di situ dan ada juga *supply chain* terkait dengan seluruh mata rantai dari produksi listrik yang dihasilkan dari batubara. Ini belum kita miliki, sekarang sedang dibantu *lead* oleh UNDP.

Kita sedang bekerja dan sudah selesai. Kita akan bergerak untuk melihat bagaimana ini akan bisa dieksekusi.

Kembali ke pertanyaan, bagaimana strategi PLN? Kita sudah memiliki tiga skenario. Skenario *business as usual*, apa saja yang akan dibutuhkan, dan skenario *accelerated* — jadi kita akan menambah bagaimana kita mempercepat *renewable energy adoption* ini dengan menambah sekitar 3 Gigawatt *renewable energy* sampai tahun 2040. Kemudian nanti ada yang namanya juga skenario *ultra-accelerated*. Ini sekarang sudah disiapkan karena sudah di *verified* dan *validated* oleh *International Energy Agency* dan bersama juga dengan ADB. Kita akan coba *refine* sekarang; dalam masa-masa menghaluskan perencanaan ini untuk nanti akan kita lihat skenario yang *most likely* Indonesia akan capai seperti apa. Karena *it's not PLN alone* yang bisa men-*decide* yang mana akan kita ambil karena ini terkait dengan *policy*, terkait dengan *support* dari pemerintah — betul tidak pemerintah mau misalnya tadi menambah subsidi atau kompensasi to a certain extent — dan apakah *market* juga melihat ini situasi, dan kondisi keuangan *balance sheet*-nya PLN ini *eligible* tidak buat mereka ke depan.

Banyak hal yang sedang kita *review*. Nanti tantangannya adalah harus ada *market consultation*; bagaimana *market* melihat ini dan seperti apa nanti transisinya. Ada yang menarik lagi; bagaimana kita melihat *transition financing* yang mungkin akan masuk ke dalam ada upaya untuk memungkinkan transisi energi ini terjadi. Saya kira demikian dulu.

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Terima kasih Ibu Synthia. Berarti sudah dibuat *planning*-nya dan sedang dalam tahap proses finalisasi statusnya. Harapannya nanti kita bisa segera ada informasi yang bisa diakses.

**Sinthya Roesly, (PT PLN (Persero)), Panelis:**

Nanti kita rencananya target pertengahan Agustus ini selesai namanya, *Comprehensive Investment Plan and Policy* (CIPP). Ini sedang digarap di Sekretariat JETP. Ini akan menjadi dasar nanti untuk rencana umum penyediaan tenaga listrik yang akan kita *refine*; yang kita akan usulkan kepada pemerintah untuk disetujui.

---

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Tadi satu elemen *just* itu yang juga salah satunya di highlight juga. Bagaimana *practice just*; *impact*-nya terhadap *environment*, terhadap sosial dan ekonomi masyarakat sekitarnya jug bisa di *consider* di dalam skema pendanaan-pendanaan seperti ini.

Kemudian saya akan beralih ke Ibu Fatimah. *Since Ibu Synthia is also talking about technology adoption in Indonesia and how it needs to be accelerated for us to achieve our net-zero, from your perspective as very well known renewable player coming from the private sector, Masdar, how do you assess the potential of scaling up and speeding up this technology adoption in Indonesia? Maybe you can give insights on what kind of technologies that Indonesia should focus on in the next ten years perhaps.*

**Eng. Fatima Al Madhloum (Masdar Indonesia), Panelis:**

*First of all, thank you very much for having me on this very vital subject discussed and for being part of the distinguished panelists here.*

*I would like to start by giving the audience a broader perspective of where we come from. So, Masdar is a UAE-based company, and being part of the United Arab Emirates-owned company, we were established 17 years ago as a response to our country's leadership into taking action towards climate change and expanding our profile into renewable energy. So as Masdar, we are renewable energy developers.*

*Last year, we also started looking into green hydrogen. In the past 17 years, we have developed more than 20 Gigawatt gross capacity of renewables, equivalent to 30 billion dollars of investment. We are a serious investor in renewable energy and a very active developer. I believe Bu Synthia would also know that because of our collaboration on the Cirata Floating Solar Project. We make sure that we are very much involved in originating the project.*

*In terms of Indonesia - I think it is very well known that the UAE and Indonesia are very close countries with brotherly ties between the two nations - there is a very big support and push from the UAE side to partner with Indonesian stakeholders to be able to expand the overlook and outlook for renewable energy. We believe that scaling up renewable energy in Indonesia is a top-bottom approach; policymakers must drive public-private dialogues to allow investors to enter the market.*

*Generally, Indonesia has taken the first step in the right direction with the Presidential Decree on Renewable Energy coming out soon and the JETP funding, which will also be a great support for projects. I believe that every single stakeholder has an integral part to play.*

*As developers, from our side, one of the examples to help speed up the implementation of renewables is shortening the development period. We have developed technologies from renewable space, from solar; wind, wasted energy, geothermal very recently, and clean water dissemination, and we are looking into furthering that expansion with Indonesia.*

*From Indonesia's perspective, we have seen that the primary technologies revolve around floating solar. As an archipelago, Indonesia does not have much land and has more dams, which can be used for renewable or floating solar technology. Hydropower is historically one of the key and attractive*

---

*technologies. Indonesia also stands very close to the Ring of Fire, so geothermal energy is a very dependable source of energy that would be available for the country.*

*We also are looking at upgrading the domestic industry to support the requirements of the projects. So, when we come to a country, we typically look at the supply chain and we try to look at how we can support the government and the domestic industry — the local players — into expediting and upgrading the existing capabilities. That's very important because the local players are the ones who are going to be in the country for a long time. So, it's important to partner with them as a private sector, to be able to understand what are the bottlenecks and to find solutions together with the public sector and the government and the SOEs; to be able to put a solution forward and to implement.*

*I think one thing that the UAE tries to export is our successful business model. Decisions have to be made fast. As we heard in the video earlier, climate change and climate action must happen as soon as possible, so we should not be waiting any longer. We should be seeing decisions being implemented, which will help and promote investment from outside the country. Many countries are very keen to work with Indonesian stakeholders. As one of the leading renewable energy developers, we are eager to become a trusted partner in Indonesia.*

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

*Thank you Fatima for your answer. I believe that Indonesia can learn a lot of successful business models from your country and other countries where Masdar already exists. I also received several technology names including green hydrogen, floating solar, hydropower, geothermal; we have all that in Indonesia, that potential, so what you mentioned earlier was about shortening the development of the technology so it can be accelerated in Indonesia. It would be very important and would need a multi-stakeholder approach as well.*

## Q&A SESSION

Dengan begitu, saya juga ingin mengundang Bapak/Ibu sekalian dan rekan-rekan sekalian yang hadir di sini untuk ikut bertanya.

**Derfansyah Gus Wiranata Kurnia (Institut Teknologi Bandung):**

Saya ingin bertanya kepada Ibu Synthia tentang proses transisi. Yang saya takutkan untuk proses itu adalah terjadinya intervensi politik. Mengingat tahun depan tahun ada pemilu dan adanya sikut-sikutan antar partai politik, bagaimana dapat mengatasi masalah tersebut?

**Juniarti Elizabeth (Iklim Indonesia):**

Seperti yang sudah dijelaskan, bahwa PLN sedang merumuskan untuk *enabling environment* seperti rumusan kebijakan dan bisnis model kedepannya tentang transisi RE. Jadi saat ini iklim Indonesia sedang mendampingi NTB yang sudah mendeklarasikan untuk *100% renewable energy 2050*. Jadi yang saya ingin tanyakan adalah kira-kira ketika saat ini nasional sedang merumuskan energi untuk transisi energi, apa yang bisa dilakukan oleh daerah? Karena saat ini daerah-daerah seperti NTB, mungkin dari daerah lain, yang sedang melakukan aksi iklim menghadapi tantangan terkait *policy alignment*. Jadi kira-kira untuk saat ini apa yang dapat dilakukan oleh pemerintah daerah? Karena pemerintah daerah adalah motor penggerak untuk transisi energi ini menurut kami.



---

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Terima kasih untuk dua penanya kita. Silahkan mungkin Bu Synthia bisa langsung jawab.

**Sinthya Roesly, (PT PLN (Persero)), Panelis:**

Saya bisa merespons bahwa saat ini kita melakukan suatu proses teknokratik. Terlepas dari ada atau tidak adanya proses politik, transisi ini harus dilakukan, misalnya kita Pemilu, atau ada proses-proses politik di negara kita, transisi ini suatu hal yang harus tetap kita lakukan. Sehingga ini sesuatu yang saat ini yang terjadi.

Dengan adanya JETP, seluruh proses tersebut dipantau, difasilitasi, dan di-*guide* oleh *International Energy Agency* yang dikenal sebagai lembaga yang independen dan kredibel. Oleh karena itu, kita berharap akan ada hasil yang juga nanti akan kredibel, karena yang kita inginkan bukan hanya perencanaan yang menurut kita benar, melainkan *international community* yang melihat bahwa proses ini *credible plan*. Sehingga tadi perbankan, *investors*, *global investors*, atau *global financial institutions* juga melihat bahwa ini adalah *serious plan* yang kredibel dan mereka bisa berpartisipasi dalam mendukung Indonesia nanti. Karena transisi energi tidak bisa dilakukan oleh Indonesia sendiri.

*Private participation is a must in terms of technology* dan dari mereka kita bisa memanfaatkan sisi kompetensi dan kapasitas *financial*-nya. Jadi, negara kita tidak akan bisa melakukan hal ini sendiri. Ini yang kita lihat sebagai *operator* di PLN dan dengarkan dari *state enterprise* yang merasa bahwa proses teknokratik ini berjalan dengan sangat baik dan terbuka. Kita bicara soal buka-bukaan *modelling*-nya, *power system modelling*-nya, seperti apa asumsi dan metodologinya; itu dikupas satu-persatu dengan *expert* dari *International Energy Agency* di Prancis.

Barangkali, dengan proses seperti ini, intervensi politik tidak akan terjadi karena kita akan terus berjalan sebagai operator. Kami berharap supaya hal ini bisa dijaga karena ADB, World Bank, dan berbagai partner global ikut mengawal proses ini.

Itu yang pertama. Yang kedua, bagaimana proses *alignment* dari Pemda atau *local government* ke dalam proses perencanaan nasional seperti yang dilakukan saat ini.

Secara proses, seperti menyusun RUPTL, prosesnya *bottom-up*; masing-masing daerah sebenarnya memiliki peta potensi dan potensi *supply dan demand* yang akan *di-capture* bersama-sama dari rencana daerah, kemudian nanti masuk ke dalam perencanaan nasional. Hal ini juga dilakukan bersama-sama dengan Kementerian ESDM, secara spesifiknya dalam hal ini adalah Dirjen Ketenagalistrikan. Jadi, teman-teman atau pemerintah daerah seharusnya bisa masuk dari sana, karena kita melakukan suatu proyeksi kebutuhan, mengidentifikasi pemetaan dari kebutuhan *demand* setempat, serta potensi yang ada bersama-sama. Setelah itu, masuk lewat Kementerian ESDM dan juga dengan kantor-kantor PLN di wilayah masing-masing, karena ini suatu proses yang interaktif yang harusnya akan masuk ke dalam proses teknokratik untuk membangun suatu sistem *planning* dan *capacity balance demand-supply* dari ketenagalistrikan.

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Terima kasih Ibu Synthia. Mungkin sedikit follow up Pak Fabby sebagai aktor di luar pemerintah Pak; perannya *subnational government* ini penting apa dan bagaimana untuk meningkatkannya?

---

**Fabby Tumiwa (IESR), Panelis:**

Saya kira ini sangat penting kalau kita bicara *speed and scale*; keterlibatan multi pihak termasuk peran *subnational government*. Di Indonesia, sebenarnya peran *subnational government* ini sudah di akomodasi lewat 2 instrumen kebijakan, yaitu rencana umum energi daerah dan rencana umum ketenagalistrikan daerah. Ini mengacu kepada Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) dan Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN). Sebenarnya, daerah punya ruang untuk berpartisipasi dengan menetapkan Rencana Umum Energi Daerah (RUED) yang dominan. Kalau kita lihat, daerah itu diberikan kesempatan untuk *set the target* berdasarkan sumber daya yang ada di daerahnya dan kemampuan dia untuk mengembangkan itu.

Sama halnya dengan NTB yang telah menetapkan target, *pledge* itu harus dimasukkan masuk ke dalam proses formalnya yaitu Rencana Umum Energi Daerah (RUED) dan ini direkapitulasi Dewan Energi Nasional (DEN). Kita juga melihat ada beberapa provinsi lain, Bali misalnya, yang juga punya ide yang sama, dan beberapa provinsi lain di Indonesia yang mereka melihat '*Kita punya potensi besar nih untuk energi terbarukan*'.

Ruang-ruang kebijakannya ada, tapi tantangan terbesar adalah implementasi. di banyak daerah subnasional, di pengalaman saya paling tidak, saya melihat ada dua kendala utama. Satu, kapasitas perencanaan. Kapasitas perencanaan itu apa? angka-angka tadi — 30%, 100% — harus diterjemahkan ke dalam *real project*. Kita mau membangun pembangkit listrik tenaga air berapa, tenaga surya berapa, harus diterjemahkan.

Kedua, kapasitas fiskal. Realita hari ini, sebagian besar pemerintah daerah nasional itu 80%, 85% anggarannya habis untuk biaya rutin; gaji, operasi kantor; investasi ke infrastruktur itu sangat minim. Ujung-ujungnya daerah meminta ke pemerintah pusat. Ini yang menurut saya harus dibenahi dan dibenahinya saya kira tidak hanya Kementerian ESDM, tidak hanya Dewan Energi Nasional, harus melibatkan Kementerian Keuangan, Bappenas, Kementerian Dalam Negeri sehingga ada kapasitas yang dibangun untuk melakukan perencanaan dan eksekusi sekaligus kapasitas fiskal. Kalau tidak punya uang, bagaimana mau mewujudkan target itu?

Sehingga, kita juga lihat dalam hasil pemantauan RUED ya yang dilakukan oleh DEN, target-target yang dicanangkan daerah di dalam RUED itu juga tidak tercapai karena tadi ada kendala-kendalanya.

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Terima kasih Pak Fabby. Berarti dari segi perencanaan daerah, kita bisa memperhitungkan perencanaan nasional dan kebijakan itu harus dikunci oleh kebijakan itu sendiri. Tapi ada *challenge* berikutnya; perencanaan kapasitas daerah. Mungkin nanti, dana-dana investasi atau dana JETP bisa dialokasikan juga untuk *subnational government*. Karena Indonesia sangatlah luas, provinsinya juga banyak, oleh karenanya, perlu dipikirkan bagaimana supaya masing-masing *subnational government* punya kapasitas yang sama untuk implementasi dan juga untuk monitoring dan lain sebagainya.

Saya ingin ambil dua pertanyaan lagi dari forum.

**Yusuf Rianto (Litbang Kompas):**

Ada beberapa kajian yang saya lakukan, salah satunya adalah saat pandemi. Paska pandemi selalu ada kenaikan energi yang kita hasilkan, emisinya tinggi. Dari tahun 1900-an saya lihat bahwa ada kenaikan sekitar 30% emisi karbon pasca pandemi. Yang saya tanyakan adalah terkait PLN dan energi

---

nasional, apa saja yang menjadi indikator utama untuk menentukan bahwa kita *on-track* ini dalam *net-zero* nya. Untuk Pak Fabby, apa yang perlu Indonesia lakukan untuk mendukung proses itu mencapai *net-zero*? Kita bicara *speed and scale*, seberapa optimis atau sebesar apa upaya yang perlu kita lakukan untuk mencapai itu? Karena dari forum ini, mungkin kita masih belum mendapatkan poin itu; sampai sejauh mana kita akan mencapai titik target itu dan Indonesia perlu ngapain pak?

**Naufal (FPCI Chapter UI):**

Mengenai transisi energi, kita masih punya banyak banget tantangan, terutama untuk di Indonesia. Salah satunya, berkaitan dengan *inclusivity* juga. Apakah Indonesia sudah punya *plan* berkaitan dengan bagaimana transisi energi ini bisa tetap mengusung konsep *inclusivity* terutama untuk seluruh wilayah-wilayah subnasional di Indonesia yang mana kapasitasnya berbeda-beda seperti yang sudah disebutkan oleh panel tadi?

**Naya (FPCI Chapter UI):**

*To Ibu Fatimah, I'd like to ask, as mentioned before Indonesia needs to have a quick transition on our energy. However, given the situation that Indonesia has a diverse culture and livelihood – for instance there are still a lot of people in Indonesia who are still heavily dependent on the non-renewable energy industry – how can we ensure their wellbeing? How can we be inclusive and not cause chaos or culture shock or gap in the process of a quick energy transition in Indonesia? Thank you.*

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Terima kasih untuk para penanya. Kita mungkin mulai dari Ibu Synthia dulu untuk menjawab pertanyaan dari Kompas.

**Sinthya Roesly, (PT PLN (Persero)), Panelis:**

Saya dapat menyampaikan bahwa ketika berbicara tentang *net-zero* dan bagaimana turunannya atau *baseline*-nya. Angka-angka NDC tadi merupakan *baseline* di tahun 2010 dan kita nanti akan melihat bagaimana di tahun 2030, kemudian di 2060 secara spesifik. Secara *milestone*, untuk transisi energi, angka-angka yang ada sekarang itu untuk 2030. Menurut teman-teman yang menghitung, sebenarnya Indonesia bisa mencapai target 2030 sesuai dengan NDC. Karena kita tidak hanya mengandalkan *power sector*, tetapi juga sektor transportasi yang hampir 50-50 berkontribusi terhadap *Greenhouse Gas Emission* Indonesia.

Kemudian kalau dari sisi sektor listrik, apa saja sih indikatornya? Tentu saja kapasitas dari *renewable energy plants*; pembangkit tenaga listrik berbahan bakar *renewable energy* itu menjadi menjadi indikator utama. Kemudian juga bagaimana produksi dari energi ini, bagaimana kita bisa melihat ini nanti akan apakah kita *on-track* atau tidak.

Yang kedua, tentu saja terkait *demand*. Karena saat ini kapasitas yang dibangun *demand*-nya tumbuh, misalnya dengan 5% atau lebih per tahun. Kita perkirakan di Sumatera pada tahun 2000 - 2040 sekitar 800 Megawatt per tahun untuk pertumbuhannya. Sedangkan, di Jawa bisa sekitar 1,2 sampai 1,5 Gigawatt per tahunnya. Kita harus melihat di mana pertumbuhan *demand*-nya dan akan di-serve dari pembangkit mana. Saat ini, kita melihat bahwa tantangannya harus mendorong pembangkit listrik dari *renewable energy* supaya dapat segera dikembangkan atau dapat segera beroperasi.

Selain itu, kita juga melihat infrastruktur lain yang penting, kita menyebutnya dengan *green-enabling infrastructure*. Jadi, kalau kita sudah membangun PLTA dan *geothermal*, ataupun *floating solar*,

---

tantangan kita juga adalah membangun transmisinya karena yang berada di pusat bebannya tidak berada persis di dekat *renewable energy*-nya. Sehingga itu menjadi tantangan Indonesia. Satu kapasitas dari pembangkit listriknya adalah bagaimana pertumbuhan *demand*-nya sendiri; kantong-kantong *demand* ini akan mempengaruhi bagaimana *green-enabling infrastructure* yang harus kita bangun. Banyak sekali faktor yang kita lihat untuk mengetahui apakah kita *on-track* atau tidak.

Yang terakhir, barangkali aspek dari sisi *stakeholder*; *regulatory support policy* yang harus ada untuk bisa mempercepat adopsinya. Saya kira demikian.

Untuk yang dari UI tadi, bagaimana *inclusivity* sudah masuk. Ketika kita berbicara terkait transisi energi, kita meng-*address* trilema; tiga objektif yang kita perhatikan. Pertama adalah *accessibility* atau *availability* dari listriknya; *availability* dari listrik yang *reliable* di seluruh Indonesia. Yang kedua adalah *environmental sustainability*, bagaimana tadi CO<sub>2</sub> bisa terkendali sehingga *climate change* ini tidak *materialize*. Yang ketiga adalah bagaimana kita melihat *affordability* dari negara kita; dari fiskal dan dari masyarakat.

Kita tahu sekarang tarif listrik kita relatif; sudah tidak naik sejak zaman Ibu Megawati di tahun 2003 dan subsidi itu tetap berjalan. Tahun kemarin misalnya, subsidi dari pemerintah untuk sektor tenaga listrik itu mencapai 122 triliun dan tahun ini bisa lebih dari itu. Sehingga berhubungan dengan *affordability*. Karena kalau kita bicara adopsi energi saat ini, tantangannya masih relatif lebih mahal dibandingkan dengan *coal*. *If you want green that's expensive*, tapi kalau kita mau yang murah itu *relatively* kurang *green*. Jadi, ini menjadi tantangan bagaimana kemudian *affordability*, *accessibility*, *availability* dan *sustainability aspect*-nya bisa terpenuhi.

Untuk PLN sendiri, kita juga memperhatikan bagaimana daerah 3T, daerah terluar Indonesia, terus dialiri listrik. Dari sisi PLN, kita mempunyai banyak program. Selain ada *support* dari pemerintah, kita juga mendapat funding dari ADB, World Bank, AIIB, KfW, AFD, dan banyak sekali *international lenders*, baik yang sifatnya multilateral maupun bilateral. Mereka membantu untuk menyebarkan listrik ke seluruh Nusantara, terutama daerah 3T yang kita harapkan *inclusivity*-nya juga muncul dari sana.

Barangkali, *inclusivity* yang penting adalah aspek *diversity* dan *gender equality*; bagaimana pemberdayaan perempuan atau gender ini juga masuk ke dalam pertimbangan untuk kita melakukan suatu transisi energi. Ini menjadi satu hal yang penting kita bicarakan dalam pembicaraan global terkait dengan transisi energi ini.

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Terima kasih Ibu Synthia. Tadi ada elemen *inclusivity*-nya, lalu ada *affordability*, *accessibility*, dan *sustainability* menarik sekali. Mengenai indikator utama juga, kenaikan *demand* berakibat pada naiknya *supply* RE, tapi transmisi juga harus tetap di *improve*. Mungkin sebelum ke Pak Fabby, kita bisa ke Ibu Fatimah *first*.

*Since we are still talking about inclusivity. So, the question is regarding Indonesia's diverse culture? Maybe from your experience in Masdar Indonesia and other countries, how we can ensure inclusivity in our planning implementation of RE?*

---

**Eng. Fatima Al Madhloum (Masdar Indonesia), Panelis:**

*As an expat who has been living here for quite some time, I was personally impressed by the diversity of the culture. Going to different parts of Indonesia, one thing is important; sustainability has three pillars: environmental, economic, and social. So, we must start educating the younger generation about what sustainability is and what it means; it is a culture, it is a lifestyle. With the very speedy transition towards clean energy that Indonesia is planning to do in the next 30 years, there needs to be a similar transition also on the education side and the social side.*

*It is very important that every member of society feels involved in the transition. This includes the start of climate education in school and universities, to understand sustainability and how they can contribute with their action. And sustainability is pretty simple, right; you can incorporate that into your day-to-day activities and lifestyle as part of the society. So, that is an important angle that can be easily addressed by simply upgrading the education system to integrate sustainability.*

*A very important part of project development is community involvement. So, when we look at developing projects, we are not only looking to increase the number of Gigawatts that we have, as Masdar, we look at involving the society from day one. So the moment we start looking into a location for a project, we go down to the location, we understand the needs of the society, we look at the community impact, positive and negative, and how we can involve them.*

*I will take a very true example, in Cirata Floating Solar; we surveyed the local communities nearby the project in order to support the education and for them to really understand what the project symbolizes - it is not only adding 145 MWac of clean power to the grid but also what it symbolizes to Indonesia. We created a training program for the farmers and the fishermen and trained them on how they can become part of the technicians that can support in building the project. We have created jobs in the project. We have recruited a couple of hundred farmers and fishermen in the area to be part of the plant installation to see how this will impact their backyard because the project is really for them. It is more for them than anyone else, and for them to be part of that picture, I believe it is important to send out that message. So it involves the community from day zero, not to wait until construction. We have implemented a lot of public consultations; we held public seminars in the Cirata villages and the nearby villages, and not only did we echo the message from the UAE side of the country but also from the technology side. Furthermore, we are planning to do that throughout our lifetime.*

*Solar plants typically live between 25-35 years, and generally, the public focus is during the origination and construction, but for us, we are looking at the full 25-35 years lifetime. So that means looking into integrating them not only as the working and manpower cycle but also at how the project can become a live case study for the students in the schools.*

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

*Thank you, Bu Fatima, that's a very inspiring example and that should be the practice of all RE Indonesia I think. Pak Fabby, maybe for your question.*

**Fabby Tumiwa (IESR), Panelis:**

Kalau kita bicara *net-zero*, kebanyakan yang dibicarakan hanyalah satu sektor, yaitu listrik. Tapi kalau kita mau mencapai *net-zero*, maka semua sektor energi itu dibuat menjadi *net-zero*. Tenaga listrik, sektor kelistrikan, industri, transportasi — yang adalah *second largest* sumber emisi gas rumah kaca

---

untuk sektor energi – dan *buildings*. Itu yang harus kita lakukan. Sekarang baru banyak JETP hanya fokus pada *power sector*, kita harus lakukan semuanya supaya masing-masing sektor punya rencana yang harus dijalankan. Ini yang saya kira masih belum dibicarakan semua sektor, baru hanya sektor listrik.

Untuk bisa berhasil, ada yang namanya *enablers*. Apa itu? Yang pertama, butuh yang namanya *sustained political commitment*, karena proses transisi energi ini proses jangka panjang. Maka *political commitment* itu tidak hanya bisa dibuat oleh pemerintah hari ini, tapi ini proses 20, 30, 40 tahun – yang dimana kita tahu tiap 5 tahun ada Pemilu untuk memilih presiden dan DPR – dimana *sustained political commitment is a must*. Menurut saya, kita semua yang punya hak untuk memilih siapa pemimpin kita harus bisa mendesak agenda itu kepada pemimpin politik kita.

Yang kedua, harus ada *policy and regulatory support* yang memadai. Karena, kalau tidak ada *policy* dan tidak ada regulasi, maka tidak ada yang menjadi panduan. Komitmen politik harus diturunkan dalam kebijakan dan regulasi. Target-target itu harus dinyatakan. Instrumen kebijakan yang ada harus sesuai dengan target *net-zero*, tidak boleh *miss*. Jadi, kebijakan energi nasional yang sedang direvisi sekarang harus *align* dengan target *net-zero*. Itu yang saya kira penting untuk kita lihat.

Yang ketiga, kita membutuhkan *financing*. IESR pernah menghitung kebutuhan untuk mencapai *net-zero* untuk semua sektor energi dan totalnya kira-kira *1,3 trillion US dollars, accumulative investment* sampai 2050-2060. *Annual investment* yang diperlukan kira-kira *30-40 billion dollars, it is double the current investment* untuk sektor listrik sekarang. Untuk sektor energi, *double*. Tidak ada transisi energi tanpa *adequate financing*.

Yang juga kita butuhkan adalah *support* untuk industri. Seperti industri yang *me-manufacture* barang, memproduksi PLTS, *floaters*, dan turbin. Kita tidak bisa impor secara terus-menerus. Kita harus membangun kapabilitas industri dalam negeri kita untuk memenuhi kebutuhan itu, termasuk juga sumber daya manusia. IESR menghitung kebutuhan untuk mencapai *net-zero* akan menciptakan 3,2 juta lapangan kerja. Kalau tidak ada *skill-nya*, tidak akan bisa jalan. Bu Synthia kesulitan mencari siapa yang ingin memasang pembangkit A, Fatimah akan kesulitan juga untuk mencari orang yang *skillfull*. Ini yang harus diisi.

Yang terakhir, yang kita butuhkan adalah partisipasi dan dukungan masyarakat. Masyarakat bisa ikut berpartisipasi dengan berinvestasi dan juga membuat pemimpin kita berkomitmen. Kalau Anda mempunyai kemampuan investasi finansial, saya mendorong untuk berinvestasi di PLTS atap. Karena menurut saya itu penting. Hal ini menjadi indikator yang harus terus kita lihat. Kalau ini tidak terjadi, tidak akan ada transisi energi.

**Clorinda Wibowo (WRI Indonesia), Moderator:**

Terima kasih Pak Fabby. Kita sudah sampai di penghujung acara dan saya mencatat beberapa poin. Tajuk kita pada sesi kali ini adalah resep untuk iklim. Apa saja resepnya? Kalau saya boleh rangkum di beberapa poin: Pertama, perencanaan yang baik dan transparan; kemudian, peran subnasional yang harus diperkuat; *political commitment, inclusivity* – saya ingin mencontek kata-kata dari Bu Fatimah – yaitu *community feels involved in the transition in Indonesia*; industri domestik harus diperkuat; begitu juga dengan *skill-set* para SDM-nya; kemudian terakhir, adalah *support* dan kolaborasi dari berbagai *multi-stakeholders* baik itu *private sector*, akademisi, dan rekan-rekan yang ada di sini

semua. Sebelum saya menutup acara, saya ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya untuk panel kita yang dahsyat pada siang hari ini.