

R&D: Antara Dana dan Daya

by Sihar Tigor Benjamin Tambunan

Submission date: 19-May-2024 06:19PM (UTC+0700)

Submission ID: 2383040381

File name: 20k-R_D_antara_dana_dan_daya__1.pdf (1.2M)

Word count: 1612

Character count: 12285

Kolaborasi R&D makin efektif jika pelaku usaha punya roadmap pengembangan produk.

Tigor Tambunan, Dosen Teknik Industri STTS

Tajuk

Bukan Berani, Tapi Siap Hentikan Pembayaran Dividen BRI

Mesti Sinaga

Sekelompok massa ternas, bagaimana akhir Maret lalu Tim Indonesia kalah telak 4-0 di tangan Korea Selatan di depan publikasi sendiri. Padahal dukungan dan semangat pemirsa sepakbola Indonesia di pinggir lapangan dan di media televisi tak ada kuranginya.

Kedua ini menginspirasi, dalam persidangan dan pertandingan, optimisme dan semangat juga tak ada artinya tanpa kemampuan dan strategi. Kemampuan dan strategi itu lahir dari persiapan yang matang.

Presiden Joko Widodo yang mengukuti KTT ke-20 ASEAN mengatakan, Indonesia tak perlu takut dengan berlakunya Masyarakat Ekonomi ASEAN mulai 2016 (www.kontan.co.id, 27 April 2015). Pertanyaan ini menunjukkan ada kebanggaan di sebagian kalangan mengenai kesiapan menghadapi MEA.

Dari sisi kualitas sumber daya manusia, kita masih berkecukupan dengan berbagai masalah di dunia pendidikan. Mulai dari kurikulum, ujian nasional hingga korupsi. Bagaimana kita mau bersaing dengan pendidikan Singapura, misalnya?

Industri dan perdagangan kita masih ketinggalan. Ini tampak dari ketertinggalan produksi dan konsumsi kita terhadap impor. Di sisi lain, ekspor kita melonjak. Data

terbaru menunjukkan, kuartal I 2015 nilai ekspor turun 11,7% dibandingkan kuartal I-2014. Padahal kurs rupiah sudah melesah, 14% dari Rp 11.000 jadi sekitar Rp 13.000 per dollar AS. Terbukti, pejabat yang mengatakan pelaksanaan rapiah dengan nilai ekspor, salah besar!

Maka orang pun keir, dalam MEA, Indonesia hanya akan jadi pasar bagi produk-produk tetangga. Namun, MEA juga menjanjikan peluang. Indonesia memiliki banyak modal untuk memenangkan persaingan. Berhenti kita yang terbesar di ASEAN, bukan hanya pasar yang besar, tapi juga angkatan kerja yang produktif. Kekayaan alam kita banyak dan beragam. Alam kita indah, disokong dengan budaya, memiliki pejuang Indonesia merdeka industri pariwisata di ASEAN.

Namun, semua itu belum bisa dimanfaatkan maksimal, lantaran banyak infrastruktur. Bahkan, lembaga infrastruktur membuat kita tidak efisien dan sulit bersaing.

Daerah binaan sudah Jokowi memerintah, namun janginya memperbaiki infrastruktur dengan dana ratusan triliun, belum juga menunjukkan hasil berarti. Ini membuat kepercayaan dan dukungan yang begitu besar pada Jokowi mulai mengendor.

Jah, bukan soal takut akan berani mengambil MEA, tapi siap atau tidak kah kita bersaing di dalamnya. Jokowi tentu tahu hal ini.

Joeluardi Sumedra, Pengamat Pasar Modal

Atas dasar kinerja BRI selama ini, kebijakan manajemen BRI untuk menghentikan pembayaran dividen berpotensi mengganggu peningkatan nilai kapitalisasi pasar BRI.

Bagaimana cara mengukur kemandirian sebuah manajemen? Warren Buffett mengatakan bahwa nilai setiap satu dollar yang ditahan di dalam perusahaan, maka manajemen harus mampu meningkatkan nilai persahaan paling sedikit satu dollar juga.

Kinerja BRI jelas melampaui kriteria itu. Nilai kapitalisasi pasar BRI telah meningkat sekitar 2.800% terhadap sejak IPO, yaitu dari Rp 11 triliun menjadi saat ini Rp 230 triliun (24,67 miliar saham BRI pada harga Rp 13.000). Dengan demikian, terdapat tambahan Rp 300 triliun atau nilai kapitalisasi pasar BRI dalam 11 tahun terakhir ini.

Mengapa pada penikman Warren Buffett, pertanyaannya adalah berapa besar "dollar" (rupiah) yang ditahan oleh manajemen BRI dalam perusahaan, sehingga menghasilkan tambahan nilai perusahaan sebesar Rp 300 triliun?

Kalau dihitung, akumulasi laba bersih BRI selama 11 tahun (2004-2014), berjumlah Rp 120 triliun,

dikurangi jumlah dividen sebesar Rp 31 triliun, laba yang ditahan di perusahaan itu Rp 89 triliun. Dana sebesar itu yang berhasil mendominasi tambahan terhadap nilai kapitalisasi pasar BRI. Ternyata, untuk setiap "US\$ 1" yang ditahan, BRI menghasilkan US\$ 1,17 (89 mengungguli 300). Oleh sebab itu, jika tidak ada pembayaran dividen, nilai kapitalisasi pasar BRI akan tumbuh semakin pesat.

Agar lebih konservatif, mari kita menggunakan *Return on Equity* (ROE) sebesar 30% untuk perhitungan laba bersih hipotesis, meskipun ROE BRI selama 11 tahun ini berkisar antara 30%-42%, *Price Earning Ratio* (PER) BRI saat ini masih di atas laba bersih tahun 2014, adalah 13,2 kali.

Jika dividen tidak dibayarkan, akumulasi laba bersih BRI meningkat Rp 53 triliun, dari Rp 120 triliun menjadi Rp 173 triliun. Modal BRI di 2014 juga naik sebesar Rp 88 triliun, dari Rp 97 triliun menjadi Rp 185 triliun. Kenaikan ini jauh melebihi jumlah dividen yang "tidak jadi dibayarkan" (27%) sebesar Rp 11 triliun.

Berdasarkan perhitungan tadi, laba bersih hipotesis tahun 2014 mencapai angka Rp 42,7 triliun. Dengan menggunakan PER sekarang ini (13,2), nilai kapitalisasi pasar mencapai Rp 563 triliun, atau Rp 240 triliun lebih besar dari besaran nilai kapitalisasi pasar

saat ini (Rp 309 triliun). Atas dasar nilai kapitalisasi pasar Rp 563 triliun ini, dan jumlah saham BRI sebanyak 24,67 miliar lembar, harga saham BRI di bursa tentu tidak lagi Rp 13.000 seperti sekarang, melainkan akan diperdagangkan dengan harga sekitar Rp 22.900.

Manfaat pemegang saham

Dengan keberhasilan manajemen BRI, kebijakan untuk menghentikan pembayaran dividen akan

BRI punya kekuatan lebih besar untuk akselerasi pertumbuhan.

meningkatkan nilai kapitalisasi pasar BRI. Pada gilirannya, peningkatan ini memberi manfaat pada para pemegang saham, termasuk pemerintah sebagai pemegang saham mayoritas (56,25%).

Peningkatan nilai kapitalisasi pasar, kekuatan modal maupun kenaikan laba yang dihasilkan jauh melebihi jumlah dividen yang "tidak jadi dibayarkan".

Meskipun pemerintah "keblugan" dividen sebesar Rp 17,4 triliun (56,25% dari total dividen Rp 31 triliun), angka ini dikom-

pensasi dengan kenaikan nilai setiap miliknya perbendaharaan sebesar Rp 137 triliun, yaitu dari Rp 180 triliun (56,25% dari Rp 320 triliun) menjadi Rp 317 triliun (56,25% dari Rp 563 triliun). Pemerintah tentu akan mendapat tambahan kenaikan pajak dari laba bersih BRI yang semakin besar.

Para pemegang saham publik juga memperoleh manfaat yang sama, karena saham BRI yang mereka miliki ditransaksikan pada harga yang lebih tinggi di Bursa. Dengan peningkatan modal dan laba yang lebih besar, BRI akan memperoleh keuntungan yang lebih besar untuk dapat mengulangi seperti pertumbuhan usahanya. Keinginan agar kita bisa mendapat untung dengan cara yang dapat dipertanggungjawabkan dalam lingkaran regional di Asia mungkin bisa lebih cepat terwujud.

Meskipun perhitungan hipotesis ini dilakukan atas dasar data yang telah lewat, tetapi hasil yang sama akan diperoleh jika kita melakukan proyeksi atas data statistik keuangan dividen ke depan, yaitu berdasarkan pengumuman dividen seperti biasa dan mengkonfirmasi pembayaran dividen.

Jika BRI dapat mempertahankan kinerja yang sama seperti yang sudah ditunjukkan dalam satu dekade terakhir, skenario kedua akan lebih cepat meningkat dalam nilai kapitalisasi pasar.

SMS

Kata Memos, Gusdur berpejuang menjadi pahlawan. Kriteriaanya apa? Paruhlah waktu membuat Presiden. Berapa sampai lima tahun Gusdur sudah diberhentikan.

Hp 0878214xxxx

Kapan Parpol yang ingin mencalonkan Walikota Depok mengutamakan? Cenderung bertajuk menang-menangkan berujung jalan Citero Raya yang mau di ruang jalan Bandung sampai ujung jalan Maskisdi?

Hp 0815984xxxx

Rakyat di negeri ini tidak boleh dapat subsidi listrik, BBM, dan gas. Yang berhak mendapat subsidi dan fasilitas tanggungan cuma pejabat negara, seperti pembebanan tambahan modal dinas dll.

Hp 08199012xxxx

Belum selesai polisi parlemen, sekarang DPR sudah minta perspektif dan museum. Seperti DPR baru kerja setelah kemasyhuran dituntut oleh pemerintah.

Hp 08178374xxxx

Kim SMS Anda 081808 566826

Surat dan Pendapat

Gedung KONTAN 3, Medan Jaya No. 1119 Jakarta 12210

021 - 535 7636

021 - 532 8134

021 - 535 7633

0818 08 566826 KONTAN

red@kontan.co.id

Isi kolom menjadi tanggung jawab pemegang iklan, KONTAN tidak bertanggung jawab atas materi iklan.

WARTAWAN "KONTAN" SELALU DIKEKUI TANDA PENGENAL, DAN TIDAK DIPERKENANKAN MENERIMA ATAU MEMINTA APA PUN DARI NARA SUMBER

Surat

Klarifikasi Berita dari Super Indo

Sebelumnya, perencanaan kami dari Super Indo mengenai kegiatan pertama kali yang sebetulnya terencana atas perhatian rekan-rekan redaksi terhadap kegiatan di Super Indo dan menjadikan salah satu kegiatan kami sebagai sumber berita pada 17 April 2015, hal ini sangat disayangkan.

Peristiwa ini terjadi pada 17 April 2015, ketika kami sedang berjumpa Super Indo di Gedung 20 Gerni Awang Toban.

Namun demikian, ada beberapa hal yang perlu kami klarifikasi, sehingga bisa sesuai dengan data yang sebenarnya.

1. Pada tahun 2014, Super Indo membuka 8 gerai baru. Adapun target yang Super Indo cangkangi adalah kurang lebih 20 gerai. Angka ini bukanlah angka pasti, sehingga persyaratan pada paragraf pertama, *Target pembukaannya secara resmi cukup dari Super Indo membuka 20 Gerai Awang Toban*.

2. Untuk ukuran gerai, perlu kami klarifikasi bahwa seluruh gerai Super Indo berukuran diatas 1.200 meter persegi (m²). Hal ini sesuai dengan persyaratan dari pemerintah bahwa supermarket dengan format seperti Super Indo memiliki luasan area perjualannya sebesar minimal 1.200 m².

3. Untuk kesatuan investasi Rp 3 miliar - Rp 5 miliar juga rasanya kurang tepat karena Super Indo sebelumnya tidak pernah menyuntikkan angka investasi per gerai. Yang jelas, jumlah angka ini sangat bervariasi dan bergantung pada lokasi, proses, serta banyak komponen lain sehingga kurang tepat bila kami "memasukkan" angka investasi itu.

4. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

Herman Durianto, Senior, Blogger

Andy Setro Yudhito, Head Of Communication Corporate Communication & Sustainability Department PT Lon Super Indo

Awasi Tambang Batu Alam

Terimakasih atas penjelasan Anda. Perlu kami jelaskan, penyebutan lima gerai dengan perhelatan di akhir kuartal I 2015 total gerai Super Indo sebanyak 123, setelah ada penambahan dua gerai baru, di Semarang dan Tajur Halug. Dengan jumlah itu, artinya akhir 2014 Superindo memiliki 121 gerai. Menurut catatan KONTAN hingga Oktober 2014, Superindo baru menamban lima gerai dengan total menjadi 123 gerai. Mengenai hitungan investasi, kami mengutip dalam pembentahan sebelumnya.

5. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

6. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

7. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

8. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

9. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

10. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

11. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

12. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

13. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

14. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

15. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

16. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

17. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

18. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

19. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

20. Kami berharap hal yang menurut kami perlu diklarifikasi Apabila rekan-rekan sekalian membutuhkan informasi, sila menghubungi kami.

R&D: Antara Dana dan Daya

Tigor Tambunan, Dosen Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknik Surabaya (STTS)

Setelah sekian tahun mengemukakan konsep ekonomi manufaktur yang sangat kokoh, China berancang-ancang menjadi *innovation-driven country* terbesar, secara bertahap China terus meningkatkan *Gross Domestic Expenditure on Research and Development* (GERD). Tahun ini, China diperkirakan mencapai GERD sebesar 2,2%.

Sementara itu, meski dibayangi perkembangan pesat negara-negara lain di bidang *Science, Technology, Engineering, and Math* (STEM), Korea Selatan dan Jepang terlihat berusaha keras "mendampingi" China sebagai bagian kegiatan *export-oriented development*.

Sebelumnya, untuk kepentingan yang serupa, BMW telah bekerja sama dengan Massachusetts Institute of Technology (MIT), Technical University of Munich (TUM), dan beberapa perguruan tinggi lainnya.

Kolaborasi R&D akan makin efektif jika pelaku usaha memiliki *road map* pengembangan penelitian, dan bersedia mengomunikasikan hal tersebut kepada peneliti secara transparan. Yaman, produsen alat-alat pertanian, motor industri, dan komersial dari Jepang secara terbuka menaeknakan kegiatan R&D nya di *academic research*. Oktober 2011 lalu, Yaman Research Institute dan Institut Pertanian Bogor (IPB) membentuk KAJI-IPB untuk memetakan situasi dan masalah pertanian di Indonesia.

Terkait langkah kita kita memandang peran perguruan tinggi harus sebagai pembebas tenaga kerja bagi dunia usaha. Perguruan tinggi memiliki sumber daya yang handal untuk urusan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

terbesar kedua (13,54%) setelah kelompok pelaku usaha. Kegiatan R&D di perguruan tinggi sekitar 58%-65% didanai oleh Pemerintah, pembayarannya secara mandiri oleh perguruan tinggi sekitar 21%, dan ini yang perlu digarap/dibantu, dukungan pelaku usaha "hanya" sebesar 5,25%. (Sumber: *Statistik R&D* Indonesia, 2013, data diolah).

Apapun terjadi di AS terbentuk setelah melewati waktu yang sangat panjang. Memang, besarnya pendanaan tidak selalu menentukan jumlah dan kualitas inovasi. Tapi tentu pendanaan yang memadai, R&D sulit terlaksana secara efektif di Asia Tenggara saja, dibanding Malaysia dan Singapura, belum lagi Korea Selatan dan Jepang terlihat berusaha keras "mendampingi" China sebagai bagian kegiatan *export-oriented development*.

Sebelumnya, untuk kepentingan yang serupa, BMW telah bekerja sama dengan Massachusetts Institute of Technology (MIT), Technical University of Munich (TUM), dan beberapa perguruan tinggi lainnya.

Kolaborasi R&D akan makin efektif jika pelaku usaha memiliki *road map* pengembangan penelitian, dan bersedia mengomunikasikan hal tersebut kepada peneliti secara transparan. Yaman, produsen alat-alat pertanian, motor industri, dan komersial dari Jepang secara terbuka menaeknakan kegiatan R&D nya di *academic research*. Oktober 2011 lalu, Yaman Research Institute dan Institut Pertanian Bogor (IPB) membentuk KAJI-IPB untuk memetakan situasi dan masalah pertanian di Indonesia.

Terkait langkah kita kita memandang peran perguruan tinggi harus sebagai pembebas tenaga kerja bagi dunia usaha. Perguruan tinggi memiliki sumber daya yang handal untuk urusan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

dan penelitian terapan. Singapura, seperti kita sebagai negara maju, memprioritaskan *experimental development*. (Sumber: UNESCO, 2011).

Saling memanfaatkan

Pengalibahan (*outsourcing*) R&D adalah alternatif yang makin sering dipilih banyak perusahaan berkelas dunia untuk mendapatkan hasil yang inovatif. BMW termasuk salah satu perusahaan otomotif kelas dunia yang rutin menginjeksi hubungan penelitian dengan banyak perguruan tinggi di seluruh dunia. April 2013 lalu, BMW bekerjasama dengan Nanyang Technological University (Singapura) melalui dengan Future Mobility Research Lab dengan tujuan memfokuskan pengembangan transportasi masa depan

dan penelitian terapan. Singapura, seperti kita sebagai negara maju, memprioritaskan *experimental development*. (Sumber: UNESCO, 2011).

Saling memanfaatkan

Pengalibahan (*outsourcing*) R&D adalah alternatif yang makin sering dipilih banyak perusahaan berkelas dunia untuk mendapatkan hasil yang inovatif. BMW termasuk salah satu perusahaan otomotif kelas dunia yang rutin menginjeksi hubungan penelitian dengan banyak perguruan tinggi di seluruh dunia. April 2013 lalu, BMW bekerjasama dengan Nanyang Technological University (Singapura) melalui dengan Future Mobility Research Lab dengan tujuan memfokuskan pengembangan transportasi masa depan

dan penelitian terapan. Singapura, seperti kita sebagai negara maju, memprioritaskan *experimental development*. (Sumber: UNESCO, 2011).

Saling memanfaatkan

Pengalibahan (*outsourcing*) R&D adalah alternatif yang makin sering dipilih banyak perusahaan berkelas dunia untuk mendapatkan hasil yang inovatif. BMW termasuk salah satu perusahaan otomotif kelas dunia yang rutin menginjeksi hubungan penelitian dengan banyak perguruan tinggi di seluruh dunia. April 2013 lalu, BMW bekerjasama dengan Nanyang Technological University (Singapura) melalui dengan Future Mobility Research Lab dengan tujuan memfokuskan pengembangan transportasi masa depan

dan penelitian terapan. Singapura, seperti kita sebagai negara maju, memprioritaskan *experimental development*. (Sumber: UNESCO, 2011).

Saling memanfaatkan

Pengalibahan (*outsourcing*) R&D adalah alternatif yang makin sering dipilih banyak perusahaan berkelas dunia untuk mendapatkan hasil yang inovatif. BMW termasuk salah satu perusahaan otomotif kelas dunia yang rutin menginjeksi hubungan penelitian dengan banyak perguruan tinggi di seluruh dunia. April 2013 lalu, BMW bekerjasama dengan Nanyang Technological University (Singapura) melalui dengan Future Mobility Research Lab dengan tujuan memfokuskan pengembangan transportasi masa depan

dan penelitian terapan. Singapura, seperti kita sebagai negara maju, memprioritaskan *experimental development*. (Sumber: UNESCO, 2011).

Saling memanfaatkan

Pengalibahan (*outsourcing*) R&D adalah alternatif yang makin sering dipilih banyak perusahaan berkelas dunia untuk mendapatkan hasil yang inovatif. BMW termasuk salah satu perusahaan otomotif kelas dunia yang rutin menginjeksi hubungan penelitian dengan banyak perguruan tinggi di seluruh dunia. April 2013 lalu, BMW bekerjasama dengan Nanyang Technological University (Singapura) melalui dengan Future Mobility Research Lab dengan tujuan memfokuskan pengembangan transportasi masa depan

dan penelitian terapan. Singapura, seperti kita sebagai negara maju, memprioritaskan *experimental development*. (Sumber: UNESCO, 2011).

Saling memanfaatkan

Pengalibahan (*outsourcing*) R&D adalah alternatif yang makin sering dipilih banyak perusahaan berkelas dunia untuk mendapatkan hasil yang inovatif. BMW termasuk salah satu perusahaan otomotif kelas dunia yang rutin menginjeksi hubungan penelitian dengan banyak perguruan tinggi di seluruh dunia. April 2013 lalu, BMW bekerjasama dengan Nanyang Technological University (Singapura) melalui dengan Future Mobility Research Lab dengan tujuan memfokuskan pengembangan transportasi masa depan

dan penelitian terapan. Singapura, seperti kita sebagai negara maju, memprioritaskan *experimental development*. (Sumber: UNESCO, 2011).

Sebelumnya, untuk kepentingan yang serupa, BMW telah bekerja sama dengan Massachusetts Institute of Technology (MIT), Technical University of Munich (TUM), dan beberapa perguruan tinggi lainnya.

Kolaborasi R&D akan makin efektif jika pelaku usaha memiliki *road map* pengembangan penelitian, dan bersedia mengomunikasikan hal tersebut kepada peneliti secara transparan. Yaman, produsen alat-alat pertanian, motor industri, dan komersial dari Jepang secara terbuka menaeknakan kegiatan R&D nya di *academic research*. Oktober 2011 lalu, Yaman Research Institute dan Institut Pertanian Bogor (IPB) membentuk KAJI-IPB untuk memetakan situasi dan masalah pertanian di Indonesia.

Terkait langkah kita kita memandang peran perguruan tinggi harus sebagai pembebas tenaga kerja bagi dunia usaha. Perguruan tinggi memiliki sumber daya yang handal untuk urusan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman sudah dimulai sejak tahun 1970-an.

Perubahan budaya ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan inovatif. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan penelitian dan pengembangan, pelaku usaha memiliki *know-how* dan kebutuhan terhadap kegiatan R&D yang handal. Kerjasama antara perguruan tinggi dan pelaku usaha di Jerman