

LAMPIRAN 1

Surat Ijin Penelitian di PT. KS



KEMENTERIAN PERTAHANAN RI
UNIVERSITAS PERTAHANAN RI
 Terakreditasi BAN-PT "A"

Nomor : B/2973/XII/2021
 Klasifikasi : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian.

Jakarta, 8 Desember 2021

Kepada
 Yth. *Vice President Research and Development* PT. Krakatau Steel
 di
 Cilegon

1. Dasar:
 - a. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2011 tentang Universitas Pertahanan sebagai Perguruan Tinggi yang diselenggarakan oleh Pemerintah.
 - b. Keputusan Rektor Universitas Pertahanan Nomor: KEP/240/XII/2020 tanggal 16 Desember 2020 tentang Program Kerja dan Anggaran Universitas Pertahanan TA. 2021.
 - c. Kalendar Akademik Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI Tahun Akademik 2019/2020.
2. Sehubungan dasar di atas, dengan hormat disampaikan bahwa:
 - a. Sebagai syarat kelulusan Program Pascasarjana Universitas Pertahanan RI, bagi mahasiswa diwajibkan menyusun tesis yang terkait dengan bidang program studinya.
 - b. Mahasiswa Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan RI atas nama Moch Kuswanto, NIM: 120190401010-, nomor HP: 081310830537 112mecarolin@gmail.com, bermaksud menyusun tesis dengan judul: "Potensi Penggunaan Energi Generator Magnetik Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi PT. Krakatau Steel Dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional."
3. Berkenaan dengan hal tersebut mohon diizinkan mahasiswa dimaksud untuk melaksanakan penelitian dalam rangka mendapatkan data dan keterangan termasuk melakukan wawancara dengan pejabat yang ditunjuk.
4. Demikian mohon menjadi periksa.

a.n. Rektor
 Universitas Pertahanan
 Republik Indonesia
 Deputi Fakultas Teknologi Pertahanan,



Dr. Kasim Hantoro, S.E., M.M., M.Tr.(Han)
 Laksamana Muda TNI

Tembusan:

1. Rektor Unhan RI
2. Warek II, Warek III Unhan RI
3. Kasatwas Unhan RI
4. Ka. LPPM Unhan RI.

LAMPIRAN 1

Surat Ijin Penelitian di PT. KDL



KEMENTERIAN PERTAHANAN RI
UNIVERSITAS PERTAHANAN RI
 Terakreditasi BAN-PT "A"

Nomor : B/2973/XII/2021 Jakarta, 8 Desember 2021
 Klasifikasi : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian. Kepada Yth. Direktur PT. Krakatau Daya Listrik di Cilegon

1. Dasar:
 - a. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2011 tentang Universitas Pertahanan sebagai Perguruan Tinggi yang diselenggarakan oleh Pemerintah.
 - b. Keputusan Rektor Universitas Pertahanan Nomor: KEP/240/XII/2020 tanggal 16 Desember 2020 tentang Program Kerja dan Anggaran Universitas Pertahanan TA. 2021.
 - c. Kalender Akademik Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI Tahun Akademik 2019/2020.
2. Sehubungan dasar di atas, dengan hormat disampaikan bahwa:
 - a. Sebagai syarat kelulusan Program Pascasarjana Universitas Pertahanan RI, bagi mahasiswa diwajibkan menyusun tesis yang terkait dengan bidang program studinya.
 - b. Mahasiswa Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan RI atas nama Moch Kuswanto, NIM: 120190401010-, nomor HP: 081310830537 112mecarolin@gmail.com, bermaksud menyusun tesis dengan judul: "Potensi Penggunaan Energi Generator Magnetik Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi PT. Krakatau Steel Dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional."
3. Berkenaan dengan hal tersebut mohon diizinkan mahasiswa dimaksud untuk melaksanakan penelitian dalam rangka mendapatkan data dan keterangan termasuk melakukan wawancara dengan pejabat yang ditunjuk.
4. Demikian mohon menjadi periksa.

a.n. Rektor
 Universitas Pertahanan
 Republik Indonesia
 Dehan Fakultas Teknologi Pertahanan,



D. Kuswanto, S.E., M.M., M.Tr.(Han)
 Laksamana Muda TNI

Tembusan:

1. Rektor Unhan RI
2. Warek II, Warek III Unhan RI
3. Kasatwas Unhan RI
4. Ka. LPPM Unhan RI.

LAMPIRAN 1

Surat Ijin Penelitian di PT. KDL



KEMENTERIAN PERTAHANAN RI
UNIVERSITAS PERTAHANAN RI
 Terakreditasi BAN-PT "A"

Nomor : B/2973/XII/2021
 Klasifikasi : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian.

Jakarta, 8 Desember 2021

Kepada
 Yth. Direktur PT. Krakatau Daya Listrik
 di
 Cilegon

1. Dasar:
 - a. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2011 tentang Universitas Pertahanan sebagai Perguruan Tinggi yang diselenggarakan oleh Pemerintah.
 - b. Keputusan Rektor Universitas Pertahanan Nomor: KEP/240/XII/2020 tanggal 16 Desember 2020 tentang Program Kerja dan Anggaran Universitas Pertahanan TA. 2021.
 - c. Kalender Akademik Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI Tahun Akademik 2019/2020.
2. Sehubungan dasar di atas, dengan hormat disampaikan bahwa:
 - a. Sebagai syarat kelulusan Program Pascasarjana Universitas Pertahanan RI, bagi mahasiswa diwajibkan menyusun tesis yang terkait dengan bidang program studinya.
 - b. Mahasiswa Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan RI atas nama Moch Kuswanto, NIM: 120190401010-, nomor HP: 081310830537 112mecarolin@gmail.com, bermaksud menyusun tesis dengan judul: "Potensi Penggunaan Energi Generator Magnetik Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi PT. Krakatau Steel Dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional."
3. Berkenaan dengan hal tersebut mohon diizinkan mahasiswa dimaksud untuk melaksanakan penelitian dalam rangka mendapatkan data dan keterangan termasuk melakukan wawancara dengan pejabat yang ditunjuk.
4. Demikian mohon menjadi periksa.

a.n. Rektor
 Universitas Pertahanan
 Republik Indonesia
 Dehan Fakultas Teknologi Pertahanan,



Dr. Kasim Purnantoro, S.E., M.M., M.Tr.(Han)
 Laksamana Muda TNI

Tembusan:

1. Rektor Unhan RI
2. Warek II, Warek III Unhan RI
3. Kasatwas Unhan RI
4. Ka. LPPM Unhan RI.

LAMPIRAN 2

Pedoman Wawancara Untuk Responden Utama

Hari / Tanggal :
Waktu :
Tempat :
Nama Responden :
Jabatan :
Departemen :
Judul Penelitian : **Pemanfaatan Teknologi EGM Untuk Meningkatkan Daya Saing PT. KS Dalam Rangka Mendukung Pengembangan Industri Pertahanan**

- Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu sebelum memulai wawancara serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian.
- Sebelum wawancara dimulai, peneliti memohon izin untuk melakukan perekaman dan melakukan pencatatan saat wawancara sedang berlangsung.
- Peneliti juga meminta dokumen yang terkait dengan penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Aspek	No	Pertanyaan
Industri Pertahanan	1)	Bagaimana Keterkaitan industri dengan pertahanan negara ?
	2)	Bagaimana kontribusi industri dalam pertahanan negara ?
	3)	Bagaimana seharusnya sinergitas industri dalam membangun sebuah teknologi pertahanan ?
Potensi Sumber energi	1)	Apa saja faktor-faktor yang menjadi acuan dalam pemilihan sumber energi alternatif untuk meningkatkan kapasitas produksi di Industri Pertahanan ?

	2)	Bagaimana strategi PT. KS dalam meningkatkan daya saing industri ditinjau dari pemenuhan sumber energi ?
EGM	1)	Bagaimana potensi energi magnetik apabila digunakan sebagai sumber energi dalam produksi baja di PT. KS ?
SWOT		
Strength	1)	Apa asset terbaik yang dimiliki oleh PT. KS khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?
	2)	Keunggulan apa yang dimiliki PT. KS khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?
Weakness	1)	Faktor apa yang menghambat berjalannya target dan tujuan PT. KS khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?
	2)	Bidang atau divisi apa yang perlu peningkatan performa sehingga target dapat tercapai ?
	3)	Bagaimana kondisi strategis dan sumber daya energi PT. KS khususnya bagi proses produksi ?
Opportunities	1)	Apa peluang dan potensi yang dimiliki oleh PT. KS khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?
	2)	Bagaimana persepsi konsumen terhadap kualitas produksi PT. KS ?
	3)	Bagaimana proyeksi pengembangan PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing produksi ?
Threat	1)	Apa saja ancaman yang membahayakan PT. KS khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?

LAMPIRAN 3

Pedoman Pengisian Kusioner

Hari / Tanggal :

Waktu :

IDENTITAS RESPONDEN

Nama (*boleh tidak diisi*) :

Umur :

Bagian :

Organisasi / Lembaga :

Petunjuk Umum

1. Pengisian kusioner dilakukan secara tertulis oleh responden.
2. Jawaban merupakan pendapat pribadi masing-masing responden, sehingga memungkinkan terjadinya perbedaan pendapat dengan responden lain ataupun dengan peneliti.
3. Pengisian Kusioner dapat dilakukan pada link berikut:

<https://forms.gle/x5yddDVxEqQMnasE6>

Petunjuk Khusus

Bapak/Ibu diminta untuk mengisi nilai pada untuk masing-masing faktor dengan membandingkan secara berpasangan pada faktor yang tersedia pada tabel berdasarkan derajat pengaruhnya. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan skala likert 1-4 sesuai dengan definisi nilai sebagai berikut.

Keterangan Nilai

Nilai	Kekuatan / Peluang	Kelemahan / Ancaman
4	Sangat penting	Sangat penting
3	Penting	Penting
2	Kurang penting	Kurang penting
1	Tidak penting	Tidak penting

No	Aspek	Perumusan Faktor SWOT	Bobot (Total =1)	Rating (1-4)
a. Kekuatan (Strengths)				
S1	Kebutuhan biaya energi	Kebutuhan energi PT. KS selama ini bekerjasama dengan perusahaan penyedia energi gas sebagai pembangkit utama listrik. Telah ada kontrak kerjasama		

		secara tertulis antara kedua pihak sehingga kebutuhan biaya energi dapat tercukupi dengan baik.		
S2	Efisiensi dan Produktifitas produksi	Produksi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan permintaan konsumen.		
S3	Nilai jual produk	PT. KS mengolah biji besi menjadi baja sehingga peningkatan nilai jual lebih tinggi dibandingkan bahan baku. Kualitas produk PT. KS sudah terbukti baik mengingat banyak konsumen yang menggunakan produknya termasuk dalam bidang pertahanan.		
S4	Kompetensi SDM	Kompetensi SDM sudah sesuai dengan divisi masing-masing.		
b. Kelemahan (<i>weakness</i>)				
W1	Kebutuhan biaya energi	Gas merupakan sumber energi yang dapat habis dan perlu pengisian secara terus-menerus. Biaya untuk memenuhi kebutuhan energi harus terus dianggarkan secara berkala.		
W2	Efisiensi dan Produktifitas produksi	Terkadang ditemukan beberapa kendala yang meng dapat menghambat proses produksi.		
W3	Nilai jual produk	Tingkat konsumsi baja masyarakat Indonesia masih cukup rendah dan tidak sebanding dengan jumlah kelimpahan sumber daya mineralnya.		
W4	Kompetensi SDM	Pelatihan dan pendidikan masih terus diperlukan terutama dalam proyek riset apabila akan dilakukan pergantian sumber daya energi		
TOTAL BOBOT				

No	Aspek	Perumusan Faktor SWOT	Bobot (Total =1)	Rating (1-4)
c. Peluang (<i>Opportunity</i>)				
O1	Politik	Aplikasi EGM sebagai sumber energi alternatif mendukung kebijakan pemerintah dalam pemanfaatan sumber daya mineral dan pengurangan emisi rumah kaca.		
O2	Ekonomi	EGM merupakan sumber energi alternatif dengan <i>cost</i> rendah dan dapat digunakan secara terus menerus sehingga dapat mengurangi jumlah anggaran dalam pemenuhan energi .		
O3	Sosial	EGM merupakan sumber energi <i>zero waste</i> sehingga dapat mengurangi sampah dan emisi rumah kaca.		
O4	Teknologi	EGM memiliki teknologi tinggi dan		

		terintegrasi dalam sistem termutakhir.		
d. Ancaman (Threats)				
T1	Politik	Penelitian dan pengembangan energi magnetik memerlukan perizinan dan lolos penilaian dari pemerintah yang membutuhkan waktu cukup lama.		
T2	Ekonomi	Investasi dana yang besar sehingga membutuhkan anggaran yang besar dalam proses penelitian, pengembangan serta pengadaan alat.		
T3	Sosial	Kemampuan sumber daya manusia yang masih terbatas dalam proses penelitian dan pengembangan		
T4	Teknologi	Pembaharuan teknologi dibutuhkan untuk memaksimalkan daya yang dihasilkan mengingat bahwa EGM masih difokuskan dalam menghasilkan daya untuk konsumsi rumah tangga.		
TOTAL BOBOT				

LAMPIRAN 4

Hasil Wawancara Responden Utama 1

Hari / Tanggal : **Senin/ 22 November 2021**
Waktu : **13.30**
Tempat : **Cilegon**
Nama Responden : **Widi Hastawa**
Jabatan : **VP Research & Technology**
Departemen : **Research & Technology Division**
Judul Penelitian : **Potensi Penggunaan Energi Baru Terbarukan (EBT) Magnetik Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi PT Krakatau Steel dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional.**

- Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu sebelum memulai wawancara serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian.
- Sebelum wawancara dimulai, peneliti memohon izin untuk melakukan perekaman dan melakukan pencatatan saat wawancara sedang berlangsung.
- Peneliti juga meminta dokumen yang terkait dengan penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Pertanyaan (Bag. 1)		
Aspek	No	
Industri Pertaha nan	1)	Bagaimana Keterkaitan industri dengan pertahanan negara ? Industri sangat mendukung pertahanan negara melalui kekuatan ekonomi dan kemandirian sumber daya yang dibutuhkan.
	2)	Bagaimana kontribusi industri dalam pertahanan negara ? Industri akan meningkatkan ekonomi dan

		menyediakan resource yang diperlukan untuk pertahanan negara. Ketergantungan terhadap negara lain menjadi tidak ada / berkurang sehingga pertahanan negara menjadi lebih terjamin.
	3)	Bagaimana seharusnya sinergitas industry dalam membangun sebuah teknologi pertahanan ? Kebutuhan pertahanan harus menjadi salah satu tujuan dari industri sesuai dengan jenis yang menjadi obyek dari industri tersebut. Kebutuhan lain yang diperlukan bagi pertahanan yang tidak bisa disupport oleh suatu industri harus bisa dikolaborasikan dengan industri lainnya.
Potensi Sumber Energi	1)	Apa saja faktor-faktor yang menjadi acuan dalam pemilihan sumber energi alternatif untuk meningkatkan kapasitas produksi di Industri Pertahanan ? Ketersediaan sumber energi yang ada; Ketersediaan teknologi; Pengembangan teknologi dari research yang ada atau diadakan;
	2)	Bagaimana strategi PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing industry ditinjau dari pemenuhan sumber energi? Menggunakan teknologi yang paling sesuai dengan resource yang telah ada; Efisiensi energi melalui konservasi energi yang secara terus menerus dilakukan; Pemanfaatan energi yang terbuang; Pemanfaatan energi terbarukan yang sudah terbukti efisien; Peningkatan produktivitas agar energy specific bisa lebih hemat;
Energi Magnetik	1)	Bagaimana potensi energi magnetik apabila digunakan sebagai sumber energi dalam produksi besi dan baja di PT Krakatau Steel ? Bisa diterapkan di banyak pemakai energi khususnya untuk penunjang proses seperti perkantoran, peralatan pendukung, dan area2 yang mudah terjangkau. Untuk peralatan utama yang membutuhkan energi yang sangat tinggi mungkin

		masih belum efisien.
Pertanyaan (Bag.2, Analisis SWOT)		
Aspek	No	
Strength	1)	<p>Apa asset terbaik yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Memiliki teknologi baru berupa Blast Furnace dengan produk hot metal yang memiliki temperatur tinggi;</p> <p>Memiliki waste gas dari proses Coke Oven Plant yang bisa dimanfaatkan untuk proses produksi lain;</p> <p>Tersedianya gas alam dari pemasok lain;</p> <p>Tersedianya teknologi untuk pemanfaatan gas buang blast furnace;</p>
	2)	<p>Keunggulan apa yang dimiliki PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Ketersediaan pembangkit listrik dari Anak Perusahaan dan PLN;</p> <p>Ketersediaan gas alam dari pihak lain;</p> <p>Penggunaan solar cell untuk penunjang proses produksi;</p>
Weakness	1)	<p>Faktor apa yang menghambat berjalannya target dan tujuan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Biaya energi listrik yang mahal;</p> <p>Biaya gas alam yang mahal;</p>
	2)	<p>Bidang atau divisi apa yang perlu peningkatan performa sehingga target dapat tercapai ?</p> <p>Produksi dan Ristek</p>
	3)	<p>Bagaimana kondisi strategis dan sumber daya energi PT Krakatau Steel khususnya bagi proses produksi ?</p> <p>Ketersediaan sumber energi dan gas alam yang diperlukan</p>
Opportunities	1)	<p>Apa peluang dan potensi yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber</p>

		energi bagi produksi ? Penghematan energi melalui konservasi energi dan pemanfaatan gas buang;
	2)	Bagaimana persepsi konsumen terhadap kualitas produksi PT Krakatau Steel ? Sangat baik
	3)	Bagaimana proyeksi pengembangan PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing produksi ? Dengan adanya transformasi bisnis prospek ke depan sangat baik sejalan dengan demand baja yang semakin baik serta pembangunan infrastruktur di Indonesai yang meningkat pesat;
Threat	1)	Apa saja ancaman yang membahayakan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ? Adanya aturan carbon tax bagi pembangkit listrik dan industri baja; Import baja yang tidak fair; Industri manufacturing yang kurang berkembang karena persaingan dengan produk impor;
Pertanyaan (Bag.3, Analisis PESTLE)		
Aspek	No	
Politik	1)	Bagaimana situasi politik mempengaruhi kapasitas produksi PT Krakatau Steel ? Situasi politik yang baik akan menjadikan perkembangan ekonomi yang baik dan berpengaruh baik terhadap PTKS;
Ekonomi	2)	Bagaimana pengaruh situasi ekonomi kapasitas produksi PT Krakatau Steel? Pertumbuhan ekonomi yang baik akan meningkatkan demand baja; Pertumbuhan di atas 5% akan meningkatkan pertumbuhan kebutuhan baja yang lebih tinggi dari 5%;
Sosial	3)	Bagaimana pengaruh situasi sosial kapasitas produksi PT Krakatau Steel? Kemakmuran warga sekitar akan mendukung industri baja karena steel consumption akan meningkat. Sebagaimana diketahui semakin maju suatu negara

		semakin besar konsumsi bajanya;
Teknologi	4)	Bagaimana pengaruh perkembangan teknologi terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel? Perkembangan teknologi yang bisa diterapkan di PTKS akan bisa meningkatkan produktivitas KS namun pada umumnya butuh investasi yang besar sehingga perlu hati2 dalam penerapannya;

CATATAN:

Untuk balasan kuesioner mohon disampaikan melalui alamat email :
112mecarolin@gmail.com

LAMPIRAN 4

Hasil Wawancara Responden Utama 2

Hari / Tanggal : Rabu / 24 November 2021
Waktu : 15.00
Tempat : PT Krakatau Steel
Nama Responden : Reza Jaya Wardhana
Jabatan : Manager
Departemen : Technology & Energy Development
Judul Penelitian : Potensi Penggunaan Energi Baru Terbarukan (EBT) Magnetik Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi PT Krakatau Steel dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional.

- Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu sebelum memulai wawancara serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian.
- Sebelum wawancara dimulai, peneliti memohon izin untuk melakukan perekaman dan melakukan pencatatan saat wawancara sedang berlangsung.
- Peneliti juga meminta dokumen yang terkait dengan penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Pertanyaan (Bag. 1)		
Aspek	No	
Industri Pertahanan	1)	Bagaimana Keterkaitan industri dengan pertahanan negara ? <i>Pertahanan suatu negara bisa dilihat dari kemandirian industrinya.</i>
	2)	Bagaimana kontribusi industri dalam pertahanan negara ? <i>Industri Baja sebagai <i>mother of industry</i> menjadi dasar untuk terbentuknya industry hilir berikutnya,</i>

		demi menciptakan ketahanan nasional
	3)	<p>Bagaimana seharusnya sinergitas industry dalam membangun sebuah teknologi pertahanan?</p> <p>Dalam membangun sebuah teknologi pertahanan, industry perlu bersinergi dengan institusi pendidikan, pemerintah serta industry strategis lain sehingga pembangunan teknologi tersebut menjadi tepat tujuan, dapat mengikuti perkembangan teknologi pertahanan dunia dan terjamin supply chain nya</p>
Potensi Sumber Energi	1)	<p>Apa saja faktor-faktor yang menjadi acuan dalam pemilihan sumber energi alternatif untuk meningkatkan kapasitas produksi di Industri Pertahanan?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ketersediaannya terjamin (Sustainable) 2) Energy yang dihasilkan dapat mensubstitusi energy dari sumber saat ini 3) Cost yang diperlukan tidak lebih besar dari energy sebelumnya 4) Ramah lingkungan
	2)	<p>Bagaimana strategi PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing industry ditinjau dari pemenuhan sumber energi?</p> <p>Pemenuhan sumber energi memanfaatkan produsen energi (gas & listrik) yang tersedia dikawasan industri Krakatau steel, selain itu banyak peralatan yang telah dilengkapi dengan regenerasi energi sebagai upaya efisiensi energy yang digunakan</p>
Energi Magnetik	1)	<p>Bagaimana potensi energi magnetik apabila digunakan sebagai sumber energi dalam produksi besi dan baja di PT Krakatau Steel ?</p> <p>Energy magnetik merupakan salah satu potensi energy terbarukan yang berpeluang untuk diterapkan di Krakatau Steel mengingat banyak peralatan produksi yang mengkonsumsi energy listrik cukup besar seperti Electric Arc Furnace. Namun perlu dilakukan analisis kelayakan baik dari skala teknis dan bisnis yang lebih detail untuk diterapkan di dalam lingkungan korporasi</p>
Pertanyaan (Bag.2, Analisis SWOT)		
Aspek	No	

Strength	1)	<p>Apa asset terbaik yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Beberapa asset yang dimiliki PTKS :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pembangkit KDL (pada saat awal pembangkit nya 5x80 MW dengan bahan bakar solar kemudian dikonversi menjadi tenaga gas kemudian dikembangkan lagi menjadi PLTGU 2x60 MW), 2) Solar Panel 100 kWp, 3) Floating Solar Panel di KTI 4) COG BFG (Off-gas dari BFC)
	2)	<p>Keunggulan apa yang dimiliki PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Krakatau Steel telah mampu memanfaatkan off gas dari coke oven plant sebagai bahan bakar pengganti natural gas pada beberapa zone di reheating furnace pabrik HSM, ini dapat mengatasi tingginya pemakaian natural gas sebagai bahan bakar utama di reheating furnace. Saat ini Krakatau Steel juga sedang mempersiapkan penggunaan renewable energy untuk pemenuhan energy listrik perkantoran</p>
Weakness	1)	<p>Faktor apa yang menghambat berjalannya target dan tujuan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Peralatan yang harus ditinjau ulang dalam pemakaian energy nya, karena umur peralatan yang sudah cukup tua sehingga berpotensi mengkonsumsi energy lebih besar dari yang seharusnya</p>
	2)	<p>Bidang atau divisi apa yang perlu peningkatan performa sehingga target dapat tercapai ?</p> <p>Energy Control Center, untuk dapat memonitor secara real time penggunaan energy dan mengevaluasi secara langsung jika ada pemakaian energy yang tidak normal</p>
	3)	<p>Bagaimana kondisi strategis dan sumber daya energi PT Krakatau Steel khususnya bagi proses produksi ?</p> <p>Sumber daya energy bagi Krakatau Steel cukup terjamin karena memiliki beberapa supplier energy</p>

		yang dicover oleh perjanjian dan diawasi oleh pemerintah.
Opportunities	1)	<p>Apa peluang dan potensi yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Tingginya konsumsi energy membuka opsi untuk menerapkan renewable energy sebagai pemenuhan sumber energi bagi produksi dan efisiensi energi</p>
	2)	<p>Bagaimana persepsi konsumen terhadap kualitas produksi PT Krakatau Steel ?</p> <p>Sejauh ini survey kepuasan pelanggan yang telah dilakukan menunjukkan pelanggan puas terhadap produk yang dihasilkan baik HRC maupun CRC, Krakatau steel mampu memberikan produk dengan kualitas yang dibutuhkan oleh konsumen. Di samping itu adanya dukungan dari beberapa assessment penjaminan mutu, termasuk di dalamnya audit energy.</p>
	3)	<p>Bagaimana proyeksi pengembangan PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing produksi ?</p> <p>Dalam rangka menjawab tantangan daya saing di industry baja yang semakin dinamis, KS terus mengembangkan kapasitas dan teknologi produksi untuk mencapai target Cluster 10 Juta Ton Baja, Pabrik HSM#2 saat ini kapasitasnya 1,5 Juta Ton/tahun berpotensi untuk ditingkatkan menjadi 3 Juta Ton/Tahun.</p>
Threat	1)	<p>Apa saja ancaman yang membahayakan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Saat ini hampir seluruh energy yang digunakan adalah energy fosil yang merupakan sumber energy yang tidak diperbaharui, sehingga sangat bergantung pada ketersediaannya, sedangkan pengembangan renewable energy belum bisa menggantikan secara penuh.</p>
Pertanyaan (Bag.3, Analisis PESTLE)		
Aspek	No	

Politik	1)	<p>Bagaimana situasi politik mempengaruhi kapasitas produksi PT Krakatau Steel ?</p> <p>Banyak kebijakan nasional maupun internasional sangat mempengaruhi produksi baja terutama Krakatau Steel. Kebijakan pemerintah perlu dibuat untuk mendukung penyerapan baja nasional, terutama untuk pembangunan yang dilakukan pemerintah. Serta kebijakan lain untuk melindungi baja nasional dari produk impor tentunya akan sangat mempengaruhi produksi Krakatau Steel, jika semakin sedikit baja impor maka kebutuhan dalam negeri bisa dipenuhi oleh produk baja nasional, sehingga Krakatau Steel bisa terus meningkatkan kapasitas produksi.</p>
Ekonomi	2)	<p>Bagaimana pengaruh situasi ekonomi kapasitas produksi PT Krakatau Steel?</p> <p>Situasi ekonomi sangat berpengaruh terhadap produksi Krakatau Steel, apabila kondisi ekonomi cukup buruk dan mempengaruhi kondisi konsumen terutama pabrik hilir yang menyerap produk Krakatau Steel tentunya akan sangat mempengaruhi besarnya kapasitas produksi yang bisa diserap. Untuk itu konsumsi baja nasional perkapita perlu didukung oleh kondisi ekonomi yang baik, sehingga produksi baja Krakatau Steel bisa terus ditingkatkan.</p>
Sosial	3)	<p>Bagaimana pengaruh situasi sosial kapasitas produksi PT Krakatau Steel?</p> <p>Perusahaan terus menerapkan tata kelola perusahaan yang baik dan terus membantu kesejahteraan masyarakat sehingga tidak ada sentiment sosial yang mempengaruhi kelangsungan produksi</p>
Teknologi	4)	<p>Bagaimana pengaruh perkembangan teknologi terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel?</p> <p>Seiring dengan permintaan baja yang diproyeksi akan terus meningkat 6% mencapai 22 mtpa hingga tahun 2026, Krakatau Steel terus melakukan upaya pembaruan teknologi diberbagai line produksi sehingga mampu memenuhi permintaan baja Indonesia.</p>

LAMPIRAN 4

Hasil Wawancara Responden Utama 3

Hari / Tanggal : Ahad, 12 Desember 2021
Waktu : 09.15 WIB
Tempat : Kompleks Krakatau Steel, Cilegon
Nama Responden : Aditya Tejo Widagdo
Jabatan : Team Leader
Departemen : Tim Think Tank Pengembangan Usaha
Judul Penelitian : Potensi Penggunaan Energi Generator Magnetik
 Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi Pt Krakatau Steel
 Dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional

- Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu sebelum memulai wawancara serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian.
- Sebelum wawancara dimulai, peneliti memohon izin untuk melakukan perekaman dan melakukan pencatatan saat wawancara sedang berlangsung.
- Peneliti juga meminta dokumen yang terkait dengan penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Pertanyaan (Bag. 1)		
Aspek	No	
Industri Pertahanan	1)	Bagaimana Keterkaitan industri dengan pertahanan negara ? Industri memiliki keterkaitan yang sangat erat bagi pertahanan negara khususnya dalam bidang penyediaan infrastruktur, apalhankam, serta alutsista. Industri mengolah bahan baku menjadi barang setengah jadi hingga barang jadi yang digunakan dalam pembangunan sarana, prasaran, dan kebutuhan peralatan pertahanan dan keamanan

		negara.
	2)	<p>Bagaimana kontribusi industri dalam pertahanan negara ?</p> <p>Industri dalam negeri telah mensuplai beberapa bagian infrastruktur, apalhankam, dan alutsista; tetapi masih banyak yang disuplai oleh impor. Seharusnya industri dalam negeri dapat diberikan kesempatan untuk memberikan kontribusi yang lebih besar bagi pertahanan negara khususnya dalam konteks mensubstitusi impor.</p>
	3)	<p>Bagaimana seharusnya sinergitas industry dalam membangun sebuah teknologi pertahanan ?</p> <p>Seluruh industri yang terlibat dalam 1 rangkaian rantai pasok dan rantai nilai teknologi pertahanan harus melakukan sinergi mulai dari hulu hingga hilir. Logam hasil tambang yang merupakan produk industri hulu agar dapat diupayakan sepenuhnya untuk diserap oleh industri pengolahan/manufaktur hingga menghasilkan produk yang digunakan sebagai bahan baku industri hilir untuk menyediakan infrastruktur, apalhankam, serta alutsista. Selain itu, sinergi penelitian antara sektor-sektor industri ini sangat penting untuk dilakukan karena industri pertahanan memiliki tingkat kerahasiaan teknologi yang tinggi sehingga diupayakan tidak ada informasi rahasia ke tangan asing melalui skema pemenuhan teknologi dari dalam negeri.</p>
Potensi Sumber Energi	1)	<p>Apa saja faktor-faktor yang menjadi acuan dalam pemilihan sumber energi alternatif untuk meningkatkan kapasitas produksi di Industri Pertahanan ?</p> <p>Dalam konteks industri sebagai sebuah entitas bisnis, aspek keekonomian menjadi salah satu kunci utama keberlangsungan bisnis industri tersebut. Energi merupakan salah satu komponen biaya yang cukup berperan dalam aktivitas industri khususnya dalam proses pengolahan yang dilakukan di dalamnya. Penggunaan energi alternatif merupakan salah satu inovasi yang dapat ditempuh dalam rangka meningkatkan efisiensi penggunaan energi di industri</p>

		<p>sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan menurunkan biaya produksi. Pertimbangan yang perlu dilakukan dalam melakukan pemilihan energi alternatif antara lain tingkat efisiensi energi yang tinggi, kemudahan dalam mengakses sumber energi, biaya investasi serendah mungkin yang diperlukan dalam mengaplikasikan teknologi energi alternatif tersebut, kemudahan di sisi perawatan dan operasional, serta dampak lingkungan.</p>
	2)	<p>Bagaimana strategi PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing industry ditinjau dari pemenuhan sumber energi?</p> <p>PTKS telah melakukan migrasi rute produksi dari semula menggunakan energi berbasis gas alam menjadi berbasis batubara. Strategi ini diharapkan mampu menurunkan biaya konsumsi energi seiring dengan peningkatan harga gas alam. Selain itu, PTKS juga mengimplementasikan penggunaan gas buang dari salah satu fasilitas produksi yang masih memiliki nilai energi yang tinggi untuk mengoperasikan beberapa fasilitas produksi yang lain sehingga biaya penggunaan energi dapat semakin ditekan. PTKS juga tengah mengaplikasikan program peningkatan bauran energi terbarukan melalui implementasi PLTS di kawasan industri, atap gedung dan permukaan waduk melalui PTKS Group.</p>
Energi Magnetik	1)	<p>Dengan merujuk dari berbagai literatur atau pandangan pribadi, bagaimana potensi energi magnetik dengan kapasitas yang sudah disesuaikan dengan skala kebutuhan bila digunakan sebagai sumber energi dalam upaya memenuhi kebutuhan energi nasional (tinjauan dari aspek politik, ekonomi, sosial, teknologi saat ini) dan secara khusus bagi PT Krakatau Steel ?</p> <p>Energi magnetik sebagai salah satu energi alternatif memiliki potensi yang cukup baik untuk diimplementasikan sebagai salah satu sumber energi alternatif. Secara geopolitik dan teknologi, penerapan energi ini dapat meningkatkan level kepemimpinan teknologi Indonesia di Asia Tenggara mengingat</p>

		penerapannya di area ini belum banyak. Dari sisi Ekonomi, perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut khususnya terkait dengan biaya investasi dan sarana penyediaan energi penggerak pertama agar investasi di sektor teknologi ini cukup menarik bagi industri dalam negeri. Dari sisi sosial, perlu disiapkan solusi alternatif atas migrasi dari sumber energi primer saat ini khususnya batubara ke energi alternatif, serta penyiapan kompetensi pengoperasian jenis energi tersebut.
Pertanyaan (Bag.2, Analisis SWOT)		
Aspek	No	
Strength	1)	<p>Apa asset terbaik yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>PTKS memiliki pembangkit listrik mandiri yang dioperasikan oleh PT KDL selaku anak usaha PTKS. Selain itu, PTKS memiliki fasilitas pengolahan energi untuk memproses batu bara kokas menjadi kokas dan gas oven kokas (Coke Oven Gas) melalui pabrik Coke Oven Plant.</p>
	2)	<p>Keunggulan apa yang dimiliki PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>PTKS memiliki akses ke sumber energi listrik melalui PT KDL, serta kemitraan strategis BUMN dengan PLN, Pertamina, dan PGN selaku penyedia listrik dan gas alam.</p>
Weakness	1)	<p>Faktor apa yang menghambat berjalannya target dan tujuan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>PT KDL memiliki tantangan dalam meningkatkan efisiensi pembangkit listrik. Di sisi lain, tarif penyediaan listrik PLN serta gas alam Pertamina dan PGN yang diatur oleh pemerintah secara berkala mengalami peningkatan. PTKS juga tidak memiliki tambang batu bara sehingga harga batu bara yang dibeli oleh PTKS mengikuti harga komoditas yang dapat melambung sewaktu-waktu.</p>
	2)	Bidang atau divisi apa yang perlu peningkatan

		<p>performa sehingga target dapat tercapai ?</p> <p>Saat ini sinergi telah berjalan cukup baik antar unit dan anak usaha PTKS. Peningkatan kinerja yang sedang dilakukan secara berkelanjutan dalam konteks daya saing energi antara lain peningkatan efektivitas dan efisiensi penggunaan energi, serta mengupayakan negosiasi tarif dengan penyedia energi agar diperoleh biaya energi yang lebih kompetitif.</p>
	3)	<p>Bagaimana kondisi strategis dan sumber daya energi PT Krakatau Steel khususnya bagi proses produksi ?</p> <p>Lingkungan strategis yang cukup berpengaruh antara lain jenis energi yang digunakan, karakteristik penyedia energi, serta karakteristik fasilitas produksi selaku pengguna energi tersebut.</p> <p>PTKS memiliki pembangkit listrik mandiri yang dioperasikan oleh PT KDL selaku anak usaha PTKS. Selain itu, PTKS memiliki fasilitas pengolahan energi untuk memproses batu bara kokas menjadi kokas dan gas oven kokas (Coke Oven Gas) melalui pabrik Coke Oven Plant.</p> <p>PT KDL memiliki tantangan dalam meningkatkan efisiensi pembangkit listrik. Di sisi lain, tarif penyediaan listrik PLN serta gas alam Pertamina dan PGN yang diatur oleh pemerintah secara berkala mengalami peningkatan. PTKS juga tidak memiliki tambang batu bara sehingga harga batu bara yang dibeli oleh PTKS mengikuti harga komoditas yang dapat melambung sewaktu-waktu.</p>
Opportunities	1)	<p>Apa peluang dan potensi yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>PTKS secara internal telah menjalankan program-program peningkatan efisiensi energi di fasilitas produksi. Selain itu, PTKS bekerja sama dengan PT KDL untuk mencapai tarif penyediaan energi yang kompetitif dan meningkatkan bauran penggunaan energi terbarukan.</p>
	2)	<p>Bagaimana persepsi konsumen terhadap kualitas produksi PT Krakatau Steel saat ini?</p>

		PTKS telah memiliki berbagai standar nasional dan internasional, serta mendapatkan berbagai apresiasi dari konsumen dan penghargaan dari lembaga independen atas kualitas produk PTKS.
	3)	Bagaimana proyeksi pengembangan PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing produksi ? PTKS telah melakukan transformasi agresif di berbagai sektor dalam 2 tahun terakhir untuk menurunkan biaya produksi melalui peningkatan efisiensi dan simplikasi proses bisnis. Selain itu, terdapat beberapa inisiatif implementasi teknologi energi terbarukan berupa PLTS di beberapa infrastruktur PTKS maupun kawasan industri.
Threat	1)	Apa saja ancaman yang membahayakan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ? Volatilitas harga batubara, gas alam, dan tarif dasar listrik. Diperlukan peran pemerintah dalam mengontrol harga komoditas ketiga jenis sumber energi ini agar biaya produksi industri tetap berdaya saing khususnya jika dibandingkan dengan produk impor.
Pertanyaan (Bag.3, Aspek PEST)		
Aspek	No	
Politik	1)	Bagaimana situasi politik mempengaruhi kapasitas produksi PT Krakatau Steel ? Jika pemerintah membuka keran impor untuk produk-produk baja yang sama dengan yang diproduksi oleh industri baja dalam negeri termasuk PTKS, maka hal ini akan berdampak pada kelebihan pasokan di pasar sehingga akan menurunkan tingkat permintaan dari konsumen terhadap industri baja dalam negeri akan menurun. Hal ini akan menyebabkan utilisasi produsen dalam negeri akan menurun sehingga meningkatkan biaya produksi.
Ekonomi	2)	Bagaimana pengaruh situasi ekonomi terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel? Jika ekonomi dalam negeri mengalami pertumbuhan, industri pengguna baja akan tumbuh sehingga

		permintaan baja dalam negeri akan meningkat. Hal ini memberi peluang bagi produsen baja dalam negeri untuk memaksimalkan utilisasi kapasitas produksinya termasuk PTKS.
Sosial	3)	Bagaimana pengaruh situasi lingkungan sosial terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel? Semakin baik kinerja PTKS, maka akan semakin besar pula kontribusi yang diberikan PTKS bagi lingkungan sosial melalui Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL/CSR). Aspek sosial lainnya yang perlu diperhatikan adalah penanganan limbah agar tidak berdampak negatif bagi lingkungan.
Teknologi	4)	Bagaimana pengaruh perkembangan teknologi terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel? PTKS terus berupaya mengimplementasikan teknologi terkini dalam proses produksi. Pabrik HSM #2 yang telah diresmikan oleh Presiden RI pada pertengahan 2021 memiliki salah satu teknologi Internet of Things terbaik di kelasnya. Selain itu, PTKS telah meningkatkan bauran penggunaan energi terbarukan untuk menjamin keberlangsungan lingkungan dengan mempertahankan daya saing serta produktivitas.

CATATAN:

Untuk balasan kuesioner mohon disampaikan melalui alamat email : 112mecarolin@gmail.com sampai dengan Selasa tanggal 14 Desember 2021

LAMPIRAN 4

Hasil Wawancara Responden Utama 4

Hari / Tanggal : Selasa 14 Desember 2021
Waktu :
Tempat : PT. Krakatau Steel
Nama Responden : Makhfuri
Jabatan : Manager
Departemen : AEI Engineering & FSA
Judul Penelitian : Potensi Penggunaan Energi Generator Magnetik
 Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi Pt Krakatau Steel
 Dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional

- Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu sebelum memulai wawancara serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian.
- Sebelum wawancara dimulai, peneliti memohon izin untuk melakukan perekaman dan melakukan pencatatan saat wawancara sedang berlangsung.
- Peneliti juga meminta dokumen yang terkait dengan penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Pertanyaan (Bag. 1)		
Aspek	No	
Industri Pertahanan	1)	<p>Bagaimana Keterkaitan industri dengan pertahanan negara ?</p> <p>PTKS merupakan salah satu industry strategis yang berkaitan erat dengan pertahanan negara. Produk-produk baja dari PTKS menjadi bahan baku untuk industry pertahanan negara seperti PINDAD, disamping itu ketahanan negara erat kaitanya dengan pembangunan infrastuktur yang membutuhkan</p>

		produk-produk baja.
	2)	<p>Bagaimana kontribusi industri dalam pertahanan negara ?</p> <p>Kontribusi secara langsung adalah dalam hal pembuatan alutsista. Secara tidak langsung adalah pembangunan infrastruktur dan bahan baku baja untuk industry hilir</p>
	3)	<p>Bagaimana seharusnya sinergitas industry dalam membangun sebuah teknologi pertahanan ?</p> <p>Sinergi antara pihak industry hulu terutama baja dengan industry hilir, industry pembuatan senjata/kendaraan perang/kapal/otomotif dan industry manufaktur yang menggunakan bahan baku baja sangat diperlukan untuk menjamin ketahanan negara. Unsur pemerintah juga sangat diperlukan sebagai regulator dan pengatur kebijakan2 yang mendukung ketahanan nasional</p>
Potensi Sumber Energi	1)	<p>Apa saja faktor-faktor yang menjadi acuan dalam pemilihan sumber energi alternatif untuk meningkatkan kapasitas produksi di Industri Pertahanan ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuitas - Harga - Ramah lingkungan
	2)	<p>Bagaimana strategi PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing industry ditinjau dari pemenuhan sumber energi?</p> <p>Biaya energy dan utility termasuk listrik menduduki porsi yang besar pada struktur biaya produksi di PTKS. Salah satu strategi untuk menekan biaya produksi adalah mencari sumber2 energy yang efisien, regenerative, ramah lingkungan. Energy fosil sudah semakin langka sehingga perlu mencari sumber2 energi alternative untuk meningkatkan daya</p>

		saing dan sustainability PTKS dalam industry baja nasional
Energi Magnetik	1)	<p>Dengan merujuk dari berbagai literatur atau pandangan pribadi, bagaimana potensi energi magnetik dengan kapasitas yang sudah disesuaikan dengan skala kebutuhan bila digunakan sebagai sumber energi dalam upaya memenuhi kebutuhan energi nasional (tinjauan dari aspek politik, ekonomi, sosial, teknologi saat ini) dan secara khusus bagi PT Krakatau Steel?</p> <p>Perlu dicoba dengan skala kebutuhan kecil, untuk kemudian dianalisis performanya, penghematannya dsb. Jika hasilnya positif dapat dilanjutkan ke skala yang lebih besar</p>
Pertanyaan (Bag.2, Analisis SWOT)		
Aspek	No	
Strength	1)	<p>Apa asset terbaik yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infrastruktur dan jaringan pipa natural gas - Transformer, power distribusi listrik - Infrastruktur dan jaringan pipa air
	2)	<p>Keunggulan apa yang dimiliki PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi?</p> <p>PTKS termasuk dalam BUMN Industri Strategis yang mendukung pertahanan negara sehingga menjadi prioritas pemenuhan energy</p>
Weakness	1)	Faktor apa yang menghambat berjalannya target dan tujuan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi?

		Sejauh ini pemenuhan sumber energy tidak ada hambatan hanya dari sisi cost saja yang perlu direduksi.
	2)	Bidang atau divisi apa yang perlu peningkatan performa sehingga target dapat tercapai ? Masing2 lini produksi perlu melakukan upaya penghematan/save energy.
	3)	Bagaimana kondisi strategis dan sumber daya energi PT Krakatau Steel khususnya bagi proses produksi ? <ul style="list-style-type: none"> - Posisi sumber daya energy sangat vital bagi proses produksi, tanpa ada pasokan energy (gas, listrik, air) maka proses produksi tidak dapat berjalan. - Dari sisi komponen biaya, energy merupakan penyumbang porsi yang besar pada biaya produksi.
Opportunities	1)	Apa peluang dan potensi yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ? <ul style="list-style-type: none"> - Peluang dari internal berupa Coke Oven Gas sebagai produk sampingan (waste) dari Coke Oven Plant yang dapat mengurangi konsumsi natural gas. - Peluang dari eksternal dapat berupa energy alternative hasil kajian dari lembaga2 penelitian, dapat juga dicoba diaplikasikan jika memungkinkan.
	2)	Bagaimana persepsi konsumen terhadap kualitas produksi PT Krakatau Steel saat ini? Sangat bagus

	3)	Bagaimana proyeksi pengembangan PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing produksi ?
Threat	1)	<p>Apa saja ancaman yang membahayakan PT Krakatau Steel khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dari sisi gas alam, jika ada bencana/kejadian tidak terduga dari supplier gas sehingga mereka tidak dapat mensuply gas akan berdampak langsung ke proses produksi - Terjadinya gangguan2 listrik (missal dip voltage) dapat mengganggu proses produksi
Pertanyaan (Bag.3, Aspek PEST)		
Aspek	No	
Politik	1)	<p>Bagaimana situasi politik mempengaruhi kapasitas produksi PT Krakatau Steel?</p> <p>Ada pengaruhnya, bisa positif atau negative</p>
Ekonomi	2)	<p>Bagaimana pengaruh situasi ekonomi terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel?</p> <p>Cukup berpengaruh. Jika kondisi ekonomi nasional baik maka demand baja akan naik.</p>
Sosial	3)	<p>Bagaimana pengaruh situasi lingkungan sosial terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel?</p> <p>Lingkungan social, elemen masyarakat dan stakeholder sekitar yang kondusif secara tidak langsung dapat mempengaruhi kelancaran proses produksi.</p>

Teknologi	4)	Bagaimana pengaruh perkembangan teknologi terhadap kapasitas produksi PT Krakatau Steel? Industri baja termasuk padat modal dan menggunakan teknologi tinggi dalam proses produksinya. Perkembangan teknologi sangat mempengaruhi kapasitas produksi.
-----------	----	--

CATATAN:

Untuk balasan kuesioner mohon disampaikan melalui alamat email : 112mecarolin@gmail.com sampai dengan Selasa tanggal 14 Desember 2021

LAMPIRAN 4

Hasil Wawancara Responden Utama 5

Hari / Tanggal : **Senin / 13 Desember 2021**
Waktu : **08:00**
Tempat : **PT Krakatau Daya Listrik**
Nama Responden : **M Rizky Habibie, ST., MBA**
Jabatan : **Commerce & Services Business Unit Manager**
Departemen : **Direktorat Operasi**
Judul Penelitian : **Potensi Penggunaan Energi Generator Magnetik Sebagai Strategi Peningkatan Kapasitas Produksi PT Krakatau Steel Dalam Rangka Mendukung Daya Saing Industri Pertahanan Nasional**

- Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu sebelum memulai wawancara serta menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian.
- Sebelum wawancara dimulai, peneliti memohon izin untuk melakukan perekaman dan melakukan pencatatan saat wawancara sedang berlangsung.
- Peneliti juga meminta dokumen yang terkait dengan penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Pertanyaan (Bag. 1)		
Aspek	No	
Industri Pertahanan	1)	<p>Bagaimana Keterkaitan industri dengan pertahanan negara ?</p> <p>Industri merupakan bagian dari kemajuan sebuah negara, industry bagian dari kemandirian negara. Bagian dari pertahaanan negara adalah kemandirian, terutama pada hal-hal yang bersifat strategis</p>
	2)	Bagaimana kontribusi industri dalam pertahanan

		<p>Industri mendorong perkembangan teknologi dan sumber daya manusia. Kemajuan teknologi dan sumber daya yang kuat akan membangun kemandirian. Kontribusi industry pada pertahanan negara adalah mendorong kemandirian</p>
	3)	<p>Bagaimana seharusnya sinergitas industri dalam membangun sebuah teknologi pertahanan ?</p> <p>Industri harus menjadi tulang punggung pengembangan teknologi pertahanan dan saling sinergi antara dunia industri dan dunia pertahanan. Teknologi pertahanan juga dalam banyak hal memberikan manfaat bagi kebutuhan umat manusia dan mendorong industrialisasi begitu juga sebaliknya.</p>
Potensi Sumber Energi	1)	<p>Apa saja faktor-faktor yang menjadi acuan dalam pemilihan sumber energi alternatif untuk meningkatkan kapasitas produksi di Industri Pertahanan ?</p> <p>Sumber energy alternative harus mampu memberikan keberlangsungan (ketersediaan dan keandalan) serta juga mampu menjawab aspek ekonomis sehingga dapat kompetitif terhadap energy eksisting. Industri pertahanan merupakan industry strategis sehingga kedua aspek tersebut harus mampu terpenuhi bagi energy alternative, karena jika tidak bisa diandalkan ketersediaannya maka akan mengganggu proses produksi dan jika tidak kompetitif baik jangka pendek maupun jangka panjang, maka beban biaya produksi juga akan membengkak, secara rata rata biaya energy merupakan salah satu komponen utama struktur biaya produksi.</p>
Potensi Sumber Energi	2)	<p>Bagaimana strategi PT Krakatau Daya Listrik dalam meningkatkan daya saing industri ditinjau dari pemenuhan sumber energi?</p> <p>PT Krakatau Daya Listrik menyadari bahwa sumber energy fosil tidak akan dapat terus menerus digunakan baik karena sumber daya yang semakin terbatas maupun karena issue lingkungan. PT KDL</p>

		<p>sangat peduli sekali dalam hal pemilihan jenis pembangkit yang ramah bagi lingkungan. Aspek yang lain PT KDL harus tetap mampu memenuhi kebutuhan energy bagi Industri di kawasan dengan tetap memperhatikan aspek ketersediaan, keandalan serta juga aspek ekonomis, oleh karena itu PT KDL terus mengembangkan alternative energy baru dan bisnis model baru sehingga dapat memenuhi kewajiban PT KDL bagi konsumen dan lingkungan.</p>
Energi Magnetik	1)	<p>Dengan merujuk dari berbagai literatur atau pandangan pribadi, bagaimana potensi energi magnetik dengan kapasitas yang sudah disesuaikan dengan skala kebutuhan bila digunakan sebagai sumber energi dalam upaya memenuhi kebutuhan energi nasional (tinjauan dari aspek politik, ekonomi, sosial, teknologi saat ini?</p> <p>Potensi energy magnetic memang sangat besar dan masih terus dikembangkan, jika skala dan teknologi sudah dapat memenuhi kebutuhan industry maka ini dapat berkontribusi positif termasuk bagi industry pertahanan.</p>
Pertanyaan (Bag.2, Analisis SWOT)		
Aspek	No	
Strength	1)	<p>Dalam hal keenergian apa asset terbaik yang dimiliki oleh PT Krakatau Daya Listrik, badan usaha lain dan atau lembaga lain dalam melakukan upaya pemenuhan sumber energi nasional?</p> <p>PT KDL memiliki keandalan yang tinggi dalam hal penyaluran energy listrik. Keandalan tersebut diukur dengan parameter SAIDI dan SAIFI.</p>

	2)	<p>Keunggulan apa yang dimiliki PT Krakatau Daya Listrik khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi masyarakat dan atau industri ?</p> <p>PT KDL memiliki pembangkitan dan jaringan transmisi dan distribusi yang berkualitas tinggi untuk mendukung keandalan supply listrik PT KDL</p>
Weakness	1)	<p>Faktor apa yang menghambat berjalannya target dan tujuan PT Krakatau Daya Listrik khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi masyarakat dan atau industri ?</p> <p>Struktur cost PT KDL saat ini didominasi oleh bahan bakar yaitu sekitar 60% dari total biaya. Harga bahan bakar (Gas) yang masih cukup tinggi di Indonesia menyebabkan harga komponen C di dalam penyusunan tarif belum mampu memberikan competitiveness bagi Industri. Namun jika dibandingkan dengan penyedia listrik lain, PT KDL memberikan kualitas layanan sangat baik, artinya walaupun dengan tariff yang masih belum kompetitif jika dibandingkan dengan PLN, PT KDL dapat menjaga potensi terjadinya outage akibat listrik tetap rendah dan hal ini juga berarti bagi kelangsungan produksi konsumen industry.</p>
	2)	<p>Bidang atau divisi apa yang perlu peningkatan performa sehingga target dapat tercapai ?</p> <p>Divisi Perencanaan dalam hal ini Pengembangan Usaha perlu ditingkatkan lagi agar dapat memberikan solusi pertumbuhan bisnis baik organik dan non organik. PT KDL juga harus meningkatkan usaha listrik ke luar wilayah yang saat ini ada dan juga penetrasi untuk bisnis terkait lainnya</p>
	3)	<p>Bagaimana kondisi strategis dan sumber daya energi PT Krakatau Daya Listrik khususnya bagi masyarakat dan atau industri?</p>

		<p>Saat ini PT KDL terus berupaya melakukan upayak strategis yaitu melalui diversifikasi energy dengan EBT melalui pembangunan roof top. PT KDL juga terus melakukan upaya diversifikasi bisnis sebagai bagian pengembangan usaha. Pada wilayah usaha saat ini PT KDL terusa berupaya untuk mendapatkan harga gas yang lebih murah dan hal ini terbukti PT KDL berhasil mendapatkan harga gas dari yang sebelum 8,55 USD/BBTU menjadi 6 USD/BBTU melalui ketetapan Kepmen dari Menteri ESDM</p>
Opportunities	1)	<p>Apa peluang dan potensi yang dimiliki oleh PT Krakatau Daya Listrik khususnya pada pemenuhan sumber energi bagi produksi ?</p> <p>Peluangnya adalah dengan meningkatnya produksi maka penjualan PT KDL juga akan meningkat seiring dengan demand. Potensi industry saat ini sangat bagus karena Indonesia merupakan negara berkembang, namun infrastruktur dan kebijakan untuk mendorong industry harus juga diperkuat sehingga industry cepat tumbuh. Dengan tumbuhnya industry PT KDL berpeluang tidak hanya di kawasan wilayah usaha saat ini saja akan tetapi di wilayah lain juga dengan skema bisnis yang berbeda, misal sebagai IPP (Independence Power Producer)</p>
	2)	<p>Bagaimana presepsi konsumen terhadap kualitas produksi energi oleh PT Krakatau Daya Listrik saat ini?</p> <p>Melalui survey pelanggan yang kami lakukan secara berkala setauh sekali, konsumen cukup puas dengan pelayanan PT KDL, indeks kepuasan pelanggan PT KDL selalu berada di atas 80% dan ini terus ditingkatkan sebagai bentuk komitmen PT KDL bagi konsumen</p>

	3)	<p>Bagaimana proyeksi pengembangan PT Krakatau Steel dalam meningkatkan daya saing produksi ?</p> <p>Baja adalah ibu dari Industri, segala kebutuhan terkait pengembangan industry baik infrastruktur maupun di fasilitas produksi sekalipun membutuhkan baja. Hal ini menunjukkan adanya potensi pertumbuhan demand dan akan menjadi driver pertumbuhan bisnis PT Krakatau Steel, namun hal ini harus didukung dengan ekosistem kebijakan yang mendukung industry baja nasional serta juga penyehatan atau pun peningkatan efisiensi produksi agar dapat bersaing jika proteksi sedikit demi sedikit dikurangi.</p>
Threat	1)	<p>Apa saja ancaman yang membahayakan PT Krakatau Daya Listrik pada pemenuhan sumber energi bagi masyarakat dan atau industri?</p> <p>Ancamannya saat ini masuknya pemasok listrik lain yang diperbolehkan oleh negara akibat dari PT KDL yang tidak mampu supply ataupun tidak mampu memberikan listrik yang kompetitif. Ancaman lainnya adalah PT KDL tidak mampu menangkap perkembangan teknologi energy yang lebih ramah lingkungan sehingga penerapan pajak seperti carbon akan menambah berat biaya produksi listrik PT KDL</p>
Pertanyaan (Bag.3, Aspek PEST)		
Aspek	No	
Politik	1)	<p>Bagaimana situasi politik mempengaruhi kapasitas produksi PT Krakatau Daya Listrik</p> <p>Secara keseluruhan politik tidak terlalu berpengaruh terhadap bisnis PT KDL, sepanjang situasi politik saat</p>

		ini terus dalam kondisi kondusif. Keterkaitan politik saat ini adanya perubahan regulasi yang berpotensi merubah peta bisnis PT KDL. Sampai sejauh ini regulasi yang ada masih mendukung pengembangan industry energy listrik yang dijalankan PT KDL
Ekonomi	2)	<p>Bagaimana pengaruh situasi ekonomi terhadap kapasitas produksi energi PT Krakatau Daya Listrik?</p> <p>Hal yang paling berpengaruh bagi PT KDL dari kondisi ekonomi adalah, Harga Bahan Bakar, Inflasi dan nilai tukar. Harga gas yang kompetitif dapat memboosting penggunaan listrik dan pertumbuhan demand dan ini akan mendorong penjualan PT KDL. Inflasi dan nilai tukar rupiah dalam beberapa tahun terakhir cukup stabil, kecuali dalam periode awal pandemic saja, namun tidak berlangsung lama dengan berbagai upaya pemerintah yang sangat baik mengantisipasi dampak pandemic bagi ekonomi</p>
Sosial	3)	<p>Bagaimana pengaruh situasi lingkungan sosial terhadap kapasitas produksi energi PT Krakatau Daya Listrik?</p> <p>PT KDL sangat peduli sekali terhadap kondisi social dan lingkungan, hal ini dibuktikan dengan program-program CSR dan pengelolaan lingkungan seperti SMK3 dan Proper Biru yang telah diraih PT KDL. Dengan upaya ini pengaruh social lingkungan tidak terlalu berdampak bagi PT KDL dan hal ini didukung dengan dampak lingkungan dari proses produksi PT KDL sangat minim.</p>

Teknologi	4)	<p>Bagaimana pengaruh perkembangan teknologi terhadap kapasitas produksi energi PT Krakatau Daya Listrik?</p> <p>Perkembangan teknologi pembangkitan listrik dan jaringan saat ini sangat pesat, hal ini berdampak baik pada efisiensi proses produksi listrik dan pengelolaan jaringan transmisi dan distribusi. PT KDL harus mampu menerapkan perkembangan teknologi ini dalam rangka peningkatan pertumbuhan bisnis, dan untuk ini PT KDL telah membentuk unit bisnis development yang dalam salah satu perannya adalah terkait pengembangan teknologi</p>
-----------	----	---

CATATAN:

Untuk balasan kuesioner mohon disampaikan melalui alamat email : 112mecarolin@gmail.com sampai dengan Selasa tanggal 14 Desember 2021

LAMPIRAN 5 Hasil Kuesioner

01/03/2024 KUESIONER

KUESIONER

POTENSI PENGGUNAAN ENERGI BAYU TERBARUKAN (GBT) MAGNETIK (SOLUSI) STRATEGI PEMINGKATAN KARAKTERIS PRODUKSI PT KRASKASU STEEL DALAM RANGKA MENDUKUNG DOVA SEBAGI INDUSTRI PERTAHANAN NASIONAL

Email *

Hari / Tanggal Pengisian *

MM / DD / YYYY
04 / 11 / 2024

Waktu *

Waktu
10 : 00

Nama (boleh tidak diisi)
reddy gutan

Umur *

28

01/03/2024 KUESIONER

Bagian *

Energy Development

Organisasi / Lembaga *

PTKG

Petunjuk Umum

- Pengisian kuesioner dilakukan secara tertulis oleh responden.
- Jawaban merupakan pendapat pribadi masing-masing responden, sehingga memungkinkan terjadinya perbedaan pendapat dengan responden lain termasuk dengan peneliti

Kuesioner 1

Penilaian faktor

01/03/2024 KUESIONER

1. Bapak/Ibu diminta untuk mengurutkan mulai dari bobot yang besar sampai bobot yang kecil masing-masing kriteria yang paling mempengaruhi penggunaan dan pemilihan sumber energi berdasarkan pada bobot dengan no 1 (paling rendah) sampai 7 (paling tinggi) pada tabel berikut.

	1	2	3	4	5	6	7
Energy Equity	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energy Security	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Environmental Sustainability	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Politik	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekonomi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teknologi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

01/03/2024 KUESIONER

2. Bapak/Ibu diminta untuk mengurutkan mulai dari bobot yang besar sampai bobot yang kecil masing-masing kriteria yang paling mempengaruhi penggunaan dan pemilihan sumber energi berdasarkan pada bobot dengan no 1 (paling rendah) sampai 7 (paling tinggi) pada tabel berikut.

	1	2	3	4	5	6	7
Kompetensi Sumber Daya Manusia	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produktivitas Kerja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kualitas Produk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Kapasitas Produk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Struktur harga dan proporsional nilai produk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kebutuhan biaya sumber energi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kebutuhan biaya bahan baku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuesioner 2

PSI dan Kapasitas Biaya Energi

Petunjuk Umum 2

Bapak/Ibu diminta untuk mengisikan nilai pada untuk masing-masing faktor dengan membandingkan secara berpasangan pada faktor yang tersedia pada tabel berdasarkan tingkat pengaruhnya. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan skala ordinal 1-5 dengan kerangka 5 adalah sesuai dan 1 tidak sesuai.

KUESIONER

Kebutuhan biaya energi : Kebutuhan energi PT Krakatau Steel selama ini bekerjasama dengan perusahaan penyedia energi gas sebagai pembangkit utama listrik. Telah ada kontrak kerjasama secara tertulis antara kedua pihak sehingga kebutuhan biaya energi dapat tercukupi dengan baik.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Efisiensi dan Produktifitas : Produk berjalan sesuai dengan kebutuhan dan permintaan konsumen.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Nilai Jual Produk : PT Krakatau Steel mengolah bij besi menjadi baja sehingga peningkatan nilai jual lebih tinggi dibandingkan bahan baku. Kualitas produk PT Krakatau steel sudah terbukti baik mengingat banyak konsumen yang menggunakan produknya termasuk dalam bidang pertahanan.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Kompetensi SDM : Kompetensi SDM sudah sesuai dengan divisi masing-masing.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

<http://www.google.com/maps/place/1ny10y1q1eCUPaRkuDd8Btp1eG0bnuVad18apqes> 1241

2011/21/20-02 KUESIONER

Politik : Aplikasi energi magnetik sebagai sumber energi alternatif mendukung kebijakan pemerintah dalam pemanfaatan sumber daya mineral dan pengurangan emisi rumah kaca.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Ekonomi : Energi magnetic merupakan sumber energi alternatif dengan cost rendah dan dapat digunakan secara terus menerus sehingga dapat mengurangi jumlah anggaran dalam pemenuhan energi.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Sosial : Energi magnetic merupakan sumber energi zero waste sehingga dapat mengurangi sampah dan emisi rumah kaca.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Teknologi : Energi magnetik memiliki teknologi tinggi dan terintegrasi dalam sistem termuteknik.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

KUESIONER

Kebutuhan biaya energi : Gas merupakan sumber energi yang dapat habis dan perlu pengisian secara terus-menerus. Biaya untuk memenuhi kebutuhan energi harus terus dianggarkan secara berkala.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Efisiensi dan Produktifitas produksi : Terkadang ditemukan beberapa kendala yang dapat menghambat proses produksi.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Nilai jual produk : Tingkat konsumsi baja masyarakat Indonesia masih cukup rendah dan tidak sebanding dengan jumlah kelimpahan sumber daya mineralnya.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Kompetensi SDM : Pelatihan dan pendidikan masih terus diperlukan terutama dalam proyek riset apabila akan dilakukan penggantian sumber daya energi

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

<http://www.google.com/maps/place/1ny10y1q1eCUPaRkuDd8Btp1eG0bnuVad18apqes> 1

2011/21/20-02 KUESIONER

Politik : Penelitian dan pengembangan energi magnetik memerlukan penelitian dan lelok penelitian dari pemerintah yang membutuhkan waktu cukup lama.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Ekonomi : Investasi dana yang besar sehingga membutuhkan anggaran yang besar dalam proses penelitian, pengembangan serta pengisian alat.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Sosial : Kemampuan sumber daya manusia yang masih terbatas dalam proses penelitian dan pengembangan

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Teknologi : Pembaruan teknologi dibutuhkan untuk memaksimalkan daya yang dihasilkan mengingat bahwa energi magnetic masih difokuskan dalam menghasilkan daya untuk konsumsi rumah tangga.

Tidak Sesuai 1 2 3 4 Sesuai

Komen ini tidak bisa atau didukung oleh Google.

LAMPIRAN 6
Data Konsumsi Energi Listrik PT. KS (2019—2020)

No.	BULAN (Thn 2019-2020)	KONSUMSI ENERGI LISTRIK (KWh)	TARIF ENERGI LISTRIK (Rp./ KWh)	BIAYA ENERGI LISTRIK (Rp.)	KAPASITAS PRODUKSI (ton)
a	b	c	d	e = (c) x (d)	f
1	Januari	19.072.532	996,74	19.010.355.745,0	110.733
2	Februari	11.817.859	996,74	11.779.333.178,4	51.025
3	Maret	21.367.710	996,74	21.298.051.265,4	129.415
4	April	15.155.027	996,74	15.105.622.026,6	90.080
5	Mei	12.783.686	996,74	12.742.011.435,8	47.827
6	Juni	17.785.904	996,74	17.727.922.193,2	97.975
7	Juli	18.276.135	996,74	18.216.554.898,6	102.385
8	Agustus	19.009.636	996,74	18.947.664.269,7	135.716
9	September	22.230.193	996,74	22.157.722.898,7	154.699
10	Oktober	24.392.071	996,74	24.312.552.842,6	203.316
11	Nopember	22.904.665	996,74	22.829.996.144,9	171.238
12	Desember	22.712.098	996,74	22.638.056.680,1	168.098
13	Januari	20.672.684	996,74	20.605.290.643,5	151.352
14	Februari	10.251.147	996,74	10.217.728.473,1	53.659
15	Maret	23.595.952	996,74	23.519.028.919,4	173.333
16	April	21.736.422	996,74	21.665.561.153,6	125.685
17	Mei	6.033.110	996,74	6.013.442.214,9	21.700
18	Juni	16.944.611	996,74	16.889.371.895,1	92.133
19	Juli	21.354.992	996,74	21.285.375.166,6	129.008
20	Agustus	21.536.452	996,74	21.466.243.352,9	145.562
21	September	22.280.315	996,74	22.207.680.744,5	149.359
22	Oktober	23.358.926	996,74	23.282.776.293,0	152.361
23	Nopember	25.402.036	996,74	25.319.225.199,2	185.831
24	Desember	23.325.704	996,74	23.249.661.814,2	159.868

LAMPIRAN 7

Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di PT. KS dan PT. KDL

The screenshot shows a PDF viewer displaying a presentation slide. The slide features a central graphic with the word 'ENERGY' in large letters, where each letter is composed of vertical bars of different colors. Above the bars are icons of an airplane, a ship, and a factory. Below the graphic, the text reads:

POTENSI PENGGUNAAN ENERGI BARU TERBARUKAN (EBT) MAGNETIK SEBAGAI STRATEGI PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PT KRAKATAU STEEL DALAM RANGKA MENDUKUNG DAYA SAING INDUSTRI PERTAHANAN NASIONAL

MOCHAMMAD KUSWANTO
NIM: 1201904010010
Hp. 081398781838
Email: 112mecarolin@gmail.com
Pembimbing 1: Dr. Ir. Rudy A.G. Gultom, M.Sc., CEH., CIQaR
Pembimbing 2: Prof. Dr. Ir. Purnomo Yudiantoro, M.Sc., M.A., PhD

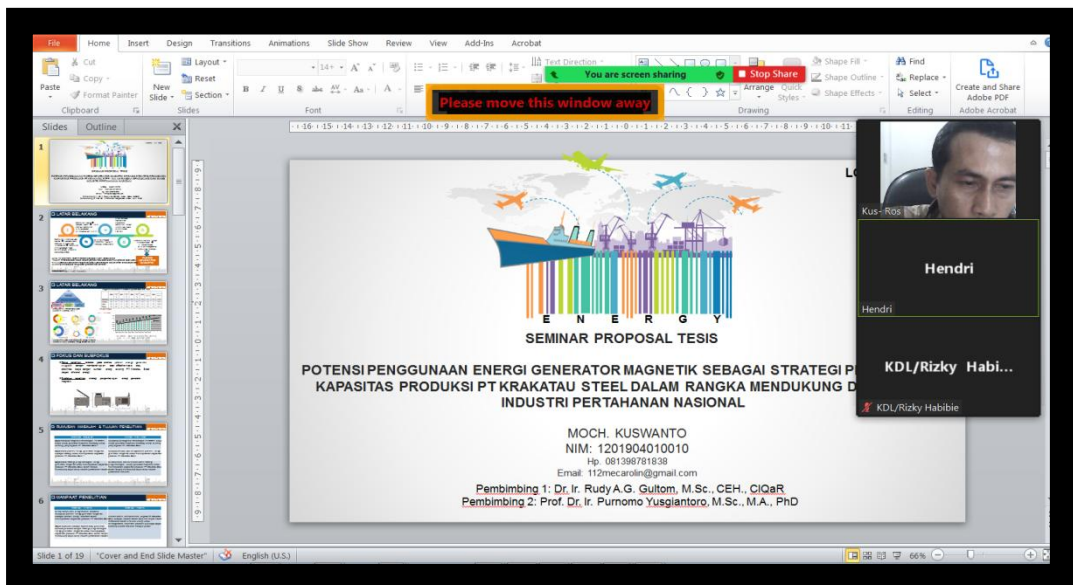
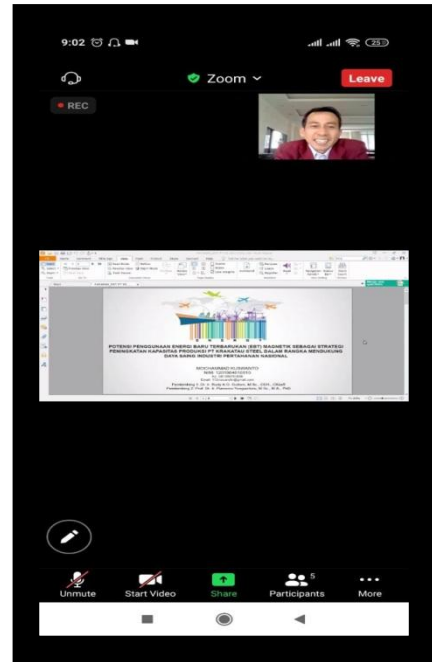
The screenshot shows a PDF viewer displaying a presentation slide titled 'DESIGNED'. The slide compares two energy generation methods:

- 18 KW SOLAR PANEL SET:** Shows a 10% efficiency rate, 3.500Watt power output, and a 10-year lifespan. It notes that efficiency depends on weather and panel angle.
- MAGNETIC GENERATOR MG-10:** Shows a 99.7% efficiency rate, 87.300Watt power output, and a 10-year lifespan. It notes that the generator is designed for 24-hour operation.

The slide also includes a line graph showing 'COST PER UNIT' over 10 years, comparing 'Solar Panel Set' and 'Magnetic Generator'. A 3D rendering of the magnetic generator is shown on the right.

LAMPIRAN 7

Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di PT. KS dan PT. KDL



RIWAYAT HIDUP PENELITI



Moch. Kuswanto, lahir di Jombang pada tanggal 19 Mei 1975, merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Rachmad Kusnadi (alm.) dan Ibu Mu'awanah. Menyelesaikan pendidikan formal di SDN Plosokerep lulus tahun 1987, SMPN 1 Sumobito lulus tahun 1990, SMAN 2 Jombang lulus tahun 1993, D3 Teknik Sipil dan Bangunan Universitas Negeri Malang lulus tahun 2001, S1 Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya lulus tahun 2006 dan pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan program Magister (S-2) di Universitas Pertahanan Republik Indonesia jurusan Industri Pertahanan. Sedangkan pendidikan struktural yang pernah diikuti adalah Diklat Pimpinan IV tahun 2012, Diklat Pimpinan III tahun 2018.

Peneliti pernah bekerja dibidang perencanaan dan pengawasan bangunan dibeberapa proyek-proyek pemerintah daerah dan pemerintah pusat diantaranya adalah Proyek Penyediaan dan Pengelolaan air bersih (Kaltara) tahun 2001, Proyek Pembangunan Jalan dan Jembatan Suramadu (Jatim) tahun 2004, Proyek Pembangunan Jalan Toll Ruas Aloha-Juanda tahun 2006 (Jatim), saat ini bekerja sebagai ASN di BNPP dengan jabatan Pengelola Pemeliharaan Peralatan SAR. Mengawali karir sebagai pegawai pemerintah (ASN) di Biro Perencanaan Basarnas (Departemen Perhubungan) tahun 2007, Kasubbag Rencana tahun 2012 (BNPP), Kasi Pengawasan tahun 2017 (BNPP), Kasi Dukungan Sarana dan Prasarana tahun 2017 (BNPP).

Menikah dengan Rosita S.A. pada tahun 2013 di Kendari dan dikaruniai empat orang anak yaitu Malika Askana K., Haikal Afrizal K., Amalia Askana K., dan Amalina Askana K.