

## DAFTAR PUSTAKA

- Allison, M., & Kaye, J. (2011). *Strategic planning for nonprofit organizations: A practical guide and workbook*. John Wiley & Sons.
- ASMARANI, D. E. (n.d.). *ANALISIS PENGARUH PERENCANAAN STRATEGI TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN DALAM UPAYA MENCIPTAKAN KEUNGGULAN BERSAING*.
- Baroto, T., & Purbohadiningrat, C. (2014). Analisis strategi pengembangan bisnis PPOB KIPO menggunakan analisis SWOT dan QSPM. *Jurnal Teknik Industri*, 15(1), 88–102.
- Baye, M. R., Prince, J., & Squalli, J. (2006). *Managerial economics and business strategy* (Vol. 5). McGraw-Hill New York.
- Bharadwaj, S. G., Varadarajan, P. R., & Fahy, J. (1993). Sustainable competitive advantage in service industries: a conceptual model and research propositions. *Journal of Marketing*, 57(4), 83–99.
- David, M. E., David, F. R., & David, F. R. (2009). The Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM) applied to a retail computer store. *The Coastal Business Journal*, 8(1), 42–52.
- Frederickson, N., & Haran, H. (1986). Portage Evaluation and Re-evaluation: A Day Nursery Project. *Educational Psychology in Practice*, 1(4), 159–165.
- Grant, R. M. (2003). Strategic planning in a turbulent environment: Evidence from the oil majors. *Strategic Management Journal*, 24(6), 491–517.
- Handayani, S., Nursanti, E., & Handoko, F. (2016). Perencanaan Perbaikan Berkelanjutan (CI-PDCA) untuk Mewujudkan Efisiensi Energi pada Sistem Perkantoran. *Prosiding SENIATI*, C–139.
- Isra, M. (2017). Alisis strategi pemasaran produk indihome dengan menggunakan qspm pada pt. Telkom witel makassar. *Universitas Hasanuddin*.
- Kotler, P. (1999). *Marketing management: the millennium edition* (Vol. 199). Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.
- Kuncoro, M. (2006). *Strategi bagaimana meraih keunggulan kompetitif*.
- Mintzberg, H. (1994). Rethinking strategic planning part I: Pitfalls and fallacies. *Long Range Planning*, 27(3), 12–21.
- Moleong, L. J. (2007). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: remaja rosdakarya.
- Mulyani, F., Suyono, H., & Hassanah, R. N. (2018). Audit dan rancangan implementasi sistem manajemen energi berbasis ISO 50001 di universitas Brawijaya Malang. *Jurnal EECCIS*, 12(2), 78–84.
- No, U.-U. (30 C.E.). Tahun 2007 tentang Energi. *Jakarta: Kementrian Depdikbud*.
- Nomor, P. P. (70 C.E.). tahun 2009 tentang Konservasi Energi. *Government Regulation*, 70.
- Nuary, D. P., Wijanarko, Y., & Sari, D. P. (2021). PROYEKSI KONSUMSI ENERGI PADA SEU (SIGNIFICANT ENERGY USE) PABRIK BATURAJA II BERDASARKAN BASELINE AUD. *Electro National Conference (ENACO) Politeknik Negeri Sriwijaya*, 1(1 Juni), 337–345.
- Porter, M. E. (1990). New global strategies for competitive advantage. *Planning Review*.

- Porter, M. E. (1996). *What is strategy?*
- Rahayu, D. T., & Retnani, E. D. (2016). Penerapan analisis SWOT dalam perumusan strategi bersaing pada Eddy Jaya Photo. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi (JIRA)*, 5(2).
- Rangkuti, F. (2004). *Manajemen pemasaran*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Ridwan, T. (n.d.). *Perancangan Sistem Manajemen Energi pada industri manufaktur berdasarkan ISO 50001: 2011*.
- Rusli, R., Asdar, M., & Munir, A. R. (2019). Strategi Pengelolaan Dan Pengembangan Industri Perumahan Kelas Menengah (Study Kasus Pt. Baruga Asrinusa Development). *Hasanuddin Journal of Applied Business and Entrepreneurship*, 2(3), 124–136.
- Satyagraha, D., Abduh, S., & Kasim, I. (2020). Manajemen Energi di Industri: Optimasi Sisi Utiliti pada Industri Ban. *Jetri: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 17(2), 191–204.
- Shidiq, U., & Choiri, M. (2019). Qualitative Research Methods in Education. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.
- Shrader, C. B., Taylor, L., & Dalton, D. R. (1984). Strategic planning and organizational performance: A critical appraisal. *Journal of Management*, 10(2), 149–171.
- Singarimbun, M. (n.d.). Effendi. 1995. *Metode Penelitian Survei*.
- Soetjipto, D. (2014). Road to Semen Indonesia. *Transformasi Korporasi. Mengubah Konflik Menjadi Kekuatan*. Jakarta. Penerbit Buku KOMPAS.
- Surakhmad, W. (1982). *A. Metode Penelitian*. Rajawali, Jakarta.
- Thoha, M. (2004). *Strategi peningkatan daya saing industri makanan olahan Indonesia dalam era globalisasi: studi kasus industri kacang tanah, nenas, dan gula*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Riset Kompetitif Pengembangan Iptek, Sub ....
- Udalova, A. (2016). *Investigation of Potential Challenges and Opportunities in the Dutch Real Estate Market: Case company: Present Properties Ltd*.
- Zuhal, K. (2010). *Innovation (Platform Kekuatan Daya Saing)*. Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.

# LAMPIRAN

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 1**  
**Pelaksanaan audit energi mandiri secara berkala oleh auditor internal**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	0	0	0	0	1	0	0	0	0,13
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	1	1	0	0	1	2	1	2	1,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	0	0	0	1	0	0	0	0	0,13
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	2	3	3	3	4	2	3	4	3,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	4	4	4	4	4	3	4	4	3,88
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	0	0	1	1	0	0	0	0	0,25
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	0	0	0	0	0	0	0	0,13
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	4	3	3	2	3	3	3	3	3,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	3	3	3	3	4	2	3	3	3,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	2	2	3	3	3	2	3	3	2,63
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	0	0	0	0	1	0	0	0	0,13
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	2	2	4	2	2	2	1	1	2,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	4	3	3	3	3	2	2	2	2,75
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	0	2	1	1	1	1	1	1,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	2	2	2	2	2	2	3	1	2,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	2	3	2	2	2	2	2	2	2,13
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	1	1	1	1	2	1	1	1	1,13
4	Program efisiensi energi belum optimal	3	2	3	3	3	3	2	2	2,63
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	1	0	1	1	1	0,88

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 2**  
**Optimalisasi pemakaian Alternative Fuel di Kiln 45**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	4	4	4	3	4	4	4	4	3,88
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	2	2	2	2	3	2	3	2	2,25
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	3	2	3	3	3	3	3	4	3,00
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	4	4	4	4	4	4	3	4	3,88
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	2	1	2	2	2	2	1	4	2,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	3	3	3	3	2	3	4	4	3,13
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	2	2	1	1	2	2	2	4	2,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	1	1	1	1	0	2	1	0	0,88
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	4	3	3	2	3	3	3	3	3,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	4	4	4	4	4	4	4	3	3,88
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	4	3	4	4	4	4	4	4	3,88
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	3	4	3	3	3	3	3	4	3,25
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	4	3	4	4	2	3	2	2	3,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	0	2	1	1	1	1	1	1	1,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	1	4	3	3	3	3	3	3	2,88
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	0	2	1	1	1	1	1	1,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
4	Program efisiensi energi belum optimal	3	4	3	3	3	3	4	4	3,38
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	2	2	2	2	2	1,63

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 3**  
**Meningkatkan OEE peralatan melalui optimalisasi kegiatan TPM dan pemeliharaan**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	0	0	0	0	1	0	0	0	0,13
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	4	4	4	4	4	4	4	3	3,88
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	1	1	1	1	2	2	2	0	1,25
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	3	2	3	2	4	4	4	3	3,13
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	3	3	3	3	3	2	3	4	3,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	2	2	3	3	2	2	1	1	2,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	1	1	2	2	1	1	1,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	3	3	3	3	4	3	2	4	3,13
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	4	3	3	3	3	3	3	4	3,25
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	4	3	3	2	3	3	3	3	3,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	2	2	2	2	2	1	2	3	2,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	2	2	2	2	1	1	3	3	2,00
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	2	2	2	2	1	2	3	3	2,13
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	3	3	4	3	3	3	4	1	3,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	2	2	2	4	4	2	1	1	2,25
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	2	3	2	2	2	2	2	2	2,13
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Program efisiensi energi belum optimal	3	2	3	3	3	3	2	2	2,63
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	4	4	4	4	4	3	4	1	3,50

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 4**  
**Meningkatkan reliability peralatan utama agar dapat mengurangi konsumsi energi**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	1	1	1	1	1	2	1	0	1,00
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	1	1	1	1	1	1	1	2	1,13
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	3	3	3	3	2	4	3	3	3,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	2	3	3	3	4	2	3	4	3,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	3	3	2	4	2	2	4	4	3,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	3	3	3	4	4	2	2	3	3,00
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	3	3	3	4	4	2	2	3	3,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	4	3	3	2	3	3	3	3	3,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	2	2	2	2	4	1	1	1	1,88
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	1	1	1	1	3	2	3	3	1,88
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	2	3	2	3	3	2	1	0	2,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	2	2	4	2	2	2	1	1	2,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	2	1	2	2	3	2	2	2	2,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	3	3	3	4	4	2	2	3	3,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	0	0	0	1	0	0	0	0	0,13
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	2	3	2	2	2	2	2	2	2,13
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	0	0	0	0	0	0	1	1	0,25
4	Program efisiensi energi belum optimal	3	3	3	4	4	2	2	3	3,00
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	4	4	4	4	4	4	4	3	3,88

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 5**  
**Mengoptimalkan program inovasi energi karyawan dengan pengembangan teknologi**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	3	3	3	3	2	4	3	3	3,00
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	3	3	3	3	2	4	3	3	3,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	2	2	2	2	2	2	3	1	2,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	2	3	3	2	2	2	2	2	2,25
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	4	4	4	4	4	4	4	3	3,88
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	3	4	4	4	4	4	4	4	3,88
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	4	3	3	3	2	4	3	3	3,13
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	3	3	4	3	2	4	3	3	3,13
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	4	4	4	4	3	4	4	4	3,88
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	4	3	3	3	2	4	3	3	3,13
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	3	3	3	3	2	4	3	3	3,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	4	2	3	3	2	4	3	3	3,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	2	3	3	4	4	2	3	3	3,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	3	3	3	3	2	4	3	3	3,00
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	4	4	4	4	3	4	4	4	3,88
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	4	4	4	4	4	4	3	4	3,88
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	2	4	4	4	4	4	4	4	3,75
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	2	2	3	1	1	1	1	1,50
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	2	2	2	2	2	2	3	1	2,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	2	3	2	2	2	2	2	2	2,13
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	3	3	3	3	2	4	4	2	3,00
4	Program efisiensi energi belum optimal	4	4	4	4	4	4	3	2	3,63
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	3	1	2	3	3	1	2	1	2,00
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	3	3	3	3	3	3	3	4	3,13



**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 6**  
**Membentuk staf Energy Officer untuk mengelola kegiatan efisiensi energi**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	2	2	2	2	4	3	2	0	2,13
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	1	0	0	0	0	0	0	0	0,13
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	0	1	1	1	1	1	2	1	1,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	4	3	3	3	3	3	3	1	2,88
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	4	4	3	3	2	3	2	3	3,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	2	3	3	3	4	2	3	4	3,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	0	3	1	1	1	1	1	0	1,00
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	3	3	2	2	2	2	2	2,13
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	1	1	1	1	1	3	0	1	1,13
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	2	2	2	2	2	1	2	3	2,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	2	2	3	3	3	4	4	3	3,00
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	2	2	2	2	2	1	2	3	2,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	2	2	2	2	2	3	1	3	2,13
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	0	1	1	1	1	1	1	1	0,88
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	3	3	3	3	3	3	2	4	3,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	2	2	2	2	2	2	3	1	2,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	2	2	2	2	2	1	2	3	2,00
4	Program efisiensi energi belum optimal	2	2	4	1	2	1	2	3	2,13
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	4	4	4	4	4	4	2	3	3,63
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	0	0	0	0	0	0	1	0,25

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 7**  
**Membangun sistem monitoring kinerja energi secara terintegrasi dan real time**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	2	1	1	1	1	1	1	0	1,00
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	1	1	1	2	0	1	1	1	1,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	3	3	3	3	3	3	2	3	2,88
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	2	3	3	3	4	2	3	4	3,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	1	2	0	2	0	1	1	1	1,00
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	1	1	2	0	1	1	1	1,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	1	1	2	0	0	1	1	1	0,88
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	2	2	2	2	2	2	2	3	2,13
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	2	2	3	2	3	2	0	2	2,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	2	2	4	2	2	2	1	1	2,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	1	2	0	2	0	1	1	1	1,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	3	3	3	3	3	3	4	3	3,13
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	4	2	3	2	2	1	1	2,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	2	2	2	2	2	2	3	1	2,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	1	2	0	2	0	1	1	1	1,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	1	3	3	2	2	2	2	1	2,00
4	Program efisiensi energi belum optimal	3	2	2	2	2	2	2	2	2,13
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	4	3	3	3	3	4	2,75
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	0	0	0	0	0	0	1	1	0,25

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 8**  
**Perbaikan kualitas data melalui penambahan alat ukur atau kalibrasi peralatan**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	1	1	1	1	1	2	1	1	1,13
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	2	2	3	3	3	2	2	0	2,13
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	2	3	3	3	4	2	3	4	3,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	1	1	1	1	2	0	1	1	1,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	3	3	3	3	4	2	3	3	3,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	0	0	0	0	0	0	0	0,13
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	3	3	3	3	4	2	3	3	3,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	2	4	4	3	3	2	3	3	3,00
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	0	2	2	2	1	1	0	0	1,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	2	2	4	2	2	2	1	1	2,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	0	0	0	0	0	0	0	1	0,13
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	0	2	1	1	1	1	1	1,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	1	1	1	1	2	1	1	1	1,13
4	Program efisiensi energi belum optimal	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	1	0	1	1	1	0,88

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 9**  
**Penambahan alat ukur utk pelaksanaan audit energi**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	2	2	3	2	2	1	2	2	2,00
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	2	2	3	2	2	1	2	2	2,00
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	0	1	1	1	1	1	2	1	1,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	3	3	3	3	3	4	2	3	3,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	1	1	1	1	1	1	2	0	1,00
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	0	0	0	0	0	0	1	0	0,13
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	2	2	3	2	2	1	2	2	2,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	3	3	3	3	4	2	3	3	3,00
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	2	1	1	1	1	1	1	0	1,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	2	2	4	2	2	2	1	1	2,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	2	2	3	2	2	1	2	2	2,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	4	3	3	2	3	3	3	3	3,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	1	1	1	1	2	1	1	1	1,13
4	Program efisiensi energi belum optimal	1	1	1	2	3	3	2	2	1,88
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	2	2	3	2	2	1	3	1	2,00
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	1	0	1	1	1	0,88

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 10**  
**Optimal. fasilitas trass dryer & pemakaian CGA di FM**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	3	2	2	2	2	2	2	2	2,13
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	0	0	0	0	0	0	0	1	0,13
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	0	0	1	1	1	1	1	1	0,75
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	0	0	4	3	2	2	2	2	1,88
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	0	1	2	1	1	1	1	1	1,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	0	0	0	4	0	0	0	0	0,50
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	2	2	2	2	2	3	2	2	2,13
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	3	2	2	2	2	2	2	2	2,13
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	4	3	3	2	3	3	3	3	3,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	1	1	1	3	3	2	3	3	2,13
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	2	1	1	1	1	1	1	0	1,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	2	2	4	2	2	2	1	1	2,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	2	2	2	2	3	1	2	2	2,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	0	2	1	1	1	1	1	1,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	1	1	1	1	1	2	0	1	1,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	2	3	2	2	2	2	2	2	2,13
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	0	0	0	0	0	0	0	1	0,13
4	Program efisiensi energi belum optimal	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	1	0	1	1	1	0,88

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 11**  
**Optimalisasi utilisasi fasilitas mixing batubara dan raw material di pile**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	3	2	1	3	3	3	1	0	2,00
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	2	2	2	2	2	3	1	2	2,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	1	1	1	1	3	1	1	0	1,13
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	2	2	2	3	2	2	2	2	2,13
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	3	3	3	3	4	3	2	3	3,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	1	2	0	1	1	1	1	1	1,00
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	2	0	1	2	0	1	1	1,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	1	2	0	1	1	1	1	1	1,00
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	3	3	3	3	4	2	3	3	3,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	2	2	3	3	3	2	3	3	2,63
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	1	2	0	1	1	1	1	1	1,00
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	1	2	0	1	1	1	1	1	1,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	3	2	2	2	2	2	2	1	2,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	0	0	0	0	0	0	0	1	0,13
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	2	1	2	0	1	1	1	1	1,13
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	1	2	0	1	1	1	1	1	1,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	4	3	2	2	2	4	4	4	3,13
4	Program efisiensi energi belum optimal	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	1	0	1	1	1	0,88

**TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 12**  
**Menyiapkan Risk Mitigation Plan untuk kondisi over supply klinker**

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	1	1	2	2	2	2	2	4	2,00
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	0	0	1	1	0	0	0	0	0,25
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	3	2	2	2	2	2	1	2	2,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	2	4	3	3	2	3	0	1	2,25
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	2	0	1	1	1	0	1	1	0,88
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	0	0	0	0	1	0	0	0	0,13
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	0	0	0	0	0	0	0	1	0,13
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	2	0	1	2	1	1	1	1	1,13
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	0	2	1	1	1	1	1	1,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	2	2	2	2	2	2	3	1	2,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	2	0	1	1	1	1	1	1	1,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Program efisiensi energi belum optimal	2	0	1	2	0	1	1	1	1,00
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	1	0	1	1	1	0,88





### TABULASI HASIL KUISIONER ATTRACTIVE SCORE QSPM ALTERNATIVE 14

Pengembangan program efisiensi energi berbasis pemberdayaan masyarakat yang selaras dengan program CSR perusahaan

NO	KEY FACTOR	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7	NS8	AVERAGE
<b>FAKTOR KUNCI EKSTERNAL</b>										
<b>PELUANG</b>										
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik	1	1	1	1	2	1	0	0	0,88
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan	4	4	4	4	4	4	4	3	3,88
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah	1	1	1	1	2	1	0	1	1,00
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan	0	0	0	1	0	0	0	0	0,13
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi	1	1	1	1	2	1	0	0	0,88
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala	0	0	0	0	0	1	0	0	0,13
<b>ANCAMAN</b>										
1	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi	0	0	1	1	0	0	0	0	0,25
3	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
4	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru	1	0	0	0	0	0	0	0	0,13
<b>FAKTOR KUNCI INTERNAL</b>										
<b>KEKUATAN</b>										
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0,13
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)	1	1	1	1	2	1	0	0	0,88
3	Potensi modifikasi dan upgrading pada peralatan	1	1	1	1	2	1	0	2	1,13
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan	0	0	0	0	1	0	0	0	0,13
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait	1	0	2	1	1	1	1	1	1,00
<b>KELEMAHAN</b>										
1	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring	1	1	1	1	2	1	0	1	1,00
2	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Program efisiensi energi belum optimal	1	1	3	2	2	2	2	3	2,00
5	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS	1	1	1	1	1	1	2	1	1,13
6	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX	1	1	1	1	0	1	1	1	0,88

## KUESIONER PENELITIAN

STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN ENERGI ISO 50001 : 2018 UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING  
PT. SEMEN TONASA

Identitas Responden

Nama :

Jabatan :

Berilah tanda silang (X) untuk pada kolom yang tersedia, sesuai dengan tingkat pengaruh masing masing item

- 1 Tidak Penting
- 2 Kurang Penting
- 3 Penting
- 4 Sangat Penting

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh mana pengaruh aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	PENGARUH			
		1	2	3	4
1	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
2	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
3	Potensi modifikasi & upgrading alat				
4	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
5	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
6	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
7	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
8	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
9	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
10	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
11	Program efisiensi energi belum optimal				
12	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
13	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				
14	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
15	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
16	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
17	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
18	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
19	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
20	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
21	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
22	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
23	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
24	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
25	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				

Tonasa, Februari 2022

( \_\_\_\_\_ )

## KUESIONER PENELITIAN

STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN ENERGI ISO 50001 : 2018 UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING  
PT. SEMEN TONASA

Identitas Responden

Nama :

Jabatan :

Berilah tanda silang (X) untuk pada kolom yang tersedia, sesuai dengan tingkat pengaruh masing masing item

- 1 Tidak Menarik
- 2 Kurang Menarik
- 3 Cukup Menarik
- 4 Sangat Menarik

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Pelaksanaan audit energi mandiri secara berkala oleh auditor internal terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Optimalisasi pemakaian Alternative Fuel di Kiln 45 terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				

7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Meningkatkan OEE peralatan melalui optimalisasi kegiatan TPM dan pemeliharaan terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Meningkatkan reliability peralatan utama agar dapat mengurangi konsumsi energi terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Mengoptimalkan program inovasi energi karyawan dengan pengembangan teknologi terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				

15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Membentuk staf Energy Officer untuk mengelola kegiatan efisiensi energi terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Membangun sistem monitoring kinerja energi secara terintegrasi dan real time terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				

6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Perbaikan kualitas data melalui penambahan alat ukur atau kalibrasi peralatan terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				

25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				
----	----------------------------------	--	--	--	--

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Penambahan alat ukur utk pelaksanaan audit energi terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Optimal. fasilitas trass dryer & pemakaian CGA di FM energi terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				



15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Optimalisasi utilisasi fasilitas mixing batubara dan raw material di pile terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Menyiapkan Risk Mitigation Plan untuk kondisi over supply klinker terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				

6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Optimalisasi COP dan CMP dalam action plan penghematan energi terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				

25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				
----	----------------------------------	--	--	--	--

Pertanyaan : Menurut Bapak/ Ibu, sejauh daya tarik/ pengaruh Pengembangan program efisiensi energi berbasis pemberdayaan masyarakat yang selaras dengan program CSR perusahaan terhadap aspek/ faktor kunci tersebut dibawah ini terhadap pengembangan penerapan sistem manajemen energi di PT. Semen Tonasa kedepan ?

NO	FAKTOR KUNCI	DAYA TARIK			
		1	2	3	4
1	Tersedianya sumber alternative fuel yang memadai di sekitar pabrik				
2	Dukungan dari masyarakat sekitar terhadap program CSR perusahaan				
3	Budaya hemat energi masyarakat yang digaungkan pemerintah				
4	Semakin meningkatnya volume sampah/ limbah masyarakat sekitar				
5	Perkembangan Teknologi utk meningkatkn efisiensi energi.				
6	Sistem informasi terkait energi yang sudah dikembangkan				
7	Pemenuhan peraturan perundangan terkait efisiensi energi				
8	Potensi penurunan konsumsi energi dengan adanya audit eksternal energi secara berkala				
9	Perubahan harga batubara dipasar dapat mempengaruhi mutu batubara				
10	Kondisi pasar yang tidak pasti dapat menekan kapasitas produksi dan meningkatkan konsumsi energi				
11	Isu dampak lingkungan oleh operasional pabrik/ perusahaan				
12	Persaingan Industri semen maupun semakin bertambahnya pabrik semen baru				
13	Pengendalian bahan bakar & raw material yg relatif stabil				
14	Memiliki personil dengan kompetensi untuk melakukan kegiatan efisiensi energi ( Manager & Auditor Energi tersertifikasi, personil dgn high technical skill)				
15	Potensi modifikasi & upgrading alat				
16	Adanya dukungan dari Manajemen untuk melaksanakan kegiatan Manajemen Energi				
17	Terdapat KPI yang berkorelasi dengan penghematan energi				
18	Budaya inovasi yang masih kuat pada karyawan				
19	Tim Manajemen Energi terdiri dari berbagai unit kerja yang terkait				
20	Belum ada sistem informasi pengelolaan energi maupun tools audit energi yang terintegrasi untuk monitoring				
21	Target penurunan indeks klinker dapat menekan kapasitas cement mill dan meningkatkan konsumsi energi				
22	Ketergantungan pada bahan bakar fosil masih tinggi (batubara)				
23	Program efisiensi energi belum optimal				
24	Belum ada unit kerja khusus yang menangani EnMS				
25	Pembatasan Anggaran CAPEX & OPEX				