



MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 154 TAHUN 2025
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI BARANG
GALIAN BUKAN LOGAM BIDANG INDUSTRI UBIN KERAMIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Ubin Keramik;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Ubin Keramik telah disepakati melalui konvensi nasional pada tanggal 22 November 2024 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai Surat Kepala Pusdiklat SDM Industri, Kementerian Perindustrian Nomor B/1359/BPSDMI.2/IND/XII/2024 tanggal 23 Desember 2024 perihal Permohonan Usulan Permohonan Usulan Penetapan RSKKNI Industri Ubin Keramik, perlu ditindaklanjuti dengan penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Ubin Keramik;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Ubin Keramik;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang

- Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
 3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 4. Peraturan Presiden Nomor 164 Tahun 2024 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 360);
 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);
 7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 20 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1038);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI BARANG GALIAN BUKAN LOGAM BIDANG INDUSTRI UBIN KERAMIK.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Ubin Keramik sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Perindustrian dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.

- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 23 Juni 2025

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 154 TAHUN 2025
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI
PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
BARANG GALIAN BUKAN LOGAM BIDANG
INDUSTRI UBIN KERAMIK

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri ubin keramik memiliki peranan yang sangat vital dalam perekonomian Indonesia. Dalam konteks Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035, sektor ini diposisikan sebagai salah satu pilar utama yang diharapkan mampu mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam Indonesia yang melimpah, seperti kaolin, *clay*, dan *feldspar*, industri ubin keramik tidak hanya berkontribusi pada peningkatan nilai tambah, tetapi juga berfungsi sebagai penggerak utama dalam menciptakan lapangan kerja.

Di era globalisasi ini, dimana pasar menjadi semakin kompetitif, tantangan yang dihadapi oleh industri ubin keramik semakin kompleks. Dengan adanya skema *Free Trade Area* (FTA) dan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), industri ini dituntut untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan dinamika pasar. Dalam menghadapi situasi ini, keberadaan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten dan terampil menjadi sangat penting. Tenaga kerja yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang sesuai akan mampu bersaing di kancah global dan berkontribusi lebih besar terhadap inovasi dan efisiensi dalam produksi.

Namun, satu isu yang masih menjadi tantangan utama adalah kurangnya kurikulum pembelajaran khusus yang fokus pada industri ubin keramik. Di negara-negara dengan industri keramik yang sudah mapan, seperti di Eropa dan India, terdapat program pendidikan dan pelatihan yang dirancang secara khusus untuk menyiapkan tenaga kerja terampil yang siap menghadapi tuntutan industri. Kurikulum ini tidak hanya memberikan pengetahuan dasar, tetapi juga keterampilan teknis yang diperlukan untuk memasuki dunia kerja.

Di Indonesia, meskipun banyak lembaga pendidikan yang menawarkan program studi terkait, kurikulum yang ada seringkali bersifat umum dan kurang mendalam. Banyak lulusan yang memasuki industri ubin keramik tidak sepenuhnya siap menghadapi tantangan di lapangan. Mereka seringkali harus belajar di tempat kerja, yang tentu saja memperlambat proses adaptasi dan meningkatkan biaya pelatihan. Oleh karena itu, sangat penting untuk menyusun Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) yang spesifik untuk industri ubin keramik. SKKNI ini akan menjadi pedoman bagi lembaga pendidikan dan pelatihan dalam merancang kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan industri.

Dengan disusunnya SKKNI, diharapkan lembaga-lembaga pendidikan dapat menyusun program pelatihan yang lebih terfokus dan relevan, yang tidak hanya memenuhi standar nasional tetapi juga mengadopsi praktik terbaik dari negara-negara yang telah berhasil mengembangkan industri

keramik. Hal ini akan mempercepat penyiapan tenaga kerja terampil yang siap pakai, sehingga dapat memenuhi permintaan industri yang terus meningkat.

Selain itu, pengembangan kurikulum yang berbasis pada kebutuhan industri akan membantu menciptakan sinergi antara dunia pendidikan dan dunia usaha. Kerjasama yang erat antara lembaga pendidikan, industri, dan pemerintah sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem yang mendukung pengembangan SDM yang berkualitas. Program magang, pelatihan berbasis kerja, dan kolaborasi riset antara akademisi dan industri harus diperkuat agar lulusan tidak hanya memiliki pengetahuan teori, tetapi juga pengalaman praktis yang cukup untuk memasuki dunia kerja.

Pengembangan tenaga kerja yang terampil bukan hanya tentang meningkatkan jumlah tenaga kerja, tetapi juga tentang meningkatkan kualitas. Dengan memiliki SDM yang kompeten, industri ubin keramik Indonesia akan mampu bersaing tidak hanya di pasar domestik tetapi juga di pasar global. Ketersediaan tenaga kerja yang terampil dan berpengalaman akan memungkinkan industri untuk meningkatkan efisiensi, inovasi produk, dan kualitas, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada peningkatan daya saing industri secara keseluruhan.

Dalam menghadapi tantangan yang ada, sangat penting bagi Indonesia untuk mengejar ketertinggalan dari negara-negara lain. Dengan mengembangkan kurikulum pendidikan dan pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan industri, diharapkan industri ubin keramik nasional dapat tumbuh dengan pesat dan berdaya saing tinggi. Selain itu, pertumbuhan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap perekonomian nasional, menciptakan lebih banyak lapangan kerja, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Secara keseluruhan, industri ubin keramik memiliki potensi besar untuk menjadi salah satu penggerak utama perekonomian Indonesia. Dengan penyiapan tenaga kerja terampil yang tepat dukungan dari pemerintah dan kerjasama yang baik antara dunia pendidikan dan industri, Indonesia dapat memperkuat posisinya di pasar global dan mencapai kemandirian dalam industri keramik. Inilah saatnya bagi kita untuk berinvestasi dalam pendidikan dan pengembangan SDM untuk memastikan bahwa industri ubin keramik Indonesia tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang dan bersaing di tingkat internasional.

Tabel 1.1 Industri Ubin Keramik

KLASIFIKASI	KODE	JUDUL
Kategori	C	Industri Pengolahan
Golongan Pokok	23	Industri Barang Galian Bukan Logam
Bidang Industri	CER	Ubin Keramik
Area Pekerjaan	01	<i>Research and Development (R&D)</i>
	02	Produksi
	03	<i>Quality Control (QC)</i>
	04	<i>Production Planning and Inventory Control (PPIC)</i>
	05	<i>Warehouse</i>
	06	<i>Quality Assurance (QA)</i>
	07	<i>Maintenance/Engineering</i>
	08	<i>Utility</i>

B. Pengertian

1. Keramik adalah bahan anorganik nonlogam keras, rapuh, tahan panas dan tahan korosi yang dibuat dengan membentuk tanah liat (atau campuran nonlogam lainnya) serta dipanaskan pada suhu tinggi.
2. Ubin Keramik adalah lempengan tipis yang terbuat dari lempung/tanah liat dan/atau bahan baku anorganik lainnya, umumnya digunakan sebagai penutup lantai dan dinding, dibentuk dengan cara ekstrusi atau di-*press*/tekan pada suhu kamar, atau melalui proses lainnya, kemudian dikeringkan serta dibakar pada suhu yang cukup untuk mengembangkan sifat yang diinginkan.
3. *Clay* adalah bahan dasar Keramik yang berupa tanah liat yang diolah sedemikian rupa sehingga memenuhi standar keplastisan tertentu agar dapat dengan mudah dibentuk dan memiliki ketahanan struktur dalam proses pembentukan dan pembakaran.
4. Kaolin adalah jenis tanah liat yang berfungsi sebagai bahan baku utama dalam pembuatan Ubin Keramik yang memiliki sifat plastisitas tinggi dan stabilitas struktural.
5. *Feldspar* adalah mineral silikat yang berfungsi sebagai bahan baku dalam pembuatan Ubin Keramik, berperan penting dalam meningkatkan sifat mekanik dan daya tahan produk.
6. Silika adalah bahan tambahan yang memberikan kekuatan dan stabilitas struktural pada ubin. Silika juga berperan dalam meningkatkan ketahanan terhadap suhu tinggi.
7. Aditif adalah bahan tambahan seperti pewarna, bahan pengikat, atau bahan pemisah yang digunakan untuk meningkatkan sifat tertentu dari ubin, seperti warna, tekstur, atau karakteristik lainnya.
8. *Engobe* adalah lapisan penutup berbasis tanah liat dengan hasil akhir tidak mengkilap yang dapat tembus atau tidak tembus cairan.
9. Glasir/Glasur/*Glaze* adalah lapisan gelas tipis yang melapisi permukaan ubin dan tidak tembus cairan.
10. *Massa Powder* adalah campuran bahan baku Keramik dalam bentuk serbuk kering yang terdiri dari partikel-partikel halus dari bahan seperti *Clay*, Kaolin, *Feldspar*, dan Silika.
11. Vitrifikasi adalah proses dimana material Keramik berubah menjadi bentuk kaca setelah dibakar pada suhu tinggi untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan air.
12. *Sintering* adalah proses pemanasan bahan-bahan Keramik hingga mencapai suhu tertentu tanpa mencairkan sepenuhnya, yang menyebabkan partikel-partikel bahan saling terikat dan membentuk struktur yang padat dan kuat. Dalam pembuatan Ubin Keramik, *Sintering* meningkatkan daya tahan, kekuatan, dan stabilitas produk akhir, serta mengurangi porositas.
13. *Shrinkage* atau Penyusutan adalah penurunan ukuran atau volume produk selama proses pembentukan, pengeringan dan/atau pembakaran.
14. *Water Absorption* atau Penyerapan Air adalah persentase air yang diserap ubin.
15. Rheologi adalah analisis karakteristik fluida seperti Viskositas, plastisitas, dan kemampuan aliran bahan baku bodi maupun Glasir (biasanya berbentuk *slurry*).
16. Viskositas adalah ukuran ketahanan aliran bahan, yang dalam konteks Keramik, mempengaruhi kemampuan campuran tanah liat untuk diproses dan dibentuk.
17. Densitas adalah massa per unit volume bahan yang mempengaruhi kekuatan, daya tahan, dan kualitas ubin.

18. Beban Lentur adalah gaya atau tekanan yang diterapkan pada suatu material, seperti Ubin Keramik, dalam arah horizontal yang dapat menyebabkan deformasi atau kerusakan.
19. *Bending Strength* (Kekuatan Lentur) adalah kemampuan suatu material untuk menahan Beban Lentur tanpa mengalami keretakan atau patah. Dalam konteks Ubin Keramik, *Bending Strength* mengacu pada daya tahan ubin terhadap tegangan yang terjadi ketika beban diberikan pada bagian tengah ubin yang ditopang pada kedua ujungnya.
20. Formula adalah komposisi campuran bahan baku dan penolong (misalnya komposisi tanah liat, *Feldspar*, Aditif, dan bahan lainnya) untuk mendapatkan sifat dan karakteristik Ubin Keramik yang diinginkan.
21. Lokasi *Source* adalah lokasi dari suatu material atau bahan yang dapat diekstraksi dan biasanya mengacu pada sumber bahan baku utama, seperti tanah liat (kaolin), *Feldspar*, atau bahan mineral lainnya.
22. *Loss On Ignition* adalah parameter yang digunakan untuk mengukur kehilangan massa suatu bahan saat dipanaskan pada suhu tertentu.
23. *Planarity* adalah tingkat kedataran permukaan Ubin Keramik dari ketidakrataan, kelengkungan, atau ketidaksempurnaan yang dapat memengaruhi kualitas pemasangan dan penampilan visual.
24. *Coefficient Of Expansion* adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana material akan mengembang atau menyusut ketika suhu berubah.
25. *Moisture Content* adalah persentase berat air yang terdapat dalam bahan baku (seperti tanah liat atau campuran Keramik) atau produk Ubin Keramik.
26. Dekorasi adalah proses atau teknik untuk menambahkan elemen estetika pada Ubin Keramik, seperti motif, tekstur, pola, atau warna.
27. Pengeringan adalah proses penghilangan kelembaban dari ubin sebelum dibakar.
28. Pembakaran adalah tahapan dimana Ubin Keramik dipanaskan pada suhu tinggi untuk menghasilkan sifat fisik dan kimia yang diinginkan.
29. *Pinhole* adalah cacat lubang kecil sebesar lubang jarum di permukaan Glasir.
30. *Ball Mill* adalah alat penggiling yang digunakan dalam proses pembuatan Keramik, dimana bahan baku seperti tanah liat dan mineral dimasukkan ke dalam drum berputar bersama dengan bola penggiling.
31. *Spray Dryer* adalah alat yang digunakan untuk mengeringkan *slurry*/ slip dengan cara menyemprotkan cairan ke dalam ruang Pengeringan.
32. Silo adalah struktur penyimpanan besar yang digunakan untuk menyimpan bahan baku, seperti tanah liat, *Feldspar*, dan Silika, sebelum diproses menjadi Ubin Keramik.
33. *Digital Printing* adalah proses Dekorasi untuk mencetak desain langsung pada permukaan Ubin Keramik menggunakan *printer* digital.
34. *Squaring* adalah proses pemotongan dan/atau penyelesaian (*finishing*) penampang sisi Ubin Keramik.
35. *Polishing* adalah proses pengondisian bagian permukaan Ubin Keramik.

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

- 1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
- 2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
- 3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

- 1. Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian dibentuk berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 3510 Tahun 2023 tentang Komite Pengembangan Infrastruktur Kompetensi Sumber Daya Manusia Sektor Industri, dengan susunan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Susunan Tim Komite Standar RSKKNI Industri Ubin Keramik

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
Tim Pengarah			
1.	Menteri Perindustrian	Kementerian Perindustrian	Ketua
2.	Sekretaris Jenderal	Kementerian Perindustrian	Anggota
3.	Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
4.	Direktur Jenderal Industri Kimia, Farmasi, dan Tekstil	Kementerian Perindustrian	Anggota
5.	Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Anggota
6.	Direktur Jenderal Industri Kecil, Menengah, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
7.	Direktur Jenderal Ketahanan, Perwilayahan, dan Akses Industri Internasional	Kementerian Perindustrian	Anggota
8.	Kepala Badan Standardisasi dan Kebijakan Jasa Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota
9.	Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota
Tim Pelaksana			
10.	Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri	Kementerian Perindustrian	Ketua

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
11.	Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Manusia Industri	Kementerian Perindustrian	Wakil Ketua
12.	Sekretaris Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
13.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
14.	Direktur Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Kementerian Perindustrian	Anggota
15.	Direktur Industri Makanan, Hasil Laut, dan Perikanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
16.	Direktur Industri Minuman, Hasil Tembakau, dan Bahan Penyegar	Kementerian Perindustrian	Anggota
17.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Kimia, Farmasi, dan Tekstil	Kementerian Perindustrian	Anggota
18.	Direktur Industri Kimia Hulu	Kementerian Perindustrian	Anggota
19.	Direktur Industri Kimia Hilir dan Farmasi	Kementerian Perindustrian	Anggota
20.	Direktur Industri Semen, Keramik, dan Pengolahan Bahan Galian Nonlogam	Kementerian Perindustrian	Anggota
21.	Direktur Industri Tekstil, Kulit, dan Alas Kaki	Kementerian Perindustrian	Anggota
22.	Sekretaris Direktorat Jenderal Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Anggota
23.	Direktur Industri Logam	Kementerian Perindustrian	Anggota
24.	Direktur Industri Permesinan dan Alat Mesin Pertanian	Kementerian Perindustrian	Anggota
25.	Direktur Industri Maritim, Alat Transportasi, dan Alat Pertahanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
26.	Direktur Industri Elektronika dan Telematika	Kementerian Perindustrian	Anggota
27.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Kecil, Menengah, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
28.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Pangan, Furnitur, dan Bahan Bangunan	Kementerian Perindustrian	Anggota
29.	Direktur Industri Aneka dan Industri Kecil dan Menengah Kimia, Sandang, dan Kerajinan	Kementerian Perindustrian	Anggota
30.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Logam, Mesin, Elektronika, dan Alat Angkut	Kementerian Perindustrian	Anggota
31.	Sekretaris Direktorat Jenderal Ketahanan, Perwilayahan, dan Akses Industri Internasional	Kementerian Perindustrian	Anggota
32.	Direktur Perwilayahan Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
33.	Direktur Akses Industri Internasional	Kementerian Perindustrian	Anggota
34.	Direktur Akses Sumber Daya Industri dan Promosi Internasional	Kementerian Perindustrian	Anggota
35.	Sekretaris Badan Standardisasi dan Kebijakan Jasa Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota
36.	Kepala Pusat Perumusan, Penerapan, dan Pemberlakuan Standardisasi Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota
37.	Kepala Pusat Pengawasan Standardisasi Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota
38.	Kepala Pusat Optimalisasi Pemanfaatan Teknologi Industri dan Kebijakan Jasa Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota
39.	Kepala Pusat Industri Hijau	Kementerian Perindustrian	Anggota
40.	Kepala Pusat Pembinaan, Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Manusia Aparatur	Kementerian Perindustrian	Anggota
41.	Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan Vokasi Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota
42.	Kepala Biro Hukum	Kementerian Perindustrian	Anggota

2. Tim Perumus SKKNI
- Susunan tim perumus dibentuk berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri Selaku Ketua Tim Pelaksana Komite Pengembangan Infrastruktur Kompetensi Sumber Daya Manusia Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 185 Tahun 2024.

Tabel 1.2 Susunan Tim Perumus RSKKNI Industri Ubin Keramik

NO	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Umi Setyawardhani	Praktisi Industri Ubin Keramik	Ketua
2.	Lisa Andrea	PT Mulia Keramik Indahraya	Anggota
3.	Sopan Sopian	PT Gemilang Mitra Sejahtera	Anggota
4.	Daniel Bastian M Sitompul	PT Angsa Daya	Anggota
5.	Sigit Gunawan	PT Satyaraya Keramindoindah	Anggota
6.	Fuadi Rizki Abdullah	PT Satyaraya Keramindoindah	Anggota
7.	Arifin Suadipradja	Praktisi Standar Kompetensi	Anggota

3. Tim Verifikator SKKNI
- Susunan tim verifikator dibentuk berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri Selaku Ketua

Tim Pelaksana Komite Pengembangan Infrastruktur Kompetensi Sumber Daya Manusia Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 186 Tahun 2024.

Tabel 1.3 Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Industri Ubin Keramik

NO	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Irmaduta Fahmiari	Pusdiklat SDM Industri	Ketua
2.	Setyo Wahyu Handoni	Asosiasi Aneka Keramik Indonesia (ASAKI)	Anggota
3.	Suhartono	PT Satyaraya Keramindoindah	Anggota
4.	Sinta Rismayani	Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Keramik dan Mineral Nonlogam	Anggota
5.	Eneng Maryani	Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Keramik dan Mineral Nonlogam	Anggota
6.	Kiki Aditama	Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Keramik dan Mineral Nonlogam	Anggota
7.	Muhammad Fajri	Pusdiklat SDM Industri	Anggota
8.	Rita Nurfitria	Pusdiklat SDM Industri	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Mengolah tanah liat dan batuan <i>Feldspar</i> menjadi Ubin Keramik	<i>Research and Development</i> (R&D)	<i>Development</i>	Operator <i>Development Body</i> (Lab)	Melakukan uji Rheologi (*)
				Melakukan <i>Bending Strength test</i> (*)
				Melakukan uji <i>Water Absorption</i> (*)
				Melakukan uji <i>Loss On Ignition</i> (*)
			Operator <i>Incoming</i>	Melakukan uji Rheologi (*)
			Operator <i>Development Glaze dan Engobe</i>	Melakukan uji Rheologi (*)
				Menggunakan alat <i>colorimeter</i> (*)
				Menggunakan alat <i>glossmeter</i> (*)
				Menggunakan alat <i>slide test</i> (*)
				Menggunakan <i>spray</i> manual (*)
			Foreman/Leader <i>Development Body</i>	Membuat Formula Ubin Keramik (*)
				Mengukur <i>Shrinkage</i> Ubin Keramik (*)
			Foreman/Leader <i>Development Glaze dan Engobe</i>	Membuat Formula Ubin Keramik (*)
				Menggunakan alat <i>slide test</i> (*)
			Supervisor <i>Formula Development</i>	Membuat Formula Ubin Keramik (*)
				Menentukan jenis aplikasi dan teknologi pada proses pembuatan Ubin Keramik (*)
	<i>Research</i>		Operator <i>Research Body</i>	Melakukan analisis <i>surface</i> Ubin Keramik (*)
				Melakukan uji Rheologi (*)
				Melakukan uji <i>Loss On Ignition</i> (*)
			Operator <i>Research Glaze dan Engobe</i> (Lab)	Menggunakan alat <i>slide test</i> (*)

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
				Melakukan analisis <i>surface</i> Ubin Keramik (*)
				Melakukan uji Rheologi (*)
			Operator <i>Physical Test</i> (Lab)	Melakukan pengukuran <i>Planarity</i> (*)
				Melakukan uji <i>watermark</i> (*)
				Melakukan uji <i>crazing resistance</i> (*)
				Melakukan uji kelicinan/ <i>slippery test</i> dengan pendulum (*)
				Melakukan uji ketahanan abrasi (*)
			Operator Analis Kimia	Melakukan analisis komposisi kimia
				Melakukan pengukuran <i>Coefficient Of Expansion</i> (COE)
				Melakukan uji ketahanan terhadap asam dan basa
				Mengoperasikan instrumen <i>Atomic Absorption Spectrophotometer</i> (AAS)
				Melakukan uji <i>staining</i>
			<i>Foreman/Leader Research Body</i>	Melakukan analisis hasil tes material dari Lokasi <i>Source</i>
				Membuat Formula Ubin Keramik (*)
			<i>Foreman/Leader Research</i> Analis Kimia	Melakukan analisis komposisi kimia
				Melakukan uji ketahanan terhadap asam dan basa
				Mengoperasikan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA		FUNGSI DASAR
					instrumen <i>Atomic Absorption Spectrophotometer</i> (AAS)
					Melakukan uji kelicinan/ <i>slippery test</i> dengan pendulum (*)
					Melakukan analisis hasil tes <i>Coefficient Of Expansion</i> (COE) untuk <i>body</i> , <i>Glaze</i> , dan <i>Engobe</i>
			<i>Foreman/Leader Research Glaze dan Engobe</i>		Melakukan proses <i>milling</i>
					Menggunakan alat <i>slide test</i> (*)
					Melakukan proses bakar
					Melakukan analisis <i>surface</i> Ubin Keramik (*)
			<i>Supervisor Research</i>		Melakukan pengambilan sampel material di Lokasi <i>Source</i> (*)
					Membuat Formula Ubin Keramik (*)
					Melakukan supervisi (*)
			<i>Division Head/Kepala Bagian/Manager R&D</i>		Membuat Formula Ubin Keramik (*)
					Menentukan parameter proses untuk Formula Ubin Keramik (*)
					Melakukan efisiensi biaya produksi (*)
					Melakukan <i>troubleshooting</i> proses produksi Ubin Keramik (*)
					Melakukan supervisi (*)
	Produksi	<i>Body preparation</i>	Operator <i>Body Preparation</i>	Operator Penimbang-an <i>Body</i>	Menyiapkan material Ubin Keramik
				Operator <i>Ball Mill Body</i>	Mengoperasikan mesin <i>Ball Mill</i>
					Mengoperasikan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA		FUNGSI DASAR
					<i>mixer</i> pada <i>slip tank</i>
				Operator <i>Spray Dryer</i>	Mengoperasikan mesin <i>Spray Dryer</i>
				Operator Silo	Mengoperasikan alat <i>micronize</i> pada Silo
					Mengatur perbandingan warna <i>powder</i> yang keluar dari setiap Silo berdasarkan parameter proses
			<i>Foreman/ Leader Body Preparation</i>		Mengoperasikan mesin <i>Ball Mill</i>
					Mengoperasikan <i>mixer</i> pada <i>slip tank</i>
					Mengoperasikan mesin <i>Spray Dryer</i>
					Melakukan supervisi (*)
			<i>Supervisor Body Preparation</i>		Melakukan supervisi (*)
		<i>Press/ compactor dan Dryer</i>	Operator <i>Press/ compactor dan Dryer</i>	Operator <i>Press/ Compactor</i>	Mengoperasikan mesin <i>press</i>
					Mengoperasikan mesin <i>compactor</i>
			Operator <i>Dryer</i>		Mengoperasikan mesin <i>dryer</i>
					Melakukan pengukuran <i>Moisture Content</i> pada <i>green body</i>
			<i>Foreman/ Leader Mesin Press/ Compactor dan Dryer</i>		Mengoperasikan mesin <i>press</i>
					Mengoperasikan mesin <i>compactor</i>
					Mengoperasikan mesin <i>dryer</i>
					Mengontrol dimensi dan visual <i>green body</i>
					Melakukan supervisi (*)
			<i>Supervisor Mesin Press/ Compactor dan Dryer</i>		Melakukan supervisi (*)
		<i>Glaze preparati-</i>	Operator <i>Glaze</i>	Operator Penimbang-	Menyiapkan material Ubin

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA		FUNGSI DASAR
		on	Preparation	an Glaze	Keramik
				Operator Ball Mill Glaze	Mengoperasikan mesin Ball Mill
					Mengoperasikan stirer pada slip tank Glaze
			Foreman/ Leader Glaze Making	Memastikan akumulasi data material yang ditimbang sesuai dengan Formula Glaze	
					Mengoperasikan mesin Ball Mill
					Mengoperasikan stirer pada slip tank Glaze
					Melakukan supervisi (*)
				Supervisor Glaze Making	Melakukan supervisi (*)
		Glazing Line	Operator Glazing Line	Operator Aplikasi	Mengontrol Rheologi dan berat dari aplikasi (spray, vella, campana, cabin disco, dry aplikasi)
					Mengoperasikan mesin spray air
					Mengoperasikan mesin vella
					Mengoperasikan mesin campana
	Mengoperasikan mesin cabin disco				
	Mengoperasikan dry aplikasi				
	Mengoperasikan mesin Engobe undertile				
	Mengontrol output proses defect dari semua mesin aplikasi				
	Mengontrol fungsi support line aplikasi				
	Foreman Aplikasi	Mengoperasikan mesin spray air			
		Mengoperasikan mesin vella			
		Mengoperasikan			

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA		FUNGSI DASAR
					mesin <i>campana</i>
					Mengoperasikan mesin <i>cabin disco</i>
					Mengoperasikan <i>dry</i> aplikasi
					Mengoperasikan mesin <i>Engobe undertile</i>
					Melakukan supervisi (*)
			Supervisor Aplikasi		Melakukan supervisi (*)
		<i>Printing</i>	Operator Mesin Dekoratif	Operator <i>Rotocolor</i>	Mengoperasikan mesin <i>rotocolor</i>
					Mengontrol Rheologi pasta
					Melakukan tes individu warna tiap <i>roller</i>
					Mengoperasikan <i>stirer</i> pasta
				Operator <i>Digital Printing</i>	Mengoperasikan mesin <i>shaker ink</i>
					Mengoperasikan mesin <i>digital printing</i>
					Mengontrol temperatur ruangan <i>digital printing</i>
					Melakukan <i>bending Strength Test</i>
			Foreman/Leader Mesin <i>Digital Printing</i>	Melakukan <i>Squaring/ all face design test</i>	
				Mengontrol <i>output</i> proses <i>defect</i> dari mesin <i>digital printing</i>	
				Mengoperasikan mesin <i>rotocolor</i>	
				Mengoperasikan mesin <i>shaker ink</i>	
				Mengoperasikan mesin <i>digital printing</i>	
				Melakukan <i>bending strength test</i>	
			Melakukan supervisi (*)		

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA		FUNGSI DASAR
		Kiln	Supervisor Mesin <i>Digital Printing</i>		Melakukan supervisi (*)
			Operator Kiln		Mengoperasikan <i>transfer car</i>
					Mengoperasikan <i>box loading</i> dan <i>box unloading</i>
					Mengontrol <i>input</i> kiln
					Mengoperasikan mesin kiln
					Mengoperasikan <i>grinding roll</i>
					Mengontrol kondisi <i>glass wool</i>
					Melakukan penggantian <i>roller</i> kiln
					Mengontrol <i>tile exit</i> kiln berdasarkan parameter proses
					Mengoperasikan <i>suction loading</i>
			Foreman/ Leader Kiln		Mengoperasikan <i>transfer car</i>
					Mengoperasikan <i>box loading</i> dan <i>box unloading</i>
					Mengoperasikan mesin kiln
					Mengoperasikan <i>suction loading</i>
			Supervisor Kiln		Melakukan supervisi (*)
		Squaring and Polishing	Squaring	Operator Squaring	Mengoperasikan mesin <i>suction unloading</i>
					Memasang batu <i>grinding</i> pada mesin <i>Squaring</i>
					Mengoperasikan mesin <i>Squaring</i>
					Mengontrol <i>tile exit</i> mesin <i>Squaring</i> berdasarkan parameter proses
			Foreman/ Leader Squaring		Mengoperasikan mesin <i>suction unloading</i>
					Mengoperasikan mesin <i>Squaring</i>
					Melakukan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI		FUNGSI UTAMA		FUNGSI DASAR
					supervisi (*)
			<i>Polishing</i>	Operator <i>Polishing</i>	Mengoperasikan mesin <i>Polishing</i>
					Mengontrol <i>tile exit</i> mesin <i>Polishing</i> berdasarkan parameter proses
					Mengoperasikan mesin <i>nano coating</i>
					Mengontrol <i>tile exit</i> mesin <i>nano coating</i> berdasarkan parameter proses
			<i>Foreman/Leader Polishing</i>		Mengoperasikan mesin <i>Polishing</i>
					Menentukan susunan <i>grade</i> batu <i>abrasive</i> pada mesin <i>Polishing</i>
					Mengoperasikan mesin <i>nano coating</i>
					Mengoperasikan mesin <i>size analyzer</i>
					Mengontrol hasil <i>Polishing</i>
		<i>Sorting and Packing</i>	Operator <i>Sorting and Packing</i>	Operator <i>Sorting</i>	Melakukan <i>grading tile</i> berdasarkan standar spesifikasi
				Operator <i>Packing</i>	Mengoperasikan mesin <i>packing</i> otomatis
			<i>Foreman Sorting and Packing</i>		Menggunakan alat <i>strapping</i>
					Menggunakan <i>hand palet</i>
					Mengendalikan mesin <i>packing</i> otomatis
					Mengoperasikan <i>forklift</i>
	<i>Quality Control (QC)</i>		Operator <i>QC Batching and Body Preparation</i>		Melakukan uji Rheologi (*)
					Mengukur <i>Shrinkage</i> Ubin Keramik (*)
					Melakukan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			<i>Bending Strength test (*)</i>
			Melakukan uji <i>Water Absorption (*)</i>
			Melakukan uji <i>Loss On Ignition (*)</i>
		Operator QC <i>Spray Dryer</i>	Melakukan pengukuran <i>Moisture Content</i> pada <i>powder</i>
			Melakukan pengukuran <i>Particle Size Distribution (PSD)</i> pada <i>powder</i>
			Mengukur <i>Shrinkage</i> Ubin Keramik (*)
			Melakukan <i>Bending Strength test (*)</i>
			Melakukan uji <i>Water Absorption (*)</i>
			Melakukan uji <i>Loss On Ignition (*)</i>
		Operator QC <i>Press and Dryer</i>	Melakukan pengukuran <i>Moisture Content</i> pada <i>powder</i>
			Melakukan <i>Bending Strength Test (*)</i>
			Melakukan Tes <i>Ratio Color</i>
			Mengontrol dimensi dan visual <i>green body</i>
		Operator QC <i>Line Aplikasi</i>	Melakukan uji Rheologi (*)
			Melakukan pengukuran berat aplikasi
			Mengontrol dimensi dan visual <i>glazed body</i>

- Keterangan:
1. Fungsi dasar yang diberi tanda (*) dibuat unit kompetensinya pada penyusunan SKKNI ini.

B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	C.23CER01.001.1	Melakukan Uji Rheologi
2.	C.23CER01.002.1	Melakukan <i>Bending Strength Test</i>
3.	C.23CER01.003.1	Melakukan Uji <i>Water Absorption</i>
4.	C.23CER01.004.1	Melakukan Uji <i>Loss On Ignition</i>
5.	C.23CER01.005.1	Menggunakan Alat <i>Colorimeter</i>
6.	C.23CER01.006.1	Menggunakan Alat <i>Glossmeter</i>
7.	C.23CER01.007.1	Menggunakan Alat <i>Slide Test</i>
8.	C.23CER01.008.1	Menggunakan <i>Spray</i> Manual
9.	C.23CER01.009.1	Melakukan Analisis <i>Surface</i> Ubin Keramik
10.	C.23CER01.010.1	Melakukan Pengukuran <i>Planarity</i>
11.	C.23CER01.011.1	Melakukan Uji <i>Watermark</i>
12.	C.23CER01.012.1	Melakukan Uji <i>Crazing Resistance</i>
13.	C.23CER01.013.1	Melakukan Uji Kelicinan/ <i>Slippery Test</i> dengan Pendulum
14.	C.23CER01.014.1	Melakukan Uji Ketahanan Abrasi
15.	C.23CER01.015.1	Melakukan Pengambilan Sampel Material di Lokasi <i>Source</i>
16.	C.23CER01.016.1	Membuat Formula Ubin Keramik
17.	C.23CER01.017.1	Mengukur <i>Shrinkage</i> Ubin Keramik
18.	C.23CER01.018.1	Menentukan Jenis Aplikasi dan Teknologi pada Proses Pembuatan Ubin Keramik
19.	C.23CER01.019.1	Melakukan Supervisi
20.	C.23CER01.020.1	Menentukan Parameter Proses untuk Formula Ubin Keramik
21.	C.23CER01.021.1	Melakukan Efisiensi Biaya Produksi
22.	C.23CER01.022.1	Melakukan <i>Troubleshooting</i> Proses Produksi Ubin Keramik

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : C.23CER01.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Uji Rheologi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan uji Rheologi perilaku aliran dan karakteristik deformasi selama pemrosesan, konstruksi dan aplikasi Ubin Keramik dapat dievaluasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan uji Rheologi	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Prosedur pengukuran dan perhitungan perubahan <i>size</i> material pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengukuran dan perhitungan <i>Water Absorption</i> pada material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Prosedur pengukuran dan perhitungan <i>Moisture Content</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur perbandingan warna <i>raw material</i> dengan acuan dan hasil produk dengan acuan diidentifikasi. 1.13 Prosedur uji Rheologi pada material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.14 Peralatan untuk uji Rheologi material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.15 Prosedur penyiapan sampel untuk uji Rheologi diidentifikasi. 1.16 Prosedur perhitungan penambahan air pada sampel material kering diidentifikasi. 1.17 Prosedur <i>milling</i> untuk sampel material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.18 Prosedur pengoperasian <i>vibrating sieve</i> diidentifikasi. 1.19 <i>Density</i> dari material Ubin Keramik diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.20 Prosedur pengukuran <i>density</i> sampel material menggunakan <i>picnometer</i> diidentifikasi. 1.21 Prosedur pengukuran <i>density</i> material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.22 <i>Residue</i> dari material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.23 Prosedur pengukuran <i>residue</i> material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.24 Viskositas dari material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.25 Prosedur pengukuran viskositas material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.26 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.27 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.28 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan <i>residue, density</i> , dan Viskositas material Ubin Keramik	2.1 Sampel material dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Peralatan untuk uji Rheologi material Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.3 Penimbangan sampel material dalam kondisi kering dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Berat air yang ditambahkan untuk sampel material kering dihitung berdasarkan rumus perhitungan <i>Spesific Gravity</i> (SG) sesuai prosedur. 2.5 Proses <i>milling</i> untuk sampel material dilakukan sesuai prosedur. 2.6 Material hasil <i>milling</i> disaring pada <i>vibrating sieve</i> sesuai prosedur. 2.7 <i>Density</i> slip hasil penyaringan diukur sesuai prosedur. 2.8 Viskositas slip diukur sesuai prosedur. 2.9 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan uji Rheologi dan memastikan *residue, density*, dan Viskositas material Ubin Keramik.
- 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), *Coefficient Of Expansion* (COE).
- 1.3 Prosedur mengenali material Ubin Keramik mencakup kegiatan di lokasi *resource*, pada saat pemeriksaan *pre shipment sample*, dan pada saat pemeriksaan *incoming material*.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Jadwal produksi
 - 2.1.2 Timbangan
 - 2.1.3 *Pot mill*
 - 2.1.4 *Picnometer*
 - 2.1.5 *Ford cup*
 - 2.1.6 *Stopwatch*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material
 - 2.2.2 Oven
 - 2.2.3 *Vibrating sieve*
 - 2.2.4 *Viscometer electric*
 - 2.2.5 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.6 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
 - b. Sarung tangan karet
 - c. Masker kain
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan uji Rheologi.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *pot mill*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menghitung penambahan berat air untuk sampel material kering
 - 4.2 Teliti dalam menyaring material hasil *milling* pada *vibrating sieve*
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menghitung berat air yang ditambahkan untuk sampel material kering berdasarkan rumus perhitungan *Spesific Gravity* (SG) sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Bending Strength Test*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan *Bending Strength test*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan <i>Bending Strength test</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Tujuan <i>Bending Strength test</i> diidentifikasi. 1.9 Prinsip kerja alat <i>Bending Strength test</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur penyiapan sampel material Ubin Keramik untuk <i>Bending Strength test</i> diidentifikasi. 1.11 Prosedur pengukuran dimensi sampel material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengoperasian alat <i>Bending Strength test</i> diidentifikasi. 1.13 Prosedur pengukuran <i>Bending Strength</i> pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.14 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.15 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.16 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan <i>Bending Strength</i> Ubin Keramik	2.1 Sampel material Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Dimensi sampel material Ubin Keramik diukur sesuai prosedur. 2.3 Alat <i>Bending Strength test</i> Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.4 <i>Bending Strength</i> pada Ubin Keramik diukur menggunakan alat <i>Bending Strength test</i> sesuai prosedur. 2.5 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan *Bending Strength test* dan memastikan *Bending Strength* Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), *Coefficient Of Expansion* (COE).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi produk Ubin Keramik
 - 2.1.2 *Bending Strength tester*
 - 2.1.3 Kaliper
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material Ubin Keramik
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
 - b. Kacamata
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *Bending Strength test*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan kaliper
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengukur *Bending Strength* Ubin Keramik
 - 4.2 Teliti dalam mengukur dimensi sampel material Ubin Keramik
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam mengukur *Bending Strength* pada Ubin Keramik sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Uji *Water Absorption*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dapat melakukan uji *Water Absorption* sehingga dapat diketahui tingkat penyerapan air dari Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan uji <i>Water Absorption</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Jenis-jenis Ubin Keramik berdasarkan <i>Water Absorption</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengambilan sampel uji <i>Water Absorption</i> berdasarkan ukuran ubin diidentifikasi. 1.11 Prosedur pemotongan ubin berdasarkan ukuran ubin, kriteria dimensi dan massa sampel uji diidentifikasi. 1.12 Peralatan untuk pemotongan Ubin Keramik untuk sampel uji <i>Water Absorption</i> diidentifikasi. 1.13 Prosedur penyiapan sampel uji <i>Water Absorption</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.14 Peralatan penyiapan sampel uji <i>Water Absorption</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.15 Prosedur pengukuran dan perhitungan <i>Water Absorption</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.16 Peralatan untuk uji <i>Water Absorption</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.17 Prosedur pengoperasian sistem vakum diidentifikasi. 1.18 Prosedur pengukuran berat dalam air sampel Ubin Keramik diidentifikasi. 1.19 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.20 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.21 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Memastikan <i>Water Absorption</i> Ubin Keramik	2.1 Sampel material Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Peralatan pemotongan ubin untuk sampel uji <i>Water Absorption</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.3 Pemotongan ubin berdasarkan ukuran ubin, kriteria dimensi dan massa sampel uji <i>Water Absorption</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Peralatan penyiapan sampel uji <i>Water Absorption</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.5 Penyiapan sampel uji <i>Water Absorption</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.6 Peralatan uji <i>Water Absorption</i> Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.7 Pengondisian sistem vakum sampel uji <i>Water Absorption</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.8 Berat dalam air sampel uji diukur sesuai prosedur. 2.9 <i>Water Absorption</i> Ubin Keramik dihitung sesuai prosedur. 2.10 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan uji *Water Absorption* dan memastikan *Water Absorption* Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 Peralatan untuk penyiapan sampel uji *Water Absorption* Ubin Keramik mencakup oven, timbangan, dan desikator.
 - 1.4 Pengondisian sistem vakum sampel uji *Water Absorption* dilakukan untuk memastikan bahwa udara/gas yang terjebak dalam ubin dapat dikeluarkan sehingga rongga ubin itu benar-benar kosong.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Timbangan
 - 2.1.2 Gelas kimia
 - 2.1.3 Alat pemotong ubin
 - 2.1.4 Ruang vakum dan mesin vakum
 - 2.1.5 Tali atau keranjang
 - 2.1.6 Kain serat mikro
 - 2.1.7 Oven
 - 2.1.8 Desikator
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material Ubin Keramik
 - 2.2.2 Aquades atau air deionisasi
 - 2.2.3 Gulungan kawat

- 2.2.4 *Stopwatch*
- 2.2.5 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.6 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
 - b. Masker kain

- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan uji *Water Absorption*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengelompokan ubin berdasarkan kriteria *Water Absorption*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin vakum
 - 3.2.2 Menggunakan alat pemotong ubin
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengkondisikan sistem vakum sampel uji *Water Absorption*
 - 4.2 Teliti dalam menghitung *Water Absorption* Ubin Keramik
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan pengondisian sistem vakum sampel uji *Water Absorption* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Uji Loss On Ignition

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan uji *Loss On Ignition* (LOI) untuk mengetahui kadar material yang hilang melalui pemanasan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan uji LOI	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 LOI dari material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Prosedur penyiapan sampel untuk uji LOI diidentifikasi. 1.11 Peralatan untuk penyiapan sampel LOI material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengukuran dan perhitungan kadar air diidentifikasi. 1.13 Peralatan untuk pengukuran kadar air sampel uji LOI material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.14 Prosedur pengukuran dan perhitungan LOI pada material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.15 Peralatan untuk uji LOI material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.16 Prosedur pengoperasian tungku Pembakaran diidentifikasi. 1.17 Prosedur Pembakaran sampel uji LOI sesuai jenis material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.18 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.19 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.20 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Memastikan LOI Ubin Keramik	2.1 Sampel material Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Peralatan untuk penyiapan sampel uji LOI material Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.3 Sampel uji LOI disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Peralatan pengukuran kadar air sampel uji LOI dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.5 Kadar air sampel uji LOI diukur sesuai prosedur. 2.6 Peralatan untuk uji LOI material Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.7 <i>Setting</i> parameter dan pemanasan alat uji LOI dilakukan sesuai prosedur. 2.8 Penimbangan sampel uji LOI material Ubin Keramik dalam kondisi kering dilakukan sesuai prosedur. 2.9 Pembakaran sampel uji LOI material Ubin Keramik dilakukan sesuai prosedur. 2.10 LOI dihitung sesuai prosedur. 2.11 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan uji LOI dan memastikan LOI Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, LOI, dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 Peralatan untuk penyiapan sampel uji LOI material Ubin Keramik mencakup *jaw crusher/roll crusher*, *sample box*, mortar agat/alumina/mulit/boron karbida, dan ayakan bertingkat.
 - 1.4 Peralatan untuk pengukuran kadar air sampel uji LOI mencakup botol timbang, timbangan, oven, dan desikator.
 - 1.5 Penyiapan sampel uji LOI melalui prosedur penghalusan, penyaringan dan kuartering terhadap sampel Ubin Keramik sehingga didapatkan sampel uji yang dianggap mewakili sampel Ubin Keramik secara keseluruhan.
 - 1.6 Memastikan kesiapan alat uji LOI dengan memeriksa kesesuaian spesifikasi alat terhadap kriteria peralatan yang dibutuhkan untuk pengujian LOI, seperti ketelitian timbangan, suhu maksimal dari operasi tungku sudah sesuai utk suhu operasi yang dibutuhkan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Krus platina
 - 2.1.2 Ayakan bertingkat
 - 2.1.3 Timbangan
 - 2.1.4 Tungku
 - 2.1.5 Desikator

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material Ubin Keramik
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
 - b. Masker kain
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan uji LOI.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan tungku
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menyiapkan sampel uji LOI
 - 4.2 Teliti dalam menghitung LOI sesuai prosedur
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menyiapkan sampel uji LOI sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.005.1
JUDUL UNIT : Menggunakan Alat *Colorimeter*
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dapat menggunakan alat *colorimeter* dalam rangka tes koordinat warna.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penggunaan alat <i>colorimeter</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Jenis dan kode produksi Keramik diidentifikasi. 1.9 Tujuan tes <i>colorimeter</i> diidentifikasi. 1.10 Prinsip kerja alat <i>colorimeter</i> diidentifikasi. 1.11 Prosedur penyiapan sampel Keramik untuk tes <i>colorimeter</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur penggunaan alat <i>colorimeter</i> diidentifikasi. 1.13 Prosedur pengukuran <i>colorimeter</i> pada Keramik diidentifikasi. 1.14 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.15 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.16 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan <i>colorimeter</i> /koordinat warna dari permukaan/ <i>surface</i> Ubin Keramik	2.1 Alat <i>colorimeter</i> dipastikan ketersediannya sesuai prosedur. 2.2 <i>Setting</i> pengoperasian alat <i>colorimeter</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.3 Sampel Ubin Keramik dipastikan ketersediannya sesuai prosedur. 2.4 Pemeriksaan kondisi permukaan sampel dilakukan sesuai prosedur. 2.5 Koordinat warna/ <i>colorimeter</i> pada Ubin Keramik diukur sesuai prosedur. 2.6 Hasil pembacaan <i>colorimeter</i> dianalisis sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 Hasil analisis pembacaan <i>colorimeter</i> dan analisisnya didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan penggunaan alat *colorimeter* dan memastikan *colorimeter*/koordinat warna dari permukaan/*surface* Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi produk lantai dan dinding Keramik
 - 2.1.2 Instruksi kerja
 - 2.1.3 Alat *colorimeter*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Material Ubin Keramik
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menggunakan alat *colorimeter*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca warna pada alat *colorimeter*
4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat menganalisis hasil pembacaan *colorimeter*
 - 4.2 Teliti dalam memeriksa kondisi permukaan sampel
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
- 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menganalisis hasil pembacaan *colorimeter* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.006.1
JUDUL UNIT : Menggunakan Alat Glossmeter
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam menggunakan alat *glossmeter* untuk mengukur tingkat *gloss* (kilau) dari Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penggunaan alat <i>glossmeter</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Jenis dan kode produksi Keramik diidentifikasi. 1.9 Tujuan tes <i>glossiness</i> diidentifikasi. 1.10 Prinsip kerja alat <i>glossmeter</i> diidentifikasi. 1.11 Prosedur penyiapan sampel Keramik untuk tes <i>glossiness</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur penggunaan alat <i>glossmeter</i> diidentifikasi. 1.13 Prosedur pengukuran <i>glossiness</i> pada Keramik diidentifikasi. 1.14 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.15 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.16 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan <i>glossiness</i> permukaan/ <i>surface</i> Keramik	2.1 Alat <i>glossmeter</i> dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 <i>Setting</i> pengoperasian alat <i>glossmeter</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.3 Sampel Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.4 Pemeriksaan kondisi permukaan sampel dilakukan sesuai prosedur. 2.5 <i>Glossiness</i> pada Keramik diukur sesuai prosedur. 2.6 Hasil pembacaan <i>glossiness</i> dianalisis sesuai prosedur. 2.7 Hasil pembacaan <i>glossiness</i> dan analisisnya didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan penggunaan alat *glossmeter* dan memastikan *glossiness* permukaan/*surface* Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), *Coefficient Of Expansion* (COE).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi produk lantai dan dinding Keramik
 - 2.1.2 Instruksi kerja
 - 2.1.3 Alat *glossmeter*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel Ubin Keramik
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menggunakan alat *glossmeter*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca nilai *glossiness*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menganalisis hasil pembacaan *glossiness*
 - 4.2 Teliti dalam memeriksa kondisi permukaan sampel
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menganalisis hasil pembacaan *glossiness* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.007.1

JUDUL UNIT : Menggunakan Alat *Slide Test*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dapat menggunakan alat *slide test* dalam rangka pengujian material Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penggunaan alat <i>slide test</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 <i>Density</i> dari material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Viskositas dari material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Peralatan <i>slide test</i> slip material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Standar Rheologi slip material Ubin Keramik untuk <i>slide test</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur penyiapan sampel material Ubin Keramik untuk uji tarik diidentifikasi. 1.13 Prosedur perhitungan penambahan air pada sampel material kering diidentifikasi. 1.14 Prosedur <i>milling</i> untuk material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.15 Prosedur pengukuran <i>density</i> slip material menggunakan <i>picnometer</i> diidentifikasi. 1.16 Prosedur pengukuran Viskositas slip material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.17 Prosedur <i>slide test</i> pada slip material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.18 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.19 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.20 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan hasil <i>slide test</i> dapat digunakan untuk analisis material Ubin Keramik	2.1 Peralatan <i>slide test</i> slip material Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.2 Sampel slip material Ubin Keramik untuk <i>slide test</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.3 <i>Density</i> slip material Ubin Keramik diukur sesuai prosedur. 2.4 Viskositas slip material Ubin Keramik diukur sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 <i>Slide test</i> pada slip material Ubin Keramik dilakukan sesuai prosedur.
	2.6 <i>Surface</i> akhir material Ubin Keramik hasil <i>slide test</i> dipastikan sesuai prosedur.
	2.7 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan penggunaan alat *slide test* dan memastikan hasil *slide test* dapat digunakan untuk analisis material *Engobe* dan *Glaze* Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat *slide test*
 - 2.1.2 Spesifikasi produk Ubin Keramik
 - 2.1.3 Instruksi kerja
 - 2.1.4 Gelas ukur
 - 2.1.5 *Picnometer*
 - 2.1.6 *Ford cup*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel Ubin Keramik
 - 2.2.2 *Pot mill*
 - 2.2.3 *Green body/green tile*
 - 2.2.4 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.5 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan karet
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menggunakan alat *slide test*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *pot mill*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan *slide test* pada slip material Ubin Keramik
 - 4.2 Teliti dalam memastikan *surface* akhir material Ubin Keramik hasil *slide test*
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan *slide test* pada slip material Ubin Keramik sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.008.1
JUDUL UNIT : Menggunakan Spray Manual
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dapat menggunakan *spray* manual dalam mengaplikasikan *Engobe* dan *Glaze* pada *green body/green tile*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penggunaan <i>spray</i> manual	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Jenis aplikasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Standar Rheologi <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur penggunaan alat <i>spray</i> manual diidentifikasi. 1.11 Standar berat aplikasi pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Jenis <i>surface</i> akhir pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.13 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.14 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.15 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Melakukan pengaplikasian <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> pada <i>green body/green tile</i>	2.1 Data mengenai jenis aplikasi dipastikan kesesuaiannya dengan Formula sesuai prosedur. 2.2 Berat aplikasi <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> dipastikan kesesuaiannya dengan Formula sesuai prosedur. 2.3 Pelapisan <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> terhadap <i>green body/green tile</i> dilakukan dengan <i>spray manual</i> sesuai prosedur. 2.4 <i>Surface</i> akhir Ubin Keramik dipastikan sesuai standar acuan/ <i>master</i> .

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan penggunaan *spray* manual dan melakukan pengaplikasian *Engobe* dan *Glaze* pada *green body/green tile*.

- 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), *Coefficient Of Expansion* (COE).
- 1.3 Data mengenai jenis aplikasi meliputi namun tidak terbatas pada informasi yang tercantum pada *form* aplikasi Glasir seperti jenis aplikasi yang digunakan, berat dan Rheologi yang dipakai.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi produk Ubin Keramik
 - 2.1.2 *Physical properties* Ubin Keramik
 - 2.1.3 *Spray gun*
 - 2.1.4 Instruksi kerja
 - 2.1.5 Standar acuan/*master*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Picnometer*
 - 2.2.2 *Ford cup*
 - 2.2.3 Timbangan
 - 2.2.4 *Cabin spray*
 - 2.2.5 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.6 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *Safety shoes*
 - b. Masker
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menggunakan *spray* manual.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat *spray* manual

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan pelapisan *Engobe* dan *Glaze*
 - 4.2 Teliti dalam memastikan *surface* akhir Ubin Keramik
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan pelapisan *Engobe* dan *Glaze* terhadap *green body/green tile* dengan *spray manual* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.009.1
JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Surface Ubin Keramik
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dalam melakukan analisis *surface* Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan analisis <i>surface</i> Ubin Keramik	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Jenis dan tipe <i>surface</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Prosedur pengukuran <i>glossiness</i> <i>surface</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengukuran <i>flatness</i> <i>surface</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 <i>Defect</i> pada <i>surface</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.13 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.14 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan analisis <i>surface</i> Ubin Keramik	2.1 Sampel Ubin Keramik yang akan diuji dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur 2.2 Sampel standar <i>surface</i> Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur 2.3 Peralatan penunjang untuk pengujian <i>surface</i> Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.4 <i>Glossiness</i> diukur sesuai dengan prosedur. 2.5 <i>Flatness surface</i> diukur sesuai prosedur. 2.6 <i>Defect surface</i> Ubin Keramik diperiksa sesuai prosedur. 2.7 Hasil pengukuran dan pemeriksaan ubin Keramik dianalisis sesuai prosedur. 2.8 Hasil analisis <i>surface</i> Ubin Keramik didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan analisis *surface* dan memastikan analisis *surface* Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*,

Water Absorption, Loss On Ignition (LOI), dan Coefficient of Expansion (COE).

- 1.3 Jenis dan tipe permukaan Keramik meliputi *glossy, semiglossy, satin matt, matt, rustic matt, matt granilia, matt* antislip, *relief/emboss, sinking*, dan *carving/deep ink*.
- 1.4 *Glossiness* diukur dengan *glossmeter*.
- 1.5 *Flatness* dilihat secara visual dengan cara membandingkannya dengan *flatness* produk standar/reguler.
- 1.6 *Defect surface* Ubin Keramik meliputi *pinhole, spotholes*, retak, lubang kawah, *crawling*, cacat *printing*, kotoran *body*, kotoran *Glaze*, dan sompel/gumpil.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi *surface* Ubin Keramik
 - 2.1.2 Standar *defect surface* Ubin Keramik
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Glossmeter*
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
 - b. Masker
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan analisis *surface* Ubin Keramik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tipe dan kategori *defect* Ubin Keramik
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *glossmeter*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam memeriksa *defect surface* Ubin Keramik sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.010.1
JUDUL UNIT : Melakukan Pengukuran *Planarity*
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan pengukuran *Planarity* untuk memastikan *flatness* Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengukuran <i>Planarity</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Standar <i>Planarity</i> pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Penggunaan alat ukur <i>Planarity</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 <i>Defect</i> pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.12 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.13 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan kelurusan (<i>flatness</i>) Ubin Keramik	2.1 Ubin Keramik yang akan diukur dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Peralatan untuk pengukuran <i>Planarity</i> Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.3 <i>Planarity</i> di setiap sisi, diagonal, dan sudut dari Ubin Keramik diperiksa sesuai prosedur. 2.4 Hasil pengukuran didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengukuran *Planarity* dan memastikan kelurusan Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi produk Ubin Keramik
 - 2.1.2 *Fuller gauge/dial gauge*

- 2.1.3 *Ruler gauge*
 - 2.1.4 Meja berpermukaan rata
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material Ubin Keramik
 - 2.2.2 *Waterpass*
 - 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.4 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *Safety shoes*
 - b. Masker
 - c. Sarung tangan kain
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan pengukuran *Planarity*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat *waterpass*
 - 3.2.2 Menggunakan alat *dial gauge*
 - 3.2.3 Menggunakan alat *fuller gauge*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam memeriksa *Planarity* di setiap sisi, diagonal, dan sudut Ubin Keramik
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam memeriksa *Planarity* di setiap sisi, diagonal, dan sudut dari Ubin Keramik sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.011.1
JUDUL UNIT : Melakukan Uji Watermark
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan uji *watermark*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan uji <i>watermark</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Jenis-jenis Ubin Keramik berdasarkan penyerapan air diidentifikasi. 1.9 Sifat-sifat mutu permukaan ubin diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengujian <i>watermark</i> diidentifikasi. 1.11 Peralatan/alat bantu untuk uji <i>watermark</i> diidentifikasi. 1.12 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.13 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.14 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan hasil uji <i>watermark</i> Ubin Keramik	2.1 Sampel material Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Sampel material Ubin Keramik dikondisikan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan/alat bantu untuk uji <i>watermark</i> Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.4 Sampel material Ubin Keramik diposisikan sesuai prosedur. 2.5 Larutan warna/air dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.6 Proses uji <i>watermark</i> pada permukaan Ubin Keramik menggunakan alat bantu dan larutan warna/air dilakukan sesuai prosedur. 2.7 Pengamatan terhadap tembus atau tidaknya warna/air ke permukaan atas Ubin Keramik dilakukan sesuai prosedur. 2.8 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan uji *watermark* dan memastikan hasil uji *watermark* Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 Pengondisian sampel Ubin Keramik dengan menunggu sampel *out kiln* sampai dingin kemudian permukaannya dibersihkan menggunakan lap kering. Untuk sampel dari gudang, dibersihkan menggunakan lap basah untuk menghilangkan kotoran/noda pada permukaan, kemudian ditunggu/dipanaskan hingga kering. Setelah dingin sampel siap untuk diuji.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Jadwal produksi
 - 2.1.2 Paralon/wadah air
 - 2.1.3 Lilin plastisin/silikon
 - 2.1.4 Larutan warna/air
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material Ubin Keramik
 - 2.2.2 *Stopwatch*/jam/alat ukur waktu
 - 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.4 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan karet
 - b. Masker kain
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan uji *watermark*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Porositas *body* dan *Engobe* Ubin Keramik

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *stopwatch*
 - 3.2.2 Membuat larutan warna
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan pengamatan terhadap tembus atau tidaknya warna ke permukaan atas Ubin Keramik
 - 4.2 Teliti dalam memastikan kesiapan peralatan/alat bantu untuk uji *watermark* Ubin Keramik
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan pengamatan terhadap tembus atau tidaknya warna ke permukaan atas Ubin Keramik sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.012.1
JUDUL UNIT : Melakukan Uji *Crazing Resistance*
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan uji *crazing resistance* untuk menguji kekuatan permukaan Ubin Keramik ketika terjadi pemuaian akibat perubahan suhu yang ekstrem.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan uji <i>crazing resistance</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Sifat-sifat mutu permukaan ubin diidentifikasi. 1.9 Prosedur penyiapan sampel untuk uji <i>crazing</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengujian dan pengamatan <i>crazing</i> pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Peralatan untuk uji <i>crazing resistance</i> produk Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Cara kerja alat <i>autoclave</i> diidentifikasi. 1.13 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.14 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.15 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan <i>crazing resistance</i> Ubin Keramik berglasir	2.1 Sampel Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Sampel Ubin Keramik yang dipilih dipastikan kondisinya terbebas dari retak rambut dan cacat lainnya. 2.3 Peralatan untuk uji <i>crazing resistance</i> Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.4 Pengaturan posisi sampel pada alat <i>autoclave</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.5 Pengaturan kenaikan tekanan sampai tekanan tertentu dan waktu penahanan (<i>soaking time</i>) dilakukan sesuai prosedur. 2.6 Pendinginan sampel pasca proses <i>autoclave</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.7 Penyiapan larutan berwarna/ <i>methylen blue</i> dilakukan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.8 Pengolesan larutan berwarna/ <i>methylen blue</i> pada permukaan Ubin Keramik dilakukan sesuai prosedur.
	2.9 Pengamatan ada tidaknya cacat rambut pada sampel ubin pasca proses <i>autoclave</i> dilakukan sesuai prosedur.
	2.10 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan uji *crazing resistance* dan memastikan *crazing resistance* Ubin Keramik berglasir.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Jadwal produksi
 - 2.1.2 *Autoclave* dan kelengkapannya
 - 2.1.3 Spon/kuas
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material Ubin Keramik
 - 2.2.2 Larutan berwarna/larutan *methylen blue*
 - 2.2.3 Meja berpermukaan rata
 - 2.2.4 Lampu
 - 2.2.5 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.6 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain tahan panas
 - b. Masker kain
 - c. *Apron*/celemek
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan uji *crazing resistance*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.1.2 Cacat Ubin Keramik
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat *autoclave*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan pengamatan ada tidaknya cacat rambut pada sampel ubin pasca proses *autoclave*
 - 4.2 Teliti dalam melakukan pengaturan kenaikan tekanan sampai tekanan tertentu dan waktu penahanan (*soaking time*)
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan pengamatan ada tidaknya cacat rambut pada sampel ubin pasca proses *autoclave* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.013.1
JUDUL UNIT : Melakukan Uji Kelicinan/*Slippery Test* dengan Pendulum
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam melakukan uji kelicinan/ *slippery test* dengan pendulum.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan uji kelicinan/ <i>slippery test</i> dengan pendulum	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Klasifikasi berdasarkan tingkat nilai Pendulum Test Value (PTV) diidentifikasi. 1.9 Prosedur persiapan alat pengujian PTV diidentifikasi. 1.10 Prosedur persiapan sampel uji diidentifikasi. 1.11 Prosedur pengaturan kerataan peralatan diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengaturan angka nol pada alat diidentifikasi. 1.13 Prosedur penyesuaian panjang <i>slide</i> (batang pendulum) diidentifikasi. 1.14 Prosedur persiapan <i>slider</i> karet diidentifikasi. 1.15 Prosedur pengukuran PTV diidentifikasi. 1.16 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.17 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.18 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan klasifikasi tingkat kelicinan permukaan Ubin Keramik	2.1 Sampel material dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Sampel uji dipastikan kondisinya terbebas dari debu. 2.3 Peralatan untuk uji PTV Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.4 Pengaturan kerataan peralatan dilakukan sesuai prosedur. 2.5 Pengaturan angka nol pada alat dilakukan sesuai prosedur. 2.6 Panjang <i>slide</i> (batang pendulum) disesuaikan sesuai prosedur. 2.7 <i>Slider</i> karet disiapkan sesuai dengan prosedur. 2.8 Verifikasi pengukuran material standar dilakukan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.9 PTV dari Ubin Keramik diukur sesuai prosedur. 2.10 Klasifikasi berdasarkan tingkat nilai PTV ditentukan sesuai prosedur. 2.11 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan uji kelicinan (*slippery test*) dengan pendulum dan memastikan klasifikasi tingkat kelicinan permukaan Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 *Pendulum Test Value* (PTV) adalah nilai standar dari ketahanan kelicinan sebagai ukuran gesekan antara penggeser (*slider*) dari karet dengan permukaan uji yang diperoleh menggunakan *pendulum tester*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Jadwal produksi
 - 2.1.2 Alat pendulum *tester*
 - 2.1.3 *Spray* air
 - 2.1.4 Meja berpermukaan rata
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel material Ubin Keramik
 - 2.2.2 Kain *chamois* basah
 - 2.2.3 *Waterpass*
 - 2.2.4 Amplas dengan tingkat kekasaran tertentu
 - 2.2.5 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.6 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan karet
 - b. Masker kain
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan uji kelicinan (*slippery test*) dengan pendulum.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat tang dan obeng
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan pengaturan angka nol pada alat sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.014.1

JUDUL UNIT : Melakukan Uji Ketahanan Abrasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan uji ketahanan abrasi permukaan Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan uji ketahanan abrasi permukaan Ubin Keramik	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Jenis-jenis Ubin Keramik berdasarkan ketahanan abrasi diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengambilan sampel uji ketahanan abrasi berdasarkan ukuran ubin diidentifikasi. 1.11 Prosedur pemotongan ubin berdasarkan ukuran ubin, kriteria dimensi dan massa sampel uji diidentifikasi. 1.12 Peralatan untuk pemotongan Ubin Keramik untuk sampel uji ketahanan abrasi diidentifikasi. 1.13 Prosedur penyiapan sampel uji ketahanan abrasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.14 Peralatan penyiapan sampel uji ketahanan abrasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.15 Peralatan untuk uji ketahanan abrasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.16 Prosedur pengoperasian alat abrasi diidentifikasi. 1.17 Prosedur pengamatan visual sampel Ubin Keramik hasil uji diidentifikasi. 1.18 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.19 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.20 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan ketahanan abrasi Ubin Keramik	2.1 Sampel Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Peralatan pemotongan ubin untuk sampel uji ketahanan abrasi dipastikan kesiapannya sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.3 Pemotongan ubin berdasarkan ukuran ubin, kriteria dimensi dan jumlah sampel uji ketahanan abrasi dilakukan sesuai prosedur.
	2.4 Peralatan penyiapan sampel uji ketahanan abrasi dipastikan kesiapannya sesuai prosedur.
	2.5 Penyiapan sampel uji ketahanan abrasi dilakukan sesuai prosedur.
	2.6 Peralatan uji ketahanan abrasi Ubin Keramik dipastikan kesiapannya sesuai prosedur.
	2.7 Pengondisian (<i>setting</i> kalibrasi awal) penggerak dan putaran piringan alat ketahanan abrasi dilakukan sesuai prosedur.
	2.8 Pembersihan, Pengeringan dan pengamatan visual sampel uji dilakukan sesuai prosedur.
	2.9 Ketahanan abrasi Ubin Keramik dipastikan berdasarkan standar yang ditentukan sesuai prosedur.
	2.10 Hasil pengujian didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan uji ketahanan abrasi dan memastikan ketahanan abrasi Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 Peralatan untuk penyiapan sampel uji ketahanan abrasi Ubin Keramik mencakup alat abrasi, oven pengering, kotak pengamatan visual, dan sumber cahaya.
 - 1.4 Pengondisian kotak pengamatan visual sampel uji ketahanan abrasi dilakukan untuk memastikan bahwa memiliki penyinaran yang cukup, berwarna netral dan penggunaan filter untuk menghindari penyinaran langsung.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kaliper
 - 2.1.2 Alat pemotong ubin
 - 2.1.3 Alat abrasi (*abrasion tester*)
 - 2.1.4 Timbangan
 - 2.1.5 Kain serat mikro
 - 2.1.6 Oven pengering
 - 2.1.7 Kotak penerangan
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel Ubin Keramik
 - 2.2.2 Aquades atau air deionisasi
 - 2.2.3 Bola baja
 - 2.2.4 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.5 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. Sarung tangan kain
 - b. Masker kain

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan uji ketahanan abrasi.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengelompokan ubin berdasarkan kriteria ketahanan abrasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengamati permukaan yang terabrasi
 - 3.2.2 Menggunakan alat pemotong ubin
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam memastikan ketahanan abrasi Ubin Keramik berdasarkan standar yang ditentukan sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.015.1
JUDUL UNIT : Melakukan Pengambilan Sampel Material di Lokasi Source
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dapat melakukan pengambilan sampel material di Lokasi *Source*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan pengambilan sampel material di Lokasi <i>Source</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Kriteria dan parameter dari spesifikasi <i>Clay</i> yang menjadi persyaratan sebagai bahan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Kriteria dan parameter dari spesifikasi <i>Feldspar</i> yang menjadi persyaratan sebagai bahan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Kriteria dan parameter dari spesifikasi bahan Aditif dari alam yang menjadi persyaratan sebagai bahan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses <i>milling</i> diidentifikasi. 1.13 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses <i>spray</i> diidentifikasi. 1.14 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses <i>press</i> diidentifikasi. 1.15 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses <i>drying</i> diidentifikasi. 1.16 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses aplikasi diidentifikasi. 1.17 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses Pembakaran diidentifikasi. 1.18 Data tentang <i>source</i> dari material di lokasi diidentifikasi. 1.19 Teknik penentuan Lokasi <i>Source</i> dari <i>Clay</i> diidentifikasi. 1.20 Teknik penentuan Lokasi <i>Source</i> dari <i>Feldspar</i> diidentifikasi. 1.21 Teknik penentuan Lokasi <i>Source</i> dari Aditif alam diidentifikasi. 1.22 Prosedur penentuan titik koordinat pengambilan material diidentifikasi. 1.23 Prosedur pengambilan sampel diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.24 Prosedur uji natural residu pada material <i>Clay</i> diidentifikasi. 1.25 Teknik perhitungan potensi ketersediaan material diidentifikasi. 1.26 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.27 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.28 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Melakukan penentuan titik lokasi pengambilan sampel material	2.1 Data tentang <i>source</i> material di lokasi dianalisis berdasarkan potensi ketersediaan material, spesifikasi material, dan ketersediaan infrastruktur sesuai prosedur. 2.2 Titik koordinat pengambilan sampel material dipastikan berada dalam Lokasi <i>Source</i> material sesuai prosedur. 2.3 Uji natural residu pada material <i>Clay</i> secara visual dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Pemeriksaan sampel material secara visual dilakukan sesuai prosedur. 2.5 Pengambilan sampel material dilakukan berdasarkan kecukupan sampel pada setiap titik sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan pengambilan sampel material di Lokasi *Source* dan melakukan penentuan titik lokasi pengambilan sampel material.
- 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
- 1.3 Prosedur mengenali material Ubin Keramik mencakup kegiatan di lokasi *resource*, pada saat pemeriksaan *pre shipment sample*, dan pada saat pemeriksaan *incoming material*.
- 1.4 Proses Pembakaran mencakup *drying*, *pre-heating*, *pre-firing*, *firing*, *fast cooling*, dan *slow cooling*.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Data tentang *source* dari material
 - 2.1.2 Spesifikasi produk Ubin Keramik
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel *Clay*
 - 2.2.2 Sampel *Feldspar*
 - 2.2.3 Sampel Aditif alam
 - 2.2.4 Saringan untuk uji natural residu
 - 2.2.5 Timbangan dengan ketelitian tertentu
 - 2.2.6 *Global positioning system* (GPS)

2.2.7 Alat Pelindung Diri (APD):

- a. *Safety shoes*
- b. Masker

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan pengambilan sampel material di Lokasi *Source*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Konversi satuan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat *Global Positioning System* (GPS)

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menganalisis data tentang *source* material di lokasi berdasarkan potensi ketersediaan material, spesifikasi material, dan ketersediaan infrastruktur sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.016.1
JUDUL UNIT : Membuat Formula Ubin Keramik
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk membuat Formula Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembuatan Formula Ubin Keramik	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur karakterisasi material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 <i>Safety Data Sheet</i> (SDS) dari material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 <i>Technical Data Sheet</i> (TDS) dari material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Persyaratan untuk setiap jenis material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Pengaruh <i>physical properties</i> pada material terhadap proses pembuatan Ubin Keramik dan terhadap mutu Ubin Keramik diidentifikasi. 1.13 Prosedur perbandingan warna <i>raw material</i> dengan acuan dan hasil produk dengan acuan diidentifikasi. 1.14 <i>Coefficient Of Expansion</i> (COE) dari material <i>body</i> dan COE dari material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.15 COE dari <i>body</i> dan COE dari <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.16 Kesesuaian nilai COE <i>body</i> dengan nilai COE <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.17 Teknik penggunaan alat pengukuran COE (dilatometer) diidentifikasi. 1.18 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.19 Teknik perhitungan ekspansi untuk setiap material <i>body</i> setelah proses <i>press</i> diidentifikasi. 1.20 Teknik perhitungan susut kering untuk setiap material <i>body</i> dan dan susut bakar untuk setiap material <i>body</i> diidentifikasi. 1.21 Kandungan oksida dalam Formula untuk Ubin Keramik diidentifikasi. 1.22 Format dan konten diagram fasa Turner untuk Ubin Keramik diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.23 Format dan konten hasil uji setiap kriteria dari karakteristik material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.24 Pengaruh Rheologi material terhadap Formula Ubin Keramik diidentifikasi. 1.25 Format dan konten tabel standar parameter material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.26 Format dan konten standar operasional parameter untuk Ubin Keramik diidentifikasi. 1.27 Teknik perhitungan komposisi Formula untuk Ubin Keramik berdasarkan parameter proses kiln <i>existing</i> diidentifikasi. 1.28 Teknik penentuan ukuran <i>mold</i> untuk Ubin Keramik diidentifikasi. 1.29 Teknik perhitungan <i>batching</i> untuk setiap material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.30 Teknik penentuan komposisi <i>ball</i> pada mesin <i>Ball Mill</i> diidentifikasi. 1.31 Teknik perhitungan <i>milling time</i> berdasarkan target <i>density</i>, target Viskositas, dan target residu dari komposisi material Ubin Keramik, serta Rotasi Per Menit (RPM) <i>Ball Mill</i> dan komposisi <i>ball</i> diidentifikasi. 1.32 Teknik penentuan temperatur <i>Spray Dryer</i> serta ukuran dan jumlah <i>nozzle</i> berdasarkan target kadar air <i>powder</i> diidentifikasi. 1.33 Prosedur penentuan tekanan pompa pengolahan <i>body</i> berdasarkan <i>Particle Size Distribution</i> (PSD) diidentifikasi. 1.34 Prosedur penentuan waktu <i>aging</i> berdasarkan homogenitas <i>Moisture Content</i> pada Silo diidentifikasi. 1.35 Format dan konten grafik deflokulasi diidentifikasi. 1.36 Format dan konten grafik <i>body binder</i> diidentifikasi. 1.37 Teknik perhitungan berat material Aditif diidentifikasi. 1.38 Format dan konten dari Seger Formula diidentifikasi. 1.39 Teknik pengukuran <i>density</i> material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.40 Teknik pengukuran Viskositas material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.41 Prosedur pembuatan <i>cookies</i> diidentifikasi. 1.42 Jenis, fungsi, sifat, dan komposisi material dari <i>Engobe</i> diidentifikasi. 1.43 Jenis, fungsi, sifat, dan komposisi material dari <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.44 COE dan tingkat kematangan dari <i>Engobe</i> diidentifikasi. 1.45 Pengaruh kandungan oksida pada <i>Engobe</i> diidentifikasi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.46 Jenis <i>defect</i> pada <i>cookies</i> diidentifikasi. 1.47 Jenis <i>defect</i> pada <i>surface Glaze</i> diidentifikasi. 1.48 Prosedur analisis oksida logam pada hasil uji material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.49 Prosedur analisis mineral pada hasil uji material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.50 Prosedur analisis hasil uji <i>physical properties</i> material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.51 Prosedur analisis hasil uji <i>chemical properties</i> material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.52 Pengaruh <i>glossiness</i> material <i>Glaze</i> terhadap <i>surface quality</i> terhadap ubin Keramik diidentifikasi. 1.53 Karakteristik permukaan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.54 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.55 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.56 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Menentukan jenis dan persentase material Ubin Keramik	2.1 Data SKU dan spesifikasi produk Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Data SKU dan spesifikasi produk Ubin Keramik dianalisis untuk mendapat kriteria dari karakteristik Ubin Keramik yang diproduksi sesuai prosedur. 2.3 Data hasil uji dan hasil analisis kriteria dari karakterisasi setiap material Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.4 Analisis oksida logam atas material <i>Clay</i>, <i>Feldspar</i>, dan Aditif untuk <i>body</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.5 <i>Technical data sheet</i> dan COE dari material <i>body</i> dipastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan SKU Ubin Keramik yang dibuat sesuai prosedur. 2.6 <i>Technical data sheet</i> dan COE dari material <i>Glaze</i> dipastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan SKU Ubin Keramik yang dibuat sesuai prosedur. 2.7 Analisis mineral atas material <i>Clay</i>, <i>Feldspar</i>, dan Aditif dilakukan sesuai prosedur. 2.8 Pembuatan Formula dasar berdasarkan diagram fasa Turner dan Seger Formula dilakukan sesuai prosedur. 2.9 Data hasil pengujian dari uji coba Formula dasar dianalisis sesuai prosedur. 2.10 Pembuatan Formula Ubin Keramik dilakukan berdasarkan hasil analisis uji coba Formula dasar sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pembuatan Formula Ubin Keramik serta menentukan jenis dan persentase material Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 Material Aditif mencakup *deflocculant*, *flocculant*, *antibacterial*, *body binder*, dan *anti-black core*.
 - 1.4 Kriteria dari karakteristik Ubin Keramik mencakup *Bending Strength*, *breaking strength*, *Water Absorption*, warna, dan *surface*.
 - 1.5 Data hasil pengujian mencakup data hasil uji Rheologi, residu giling, susut, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), *Coefficient Of Expansion* (COE), dan *surface*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi dari produk Ubin Keramik yang dibuat
 - 2.1.2 Spesifikasi dari material
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Data kondisi mesin produksi
 - 2.2.2 *Pot mill*
 - 2.2.3 Saringan
 - 2.2.4 *Oven dryer*
 - 2.2.5 *Mini press*
 - 2.2.6 Sagar
 - 2.2.7 Kiln
 - 2.2.8 Timbangan
 - 2.2.9 *Picnometer*
 - 2.2.10 *Ford cup*
 - 2.2.11 *Stopwatch*
 - 2.2.12 Kaliper
 - 2.2.13 Alat *Bending Strength test*
 - 2.2.14 Alat dilatometer
 - 2.2.15 Alat cek Penyerapan Air
 - 2.2.16 Lap
 - 2.2.17 Alat Tulis Kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam membuat Formula Ubin Keramik.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan aplikasi pengolah data
 - 3.2.2 Mengoperasikan aplikasi pengolah kata
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menganalisis data hasil pengujian dari uji coba Formula dasar
 - 4.2 Teliti dalam melakukan pembuatan Formula Ubin Keramik berdasarkan hasil analisis uji coba Formula dasar
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menganalisis data hasil pengujian dari uji coba Formula dasar sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.017.1
JUDUL UNIT : Mengukur *Shrinkage* Ubin Keramik
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dalam mengukur *Shrinkage* Ubin Keramik untuk memastikan kualitas Ubin Keramik yang dihasilkan termasuk dimensi yang tepat setelah proses pemanasan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengukuran <i>Shrinkage</i>	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Standar dimensi pada Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Penggunaan alat ukur <i>Shrinkage</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengukuran <i>Shrinkage</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Rumus perhitungan <i>Shrinkage</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.13 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.14 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan perubahan ukuran Ubin Keramik akibat pemanasan	2.1 Sampel material Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Peralatan pengukuran <i>Shrinkage</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 2.3 Pemanasan sampel dipastikan terlaksana sesuai dengan prosedur standar pembuatan Ubin Keramik. 2.4 Dimensi sampel Ubin Keramik diukur sesuai prosedur. 2.5 <i>Shrinkage</i> dihitung sesuai prosedur. 2.6 Hasil pengukuran didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengukuran *Shrinkage* dan memastikan perubahan Ubin Keramik akibat pemanasan.

- 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition (LOI)*, dan *Coefficient Of Expansion (COE)*.
- 1.3 Memastikan ketersediaan sampel untuk pengukuran *Shrinkage* mencakup pada pemilihan Ubin Keramik yang sudah selesai melalui proses Pembakaran atau yang sedang dalam tahap Pengeringan dan memastikan kondisi dalam keadaan bersih serta tidak ada kotoran atau bahan asing di permukaannya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi dari produk Ubin Keramik yang dibuat
 - 2.1.2 Alat ukur panjang
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Sampel Ubin Keramik
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *Safety shoes*
 - b. Masker
 - c. Sarung tangan kain
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengukur *Shrinkage* Ubin Keramik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan kaliper
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengukur dimensi sampel Ubin Keramik
 - 4.2 Teliti dalam menghitung *Shrinkage*
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam mengukur dimensi sampel Ubin Keramik sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.018.1
JUDUL UNIT : Menentukan Jenis Aplikasi dan Teknologi pada Proses Pembuatan Ubin Keramik
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk dalam menentukan jenis aplikasi dan teknologi pada proses pembuatan Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penentuan jenis aplikasi dan teknologi pada proses pembuatan Ubin Keramik	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Kriteria dari spesifikasi <i>body</i> yang menjadi persyaratan sebagai bahan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Kriteria dari spesifikasi <i>Engobe</i> yang menjadi persyaratan sebagai bahan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Kriteria dari spesifikasi <i>Glaze</i> yang menjadi persyaratan sebagai bahan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.11 Kriteria dari spesifikasi pasta yang menjadi persyaratan sebagai bahan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Jenis dan fungsi dari aplikasi Ubin Keramik dan teknologi pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.13 <i>Technical Data Sheets</i> (TDS) diidentifikasi. 1.14 <i>Safety Data Sheets</i> (SDS) diidentifikasi. 1.15 Spesifikasi <i>green body</i> standar diidentifikasi. 1.16 Parameter proses pada mesin aplikasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.17 Spesifikasi <i>Engobe</i> standar diidentifikasi. 1.18 Spesifikasi <i>Glaze</i> standar diidentifikasi. 1.19 Parameter proses pada mesin dekoratif diidentifikasi. 1.20 Spesifikasi <i>glazed body</i> standar diidentifikasi. 1.21 Jenis ketidaksesuaian pada proses aplikasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.22 Teknik perhitungan biaya material diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.23 Teknik perhitungan biaya proses pada setiap mesin produksi diidentifikasi. 1.24 Spesifikasi jenis mesin pada proses aplikasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.25 Prosedur penentuan parameter proses aplikasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.26 Prosedur penentuan aplikasi berdasarkan spesifikasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.27 Prosedur penentuan teknologi berdasarkan spesifikasi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.28 Komposisi biaya produksi pada industri Ubin Keramik diidentifikasi. 1.29 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.30 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.31 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memilih aplikasi dan teknologi pembuatan Ubin Keramik	2.1 Data spesifikasi produk Ubin Keramik dianalisis untuk mendapat kriteria dari karakteristik Ubin Keramik yang diproduksi sesuai prosedur. 2.2 Data hasil uji dan hasil analisis kriteria dari karakterisasi setiap material Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.3 Material Ubin Keramik untuk proses aplikasi teknologi dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.4 Mesin dan peralatan aplikasi Ubin Keramik dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.5 Perbandingan besarnya biaya produksi dari beberapa jenis teknologi aplikasi Ubin Keramik dilakukan sesuai prosedur. 2.6 Aplikasi pembuatan Ubin Keramik berdasarkan hasil uji material Ubin Keramik, biaya produksi, parameter proses, jenis mesin aplikasi dan spesifikasi Ubin Keramik ditentukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan penentuan dan memilih jenis aplikasi dan teknologi pada proses pembuatan Ubin Keramik.
- 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition (LOI)*, dan *Coefficient Of Expansion (COE)*.
- 1.3 Jenis mesin pada proses aplikasi meliputi namun tidak terbatas pada *airless*, *cabin*, *campana*, dan *vella*.
- 1.4 Parameter proses aplikasi mencakup Densitas, Viskositas, dan berat.

- 1.5 Kriteria dari karakteristik Ubin Keramik mencakup *Bending Strength*, *breaking strength*, *Water Absorption*, dan warna *body*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi produk Ubin Keramik
 - 2.1.2 Hasil semua item uji untuk setiap aplikasi teknologi Ubin Keramik
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Picnometer*
 - 2.2.2 *Fordcup*
 - 2.2.3 Nampan
 - 2.2.4 *Stopwatch*
 - 2.2.5 Timbangan
 - 2.2.6 Alat Pelindung Diri (APD) :
 - a. *Safety shoes*
 - b. Sarung tangan karet
 - c. Sarung tangan kain
 - d. Masker
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menentukan jenis aplikasi dan teknologi pada proses pembuatan Ubin Keramik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin aplikasi Ubin Keramik
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan aplikasi pembuatan Ubin Keramik berdasarkan hasil uji material, biaya produksi, parameter proses, jenis mesin, dan spesifikasi Ubin Keramik
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menentukan aplikasi pembuatan Ubin Keramik berdasarkan hasil uji material Ubin Keramik, biaya produksi, parameter proses, jenis mesin aplikasi dan spesifikasi Ubin Keramik sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.019.1
JUDUL UNIT : Melakukan Supervisi
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan supervisi pelaksanaan pekerjaan bawahan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan supervisi	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Lingkup pekerjaan yang disupervisi diidentifikasi. 1.10 Diagram alir pekerjaan yang disupervisi diidentifikasi. 1.11 Prosedur pelaksanaan setiap pekerjaan yang disupervisi diidentifikasi. 1.12 Waktu standar untuk setiap jenis pekerjaan diidentifikasi. 1.13 Target pekerjaan yang disupervisi diidentifikasi. 1.14 Mesin dan peralatan yang digunakan pada lingkup pekerjaan yang disupervisi diidentifikasi. 1.15 Jenis ketidaksesuaian pelaksanaan pekerjaan yang disupervisi diidentifikasi. 1.16 Prosedur tindak lanjut atas ketidaksesuaian pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi. 1.17 Prosedur klasifikasi data ketidaksesuaian pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi. 1.18 Prosedur tindakan preventif atas ketidaksesuaian pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi. 1.19 Jenis ketidaksesuaian pada operasi mesin dan peralatan yang digunakan diidentifikasi. 1.20 Prosedur tindak lanjut atas ketidaksesuaian pada operasi mesin dan peralatan diidentifikasi. 1.21 Prosedur supervisi diidentifikasi. 1.22 Prosedur mendistribusikan personil pada setiap jenis pekerjaan diidentifikasi. 1.23 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.24 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.25 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Memastikan pencapaian target pekerjaan	2.1 Material untuk proses pekerjaan dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 2.2 Mesin dan peralatan dipastikan kesiapannya untuk dioperasikan sesuai prosedur. 2.3 Pelaksanaan setiap pekerjaan dipastikan berjalan sesuai prosedur. 2.4 Personil yang ada didistribusikan kepada setiap pekerjaan sesuai prosedur. 2.5 Setiap jenis pekerjaan dipastikan pelaksanaannya berdasarkan waktu standar sesuai prosedur. 2.6 Tindak lanjut atas ketidaksesuaian pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai prosedur. 2.7 Tindakan preventif atas ketidaksesuaian pelaksanaan pekerjaan dilakukan sesuai prosedur. 2.8 Tindak lanjut atas ketidaksesuaian pada operasi mesin dan peralatan dilakukan sesuai prosedur. 2.9 Supervisi atas pelaksanaan pekerjaan dilakukan untuk memastikan pencapaian target pekerjaan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan supervisi dan memastikan pencapaian target pekerjaan.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Instruksi kerja
 - 2.1.2 Prosedur pelaksanaan pekerjaan
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang relevan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)

- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan supervisi.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan aplikasi pengolah data
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan supervisi atas pelaksanaan pekerjaan untuk memastikan pencapaian target pekerjaan sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.020.1
JUDUL UNIT : Menentukan Parameter Proses untuk Formula Ubin Keramik
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk menentukan parameter proses untuk Formula Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penentuan parameter proses untuk Formula Ubin Keramik	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi. 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Format dan konten Formula Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Proses, fungsi setiap proses, dan spesifikasi <i>output</i> dari tahapan persiapan material <i>body</i> diidentifikasi. 1.11 Format dan konten buku manual operasi mesin milling diidentifikasi. 1.12 Mekanisme proses <i>milling</i> diidentifikasi. 1.13 Tabel komposisi grinding media diidentifikasi. 1.14 Jenis, ukuran, dan fungsi dari <i>grinding media</i> diidentifikasi. 1.15 Prosedur penambahan <i>grinding media</i> untuk memenuhi kebutuhan ruang kosong diidentifikasi. 1.16 Prosedur penentuan waktu proses <i>milling</i> berdasarkan jenis material dan komposisi <i>grinding media</i> diidentifikasi. 1.17 Prosedur penentuan persentase residu hasil proses milling berdasarkan data uji coba diidentifikasi. 1.18 Rheologi material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.19 Persyaratan nilai Rheologi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.20 Tata cara penentuan nilai Rheologi hasil proses milling diidentifikasi. 1.21 Pengaruh nilai Rheologi slip hasil proses milling terhadap hasil proses <i>spray drying</i> diidentifikasi. 1.22 Pengaruh nilai residu hasil proses <i>milling</i> terhadap kualitas Ubin Keramik diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.23 Format dan konten buku manual operasi mesin <i>Spray Dryer</i> diidentifikasi. 1.24 Mekanisme proses mesin <i>Spray Dryer</i> diidentifikasi. 1.25 Prosedur penentuan <i>Moisture Content</i> pada <i>powder</i> berdasarkan acuan <i>Moisture Content</i> dari <i>powder</i> diidentifikasi. 1.26 Tata cara penentuan nilai <i>Particle Size Distribution</i> (PSD) <i>powder</i> berdasarkan acuan kualitas <i>green body</i> diidentifikasi. 1.27 Fungsi, ukuran, dan arah dari <i>nozzle</i> pada mesin <i>Spray Dryer</i> diidentifikasi. 1.28 Tata cara penentuan tekanan pompa slip berdasarkan <i>density</i> dari slip, kapasitas mesin <i>Spray Dryer</i> (<i>volume output powder</i> dari <i>nozzle</i>), target <i>Moisture Content</i>, dan target PSD diidentifikasi. 1.29 Tata cara <i>adjustment</i> tekanan pompa slip diidentifikasi. 1.30 Tata cara penentuan temperatur pada <i>Spray Dryer</i> berdasarkan target <i>Moisture Content</i> pada <i>powder</i> diidentifikasi. 1.31 Pengaruh <i>Moisture Content</i> pada <i>powder</i> hasil <i>spray drying</i> terhadap kualitas <i>green body</i> diidentifikasi. 1.32 Pengaruh PSD pada <i>powder</i> hasil <i>spray drying</i> terhadap kualitas <i>green body</i> diidentifikasi. 1.33 Format dan konten buku manual operasi mesin <i>press</i> diidentifikasi. 1.34 Mekanisme proses <i>pressing</i> diidentifikasi. 1.35 Tata cara penentuan dimensi <i>mold</i> pada mesin <i>press</i> berdasarkan nilai <i>Shrinkage</i> dari <i>body</i> Ubin Keramik dan target dimensi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.36 Tata cara penentuan kepadatan (penetrasi) dari <i>green tile</i> hasil <i>pressing</i> dilakukan sesuai prosedur. 1.37 Tata cara penentuan <i>Bending Strength</i> dari <i>green tile</i> hasil <i>pressing</i> dan hasil <i>drying</i> berdasarkan panjang transportasi, naik turunnya <i>glazing line</i>, serta jumlah dan jenis aplikasi dilakukan sesuai prosedur. 1.38 Penentuan besaran <i>specific pressure</i> mesin <i>press</i> berdasarkan <i>density powder</i>, target <i>density green body</i>, dan dimensi <i>mold</i> diidentifikasi. 1.39 Teknik perhitungan <i>pressure press</i> pada mesin <i>press</i> berdasarkan <i>specific pressure</i> dan jumlah <i>cavity</i> diidentifikasi. 1.40 Format dan konten buku manual operasi mesin <i>dryer</i> diidentifikasi. 1.41 Mekanisme proses <i>drying</i> diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.42 Tata cara penentuan temperatur ruang <i>drying</i> dan lama waktu Pengeringan berdasarkan <i>Moisture Content green body</i> input dan target <i>Moisture Content green body</i> diidentifikasi. 1.43 Tata cara penentuan pengaturan temperatur dan sirkulasi udara pada ruang Pengeringan berdasarkan kerataan target <i>Moisture Content green body</i> diidentifikasi. 1.44 Teknik perhitungan sinkronisasi nilai temperatur ruang <i>drying</i> dan lama waktu Pengeringan berdasarkan target <i>Moisture Content green body</i> diidentifikasi. 1.45 Tabel sinkronisasi nilai temperatur ruang <i>drying</i> dan lama waktu Pengeringan diidentifikasi. 1.46 Format dan konten buku manual mesin <i>water spray</i> diidentifikasi. 1.47 Mekanisme proses pada mesin <i>water spray</i> diidentifikasi. 1.48 Teknik pengaturan tekanan pompa air berdasarkan berat air per <i>green body</i> dan kerataan semprotan per <i>green body</i> diidentifikasi. 1.49 Teknik pengaturan kecepatan <i>belt</i> pengantar <i>green body</i> berdasarkan berat air per <i>green body</i> yang disemprotkan diidentifikasi. 1.50 Tabel sinkronisasi nilai tekanan pompa dengan nilai kecepatan <i>belt</i> pada mesin <i>water spray</i> diidentifikasi. 1.51 Teknik perhitungan sinkronisasi nilai tekanan pompa dengan nilai kecepatan <i>belt</i> pada mesin <i>water spray</i> diidentifikasi. 1.52 Prosedur pemeriksaan kerataan air pada permukaan <i>green body</i> secara visual diidentifikasi. 1.53 Format dan konten buku manual mesin aplikasi <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.54 Mekanisme proses pada mesin aplikasi <i>airless</i> untuk <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.55 Mekanisme proses pada mesin aplikasi <i>disc</i> untuk <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.56 Mekanisme proses pada mesin aplikasi <i>vella</i> untuk <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.57 Teknik <i>adjustment</i> nilai <i>density</i> dan nilai <i>Viskositas</i> dari <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> yang diaplikasikan untuk memenuhi nilai acuan <i>density</i> dan nilai acuan <i>Viskositas</i> diidentifikasi. 1.58 Teknik perhitungan penyesuaian nilai <i>density</i> berdasarkan <i>specific gravity formula</i> (komposisi) <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.59 Tabel <i>density</i> dan kandungan air pada <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.60 Teknik pengaturan tekanan pompa berdasarkan berat <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> per <i>green body</i> serta kerataan aplikasi diidentifikasi. 1.61 Teknik pengaturan kecepatan putar <i>disc</i> berdasarkan kerataan aplikasi diidentifikasi. 1.62 Teknik pengaturan bukaan <i>blade</i> pada <i>vella</i> berdasarkan kerataan aplikasi diidentifikasi. 1.63 Teknik pengaturan kecepatan <i>belt</i> berdasarkan berat <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> yang diaplikasikan diidentifikasi. 1.64 Tabel sinkronisasi nilai tekanan pompa dengan nilai kecepatan <i>belt</i> pada mesin aplikasi <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.65 Teknik penentuan sinkronisasi nilai tekanan pompa dengan nilai kecepatan <i>belt</i> pada mesin aplikasi <i>Engobe</i> dan <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.66 Format dan konten buku manual mesin <i>flat printing</i> diidentifikasi. 1.67 Mekanisme proses pada mesin <i>flat printing</i> diidentifikasi. 1.68 Nilai Viskositas pasta untuk <i>flat printing</i> dan untuk <i>rotocolor</i> diidentifikasi 1.69 Prosedur penentuan komposisi pembuatan pasta berdasarkan aplikasi <i>printing</i> diidentifikasi. 1.70 Prosedur <i>adjustment</i> motif Ubin Keramik melalui Viskositas pasta diidentifikasi. 1.71 Format dan konten buku manual mesin <i>digital printing</i> diidentifikasi. 1.72 Mekanisme proses pada mesin digital printing diidentifikasi. 1.73 Format dan konten buku manual mesin <i>dry</i> aplikasi diidentifikasi. 1.74 Mekanisme proses pada mesin <i>dry</i> aplikasi diidentifikasi. 1.75 Prosedur pengoperasian mesin dekoratif diidentifikasi. 1.76 Format dan konten buku manual mesin <i>final dryer</i> diidentifikasi. 1.77 Mekanisme proses pada mesin <i>final dryer</i> diidentifikasi. 1.78 Format dan konten buku manual kiln diidentifikasi. 1.79 Mekanisme proses pada kiln diidentifikasi. 1.80 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.81 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.82 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Memastikan parameter proses untuk Formula Ubin Keramik	2.1 Data SKU dan spesifikasi produk Ubin Keramik dianalisis berdasarkan kapasitas produksi, kemampuan mesin, dan ketersediaan bahan baku sesuai prosedur.
	2.2 Parameter proses pada mesin <i>milling</i> ditentukan berdasarkan komposisi material dan spesifikasi slip untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.3 Parameter proses pada mesin <i>Spray Dryer</i> ditentukan berdasarkan komposisi material dan spesifikasi <i>powder</i> untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.4 Parameter proses <i>ageing</i> dari <i>powder</i> di Silo ditentukan berdasarkan tingkat homogenitas <i>powder</i> sesuai prosedur.
	2.5 Parameter proses pada mesin <i>press</i> ditentukan berdasarkan komposisi material dan spesifikasi <i>green body</i> untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.6 Parameter proses pada mesin <i>dryer</i> ditentukan berdasarkan komposisi material dan spesifikasi <i>green body</i> untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.7 Parameter proses pada mesin <i>water spray</i> ditentukan berdasarkan komposisi material untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.8 Parameter proses pada mesin aplikasi ditentukan berdasarkan komposisi material untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.9 Komposisi pasta untuk <i>flat printing</i> dan untuk <i>rotocolor</i> ditentukan sesuai prosedur.
	2.10 Parameter proses pada mesin <i>flat printing</i> ditentukan berdasarkan Viskositas pasta dan jumlah warna untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.11 Parameter proses pada mesin <i>rotocolor</i> ditentukan berdasarkan Viskositas pasta, jumlah warna, jenis rol silikon, dan ketebalan <i>glazed body</i> untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.12 Parameter proses pada mesin <i>digital printing</i> ditentukan berdasarkan kondisi dari <i>Glaze</i> , ketebalan <i>glazed body</i> , serta motif dan warna untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.13 Parameter proses pada mesin <i>dry</i> aplikasi ditentukan berdasarkan tujuan serta motif dan warna untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.14 Parameter proses pada mesin <i>final dryer</i> ditentukan berdasarkan komposisi material,

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dimensi <i>glazed body</i> , dan kondisi basah kering <i>glazed body</i> untuk membuat produk Ubin Keramik sesuai prosedur.
	2.15 Hasil pekerjaan didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan penentuan parameter proses dan memastikan parameter proses untuk Formula Ubin Keramik.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 Formula Ubin Keramik mencakup komposisi material dan kapasitas.
 - 1.4 Operasi mesin *milling* mencakup prosedur pengisian komposisi *grinding media*, ruang kosong *grinding media*, prosedur pengisian formulasi material, ruang kosong *grinding media* dan material.
 - 1.5 Komposisi *grinding media* menentukan target residu.
 - 1.6 Jenis material mencakup jenis material untuk *body*, jenis material untuk *Engobe*, dan jenis material untuk *Glaze*.
 - 1.7 Persentase residu hasil proses *milling* mencakup persentase residu hasil proses *milling* untuk *body*, persentase residu hasil proses *milling* untuk *Engobe*, dan persentase hasil proses *milling* untuk *Glaze*.
 - 1.8 Material Ubin Keramik mencakup material *body*, material *Engobe*, dan material *Glaze*.
 - 1.9 Persyaratan nilai Rheologi mencakup untuk *body*, untuk *Engobe*, dan untuk *Glaze*.
 - 1.10 Rheologi hasil proses *milling* mencakup hasil proses *milling* untuk *body*, hasil proses *milling* untuk *Engobe*, dan hasil proses *milling* untuk *Glaze*.
 - 1.11 Rheologi slip hasil proses *milling* mencakup slip untuk *body*.
 - 1.12 Kualitas Ubin Keramik mencakup:
 - 1.12.1 Kualitas *body* Ubin Keramik melalui *Water Absorption*, nilai susut, dan *Bending Strength*.
 - 1.12.2 Kualitas *Engobe* Ubin Keramik melalui *glossiness*, kekasaran permukaan, dan *surface defect*.
 - 1.12.3 Kualitas *Glaze* Ubin Keramik melalui *glossiness*, kekasaran permukaan, dan *surface defect*.
 - 1.13 Acuan *Moisture Content* dari *powder* ditentukan berdasarkan jenis mesin *press* yang akan digunakan selanjutnya.
 - 1.14 Mekanisme proses *pressing* mencakup jumlah *stroke* dan besarnya tekanan, serta fungsi setiap tekanan pada setiap *stroke*.
 - 1.15 Nilai *Shrinkage* dari *body* mencakup dimensi panjang, lebar, dan tebal.
 - 1.16 Ukuran panjang dan lebar *mold* dihitung berdasarkan target dimensi Ubin Keramik dan *clearance* untuk *liner*.
 - 1.17 Mekanisme proses *drying* mencakup temperatur ruang Pengeringan, lama waktu Pengeringan, dan sirkulasi udara panas di dalam ruang Pengeringan.

- 1.18 Mekanisme proses pada mesin *water spray* mencakup tekanan pompa air, sudut *nozzle*, jarak *nozzle* dengan *green body*, dan berat air yang disemprotkan pada setiap individu *green body*.
 - 1.19 Mekanisme proses pada mesin aplikasi *airless* untuk *Engobe* dan *Glaze* mencakup tekanan pompa, berat *Engobe* per unit Ubin Keramik, kerataan aplikasi *Engobe* dan *Glaze*.
 - 1.20 Teknik *adjustment* nilai *density* dan nilai Viskositas mencakup penggunaan Aditif.
 - 1.21 Nilai tekanan pompa setara dengan bukaan *valve* tekanan pompa pada *disc*, dan setara dengan besarnya bukaan *blade* pada vella.
 - 1.22 Mekanisme proses pada mesin *digital printing* mencakup temperatur *glazed body*, *print head*, tangki tinta, temperatur tinta, kondisi ruangan operasi *digital printing*, dan posisi ketinggian *print head*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Spesifikasi produk Ubin Keramik yang dibuat
 - 2.1.2 Komposisi material Ubin Keramik
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Buku manual mesin produksi Ubin Keramik
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *Safety shoes*
 - b. *Helmet*
 - c. Masker
 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menentukan parameter proses untuk Formula Ubin Keramik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menghitung kebutuhan setiap item material berdasarkan Formula

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam menganalisis data SKU dan spesifikasi produk Ubin Keramik berdasarkan kapasitas produksi, kemampuan mesin, dan ketersediaan bahan baku sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.021.1
JUDUL UNIT : Melakukan Efisiensi Biaya Produksi
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan efisiensi biaya produksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan efisiensi biaya produksi	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi.
	1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi.
	1.3 Jenis, spesifikasi , fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi.
	1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi.
	1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi.
	1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi.
	1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi.
	1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi.
	1.9 Kapasitas produksi industri Ubin Keramik diidentifikasi.
	1.10 Teknik perhitungan efisiensi produksi diidentifikasi.
	1.11 <i>Technical Data Sheets</i> (TDS) diidentifikasi.
	1.12 <i>Safety Data Sheets</i> (SDS) diidentifikasi.
	1.13 Prosedur revisi Formula Ubin Keramik dengan menggunakan material substitusi yang menggantikan material eksisting diidentifikasi.
	1.14 Teknik perhitungan konsumsi listrik untuk setiap mesin produksi pada industri Ubin Keramik diidentifikasi.
	1.15 Teknik perhitungan jumlah kalori yang dibutuhkan pada proses <i>spray drying</i> dan pada proses kiln diidentifikasi.
	1.16 Teknik konversi jumlah nilai kalori ke nilai uang diidentifikasi.
	1.17 Teknik perhitungan biaya produksi menggunakan material substitusi diidentifikasi.
	1.18 Komposisi biaya langsung untuk produksi Ubin Keramik diidentifikasi.
	1.19 Teknik perhitungan biaya produksi Ubin Keramik per meter persegi diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.20 Prosedur evaluasi kondisi setiap mesin produksi industri Ubin Keramik diidentifikasi. 1.21 Teknik perhitungan biaya material diidentifikasi. 1.22 Teknik perhitungan biaya proses pada setiap mesin produksi diidentifikasi. 1.23 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.24 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.25 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.
2. Menginventarisasi komponen biaya produksi langsung	2.1 Biaya produksi langsung pada industri Ubin Keramik dihitung berdasarkan biaya material, biaya operasional mesin, biaya utilitas, biaya consummable, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya <i>sparepart</i> sesuai prosedur. 2.2 Besaran biaya produksi langsung pada industri Ubin Keramik dihitung berdasarkan kebutuhan biaya produksi Ubin Keramik per meter persegi sesuai prosedur.
3. Menentukan total biaya material menggunakan material substitusi	3.1 Revisi Formula karena penggunaan material substitusi dibuat berdasarkan sifat kimia dan sifat fisika Formula awal sesuai prosedur. 3.2 Perhitungan biaya material dengan menggunakan material substitusi dilakukan berdasarkan target sifat kimia dan sifat fisika Formula awal sesuai prosedur.
4. Membandingkan total biaya produksi langsung menggunakan Formula lama dan revisi Formula	4.1 Biaya proses pada setiap mesin produksi industri Ubin Keramik dihitung berdasarkan Formula hasil revisi dan parameter proses baru sesuai prosedur. 4.2 Biaya proses pada setiap mesin produksi industri Ubin Keramik dihitung berdasarkan Formula lama dan parameter proses baru sesuai prosedur. 4.3 Total biaya produksi langsung menggunakan Formula lama dan tanpa perubahan parameter proses dihitung sesuai prosedur. 4.4 Total biaya produksi langsung menggunakan Formula revisi dihitung sesuai prosedur. 4.5 Total biaya produksi langsung menggunakan Formula lama dengan perubahan parameter proses dihitung sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan efisiensi biaya produksi, menginventarisasi komponen biaya produksi langsung, menentukan total biaya material menggunakan material substitusi, menghitung total biaya proses produksi, dan membandingkan total biaya produksi langsung menggunakan Formula lama dan revisi Formula.
 - 1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).
 - 1.3 Biaya produksi mencakup harga material eksisting dan/atau biaya proses produksi dengan parameter proses baru.
 - 1.4 Biaya utilitas meliputi namun tidak terbatas pada gas, tenaga listrik untuk mesin dan peralatan, tenaga listrik untuk penerangan ruang produksi, air, solar/bahan bakar untuk *generator* dan untuk alat angkut.
 - 1.5 Biaya *consummable* meliputi namun tidak terbatas pada *hydraulic oil*, *lubricant* (oli dan *grease*), *mold*, *liner*, *grinding media*, perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD), bahan *packaging*, palet, dan batubara.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Formula Ubin Keramik
 - 2.1.2 Data parameter proses
 - 2.1.3 Alat hitung
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Data material Ubin Keramik
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan efisiensi biaya produksi.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan aplikasi pengolah data
 - 3.2.2 Mengoperasikan aplikasi pengolah kata
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam membuat revisi Formula karena penggunaan material substitusi
 - 4.2 Teliti dalam menentukan komposisi biaya produksi langsung pada industri Ubin Keramik
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam membuat revisi Formula karena penggunaan material substitusi berdasarkan sifat kimia dan sifat fisika Formula awal sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CER01.022.1
JUDUL UNIT : Melakukan Troubleshooting Proses Produksi Ubin Keramik
DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan *troubleshooting* proses produksi Ubin Keramik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelaksanaan <i>troubleshooting</i> proses produksi Ubin Keramik	1.1 Grup, <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU), aplikasi, permukaan dari Ubin Keramik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan urutan proses dari proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan proses penanganan dari material diidentifikasi 1.4 Unsur kimia pada material <i>body</i> diidentifikasi. 1.5 Unsur kimia pada material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.6 Unsur kimia pada material Aditif diidentifikasi. 1.7 Reaksi kimia dan jenis ikatan kimia pada proses pembuatan Ubin Keramik diidentifikasi. 1.8 Prosedur mengenali jenis dan kandungan material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.9 Format dan konten dari Formula Ubin Keramik diidentifikasi. 1.10 Efek reaksi setiap unsur kimia pada material <i>body</i> dan material <i>Glaze</i> diidentifikasi. 1.11 Efek mekanik pada proses produksi Ubin Keramik diidentifikasi. 1.12 Jenis <i>defect</i> dan penyimpangan pada Ubin Keramik serta penyebabnya diidentifikasi. 1.13 Jenis <i>defect</i> dan penyimpangan pada <i>glazed body</i> serta penyebabnya diidentifikasi. 1.14 Jenis <i>defect</i> dan penyimpangan pada <i>green body</i> serta penyebabnya diidentifikasi. 1.15 Klasifikasi <i>grade</i> Ubin Keramik dan spesifikasi setiap kelas/<i>grade</i> diidentifikasi. 1.16 Prosedur penilaian <i>grading</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.17 Prosedur perhitungan persentase <i>grade</i> Ubin Keramik diidentifikasi. 1.18 Prosedur <i>Root Cause Analysis</i> (RCA) diidentifikasi. 1.19 Prosedur analisis hasil uji fisik material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.20 Prosedur evaluasi hasil analisis kandungan unsur kimia pada material Ubin Keramik diidentifikasi. 1.21 Format dan konten dari instruksi kerja diidentifikasi. 1.22 Format dan konten dari laporan pekerjaan diidentifikasi. 1.23 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pelaksanaan kegiatan unit ini diidentifikasi dan diterapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Melakukan inventarisasi <i>defect</i> dan penyimpangan	2.1 Keberadaan <i>defect</i> dan penyimpangan pada produk ditentukan jenis <i>defect</i> dan penyimpangannya sesuai prosedur. 2.2 <i>Grading</i> dilakukan pada Ubin Keramik yang ada <i>defect</i> dan/atau penyimpangan sesuai prosedur. 2.3 Ubin Keramik dengan <i>defect</i> dan penyimpangan yang sama dihitung persentasenya sesuai prosedur. 2.4 RCA dilakukan untuk setiap jenis <i>defect</i> dan penyimpangan yang dominan sesuai prosedur. 2.5 RCA dilakukan untuk setiap jenis <i>defect</i> dan penyimpangan pada <i>glazed body</i> dan <i>green body</i> sesuai prosedur. 2.6 Rekomendasi dibuat berdasarkan hasil analisis <i>root cause</i> yang relevan sesuai prosedur. 2.7 Hasil <i>troubleshooting</i> didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pelaksanaan *troubleshooting* proses produksi Ubin Keramik dan melakukan inventarisasi *defect* dan penyimpangan.

1.2 Spesifikasi material meliputi namun tidak terbatas pada sifat kimia dan sifat fisika, seperti visual, susut, Rheologi, *Bending Strength*, *Water Absorption*, *Loss On Ignition* (LOI), dan *Coefficient Of Expansion* (COE).

1.3 Produk mencakup Ubin Keramik, *glazed body*, dan *green body*.

1.4 Perhitungan persentase untuk menentukan urutan jenis *defect* dan penyimpangan yang dominan.
2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Data *checklist defect* dan penyimpangan

2.1.2 Mesin dan peralatan produksi Ubin Keramik

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Material *body*:

a. *Clay*

b. *Feldspar*

2.2.2 Material *Glaze*

2.2.3 Material Aditif:

a. material Aditif dari alam

b. material Aditif pabrikan

2.2.4 Alat ukur dimensi:

a. Kaliper

b. Meteran

2.2.5 *Thermogun*

2.2.6 Senter

2.2.7 Lup

2.2.8 Alat Tulis Kantor (ATK)

- 2.2.9 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *Safety shoes*
 - b. Sarung tangan kain
 - c. Masker

- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *troubleshooting* proses produksi Ubin Keramik.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara observasi/praktik, dan/atau evaluasi portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konversi satuan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *loop*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan RCA untuk setiap jenis *defect* dan penyimpangan yang dominan
 - 4.2 Teliti dalam menentukan jenis *defect* dan penyimpangan setiap produk
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kedisiplinan, ketelitian, dan kecermatan dalam melakukan RCA untuk setiap jenis *defect* dan penyimpangan yang dominan sesuai prosedur

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Ubin Keramik maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

