

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persediaan merupakan aspek penting dalam industri keramik. Kualitas bahan baku sangat dibutuhkan dan ditentukan oleh komponen yang terkandung di material tanah liat. Untuk industri keramik, persediaan bahan baku bisa menjadi tantangan karena membutuhkan perlakuan khusus dalam penyimpanannya sebelum digunakan. Ketersediaan bahan baku yang melimpah dapat memicu terjadinya pemborosan atau *waste*. *Waste* merupakan salah satu bentuk pemborosan sumber daya yang tidak memberikan nilai tambah ke proses produksi, sehingga diperlukan suatu cara atau metode untuk mengurangi *waste* bahan baku.

Keramik dapat dikategorikan sebagai produk kuno dan kebudayaan lama yang masih bertahan sampai sekarang. Saat ini industri keramik masuk dalam kategori industri *hybrid*, yang mana memadukan teknologi modern dengan keterampilan manusia. Industri keramik di Indonesia mengalami kondisi naik dan turun, terlebih dengan adanya pandemi COVID-19. Namun dikabarkan pada tahun 2020 terjadi pertumbuhan ekspor keramik sebesar 17% dibandingkan dengan tahun 2019. Tantangan terbesar produk keramik lokal adalah maraknya produk impor. Untuk menghadapi tantangan tersebut maka pemerintah sedang berupaya untuk membangkitkan potensi industri keramik lokal dengan *business matching*, sehingga diharapkan bisa membuka peluang bagi produsen lokal untuk semakin berkembang. Berdasarkan informasi dari Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, industri keramik lokal saat ini menduduki peringkat delapan dunia dengan kapasitas produksi sebesar 538 juta m³ setiap tahunnya dan menyerap lapangan kerja sebesar 150 ribu tenaga kerja.

Karena adanya peningkatan kapasitas produksi keramik di Indonesia, maka mengakibatkan banyaknya kebutuhan akan bahan baku tanah liat. Tanah liat merupakan bahan baku yang didapatkan dari hasil penambangan. Indonesia memiliki kekayaan material penyusun tanah liat yang sangat berlimpah di alam, seperti Al₂O₃, SiO₂, MgO, CaO, K₂O dan Na₂O. Walaupun begitu tidak semua lokasi di Indonesia memiliki kandungan material yang sama, lokasi yang paling terkenal untuk mendapatkan tanah liat dengan kualitas bagus adalah di daerah Jawa Barat.

Naruna *Ceramic Studio* merupakan produsen keramik *handmade* yang berlokasi di Jl. Kauman No. 9, Kelurahan Sidorejo Lor, Kecamatan Sidorejo, Kodya Salatiga, Jawa Tengah. Proses produksi yang berjalan di Naruna saat ini adalah semi-otomatis dengan pemanfaatan teknologi di bidang desain namun tetap menggunakan keterampilan tenaga produksi. Produk keramik yang dihasilkan oleh Naruna saat ini berupa *tableware* seperti piring, cangkir, mangkok, teko, gelas. Selain itu terdapat juga *woodenware* yang merupakan peralatan makan berbahan dasar kayu seperti sendok, garpu, telenan, gelas, kuksa, piring, *coaster*, dsb. Produk dari Naruna mayoritas digunakan oleh *café* atau restoran yang menginginkan sentuhan estetik dari peralatan pecah belah yang mereka gunakan. Kelebihan lain yang dimiliki oleh Naruna adalah mereka bisa menerima pesanan *custom* desain untuk produk *tableware* atau produk keramik lainnya, yang bisa disesuaikan dengan *budget* yang dimiliki namun tetap mengutamakan kualitas terbaik. *Stakeholder* atau pemangku kepentingan di Naruna terdiri dari Bapak Roy Wibisono (Pak Roy) sebagai pemimpin dan pemilik Naruna, Mas Oktavianus Dwi Wahyu Widyanarka (Mas Oka) sebagai *General Manager*, sedangkan di bagian produksi dikepalai oleh Mas Anton Kurniawan (Mas Anton) dan dibantu oleh Mas Muhammad Eko Handoyo (Mas Eko) sebagai admin produksi, selain itu untuk tanggung jawab kualitas *clay* dipegang oleh Mas Deni Prasdika (Mas Deni).

Proses produksi yang berjalan di Naruna terdiri dari beberapa tahap yaitu pembuatan adonan *clay* (*clay* padat dan *clay* cair), pembentukan keramik, pembakaran *biscuit* (setengah matang), pewarnaan, pembakaran glatsir, lalu *finishing*. Dalam setiap proses produksi keramik masih mengandalkan proses manual terlebih pada proses pembentukan keramik dan pewarnaan. Proses pembentukan keramik di Naruna memanfaatkan beberapa teknik pembuatan, yaitu teknik yang murni memanfaatkan keterampilan tangan (*joly*) dan teknik yang membutuhkan *mold* (cor dan tuang).

Adonan *clay* merupakan bahan baku yang memerlukan penanganan khusus untuk penyimpanannya. Pada pembuatan keramik teknik cor dan tuang membutuhkan bahan baku *clay* cair yang tersusun dari *fresh clay*, *reuse clay*, *waterglass*, air, dan harus melewati masa *aging time* sebelum digunakan. *Fresh clay* merupakan tanah liat yang dibeli dari *supplier*, *reuse clay* merupakan material sisa produksi yang bisa untuk digunakan ulang, sedangkan *waterglass* dan air merupakan bahan pelengkap supaya *clay* cair berada di kekentalan yang pas.

Aging time diperlukan supaya *clay* cair bisa lebih liat sehingga produk yang dihasilkan tidak mudah retak. *Stakeholder 1*, Pak Roy, sebagai pemilik Naruna, menyatakan bahwa setidaknya *aging time* dilakukan selama 1 bulan supaya *clay* cair lebih liat sehingga produk tidak mudah rusak. Bila durasi *aging time* yang diterapkan di Naruna semakin lama, maka kualitas *clay* cair akan menjadi lebih baik, dan hal tersebut akan mengurangi jumlah *reuse clay* yang dihasilkan per-harinya. Maka *stakeholder* menilai bahwa target Naruna untuk durasi *aging time* yang standar adalah 1 bulan.

Reuse clay dihasilkan dari beberapa bagian produksi seperti produksi *joly*, *cor*, tuang, dan pembakaran. Berdasarkan informasi dari *stakeholder 3*, Mas Deni, sebagai pihak yang bertanggungjawab dalam pencampuran komposisi untuk pembuatan *clay* cair, menyebutkan bahwa pemanfaatan *reuse clay* sebagai bahan *clay* cair di Naruna merupakan langkah yang dilakukan untuk mengurangi jumlah persediaan *reuse clay* yang menumpuk. Walaupun sudah berusaha untuk dimanfaatkan sebaik mungkin, namun *reuse clay* yang dihasilkan per-harinya masih lebih besar dari yang dimanfaatkan, hal tersebut menyebabkan penumpukan *reuse clay* terus terjadi setiap hari. Kondisi ini merupakan masalah serius untuk Naruna karena menurut pendapat dari *stakeholder 2*, Mas Anton, sebagai kepala produksi, kondisi pabrik penuh dengan menumpuknya jumlah *reuse clay* sehingga mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk menyimpan *clay* cair. Kondisi banyaknya tumpukan *reuse clay* ini juga sesuai dengan yang ditemukan penulis di lapangan. Karena keterbatasan yang ada, durasi *aging time* yang bisa dilakukan saat ini hanya 1 minggu dan belum bisa memenuhi target *aging time* dari *stakeholder 1*. Selain itu *stakeholder 2* juga menyebutkan bahwa sistem pengupahan yang diterapkan untuk mengatur pabrik adalah sistem borongan, sehingga tidak pernah ada target produksi harian baik itu pembuatan *clay* cair maupun produksi keramik.

Stakeholder 3, Mas Deni, sebagai pihak yang bertanggungjawab dalam pencampuran komposisi untuk pembuatan *clay* cair, menyebutkan bahwa kualitas tanah yang didapatkan dari *supplier* juga bisa mempengaruhi panjang *aging time* yang dibutuhkan. Bila tanah dari *supplier* lembab, maka masa *aging time* bisa lebih pendek dibandingkan dengan tanah yang kering. Namun jenis tanah seperti apa pun bila masa *aging time* cukup panjang maka kualitas *clay* cair juga akan tetap bagus. Selain itu, *stakeholder 3* juga menjelaskan bahwa saat ini banyak persediaan *reuse clay* yang berpotensi tidak dimanfaatkan secara maksimal, dan

hanya akan diberikan ke warga sekitar sebagai tanah urug seperti yang selama ini dilakukan Naruna. *Stakeholder* juga menjelaskan bahwa pemanfaatan *reuse clay* bisa dilakukan namun hanya dengan jumlah yang terbatas, karena bila berlebihan akan berdampak pada kualitas keramik setelah dicetak.

Dari pernyataan para *stakeholder*, permasalahan yang terdapat di Naruna yaitu pemanfaatan *reuse clay* masih belum optimal sehingga masih ada penumpukan. Saat ini jumlah *reuse clay* yang tersimpan yaitu sekitar 500 kg, namun tidak ada detail pencatatannya. Selain itu kebutuhan *aging time* selama satu bulan dalam menyimpan *clay* cair menjadi pertimbangan tersendiri. Maka penelitian pada Tugas Akhir akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan persediaan *clay* cair dan *reuse clay* di Naruna *Ceramic*.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang sedang dihadapi Naruna Ceramic Studio adalah belum bisa meminimasi penumpukan *reuse clay* yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan *clay cair*. Sehingga mempengaruhi kemampuan untuk memenuhi target *aging time* selama satu bulan.

1.3. Batasan Penelitian

Batasan penelitian berdasarkan permasalahan yang ingin diteliti terdiri dari:

- a. Penelitian berada di lingkup persediaan bahan baku.
- b. Penelitian akan fokus ke persediaan *clay* cair dan *reuse clay* yang digunakan sebagai bahan membuat *clay* cair.
- c. Data *reuse clay* berasal dari proses produksi menggunakan teknik cor, tuang, dan proses lainnya yang mampu menghasilkan 30-40 kg *reuse clay* per harinya.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian terhadap Naruna *Ceramic Studio* bertujuan sebagai berikut:

- a. Melakukan pengelompokan untuk produk berdasarkan banyaknya material yang dibutuhkan untuk membuat per-unitnya.
- b. Melakukan *forecasting* terhadap *demand* kelompok produk A, B, dan C untuk mengetahui perkiraan bahan baku *clay* cair yang dibutuhkan.
- c. Melakukan simulasi persediaan adonan *clay* cair dan *reuse clay* untuk kondisi sekarang dan skenario solusi.
- d. Melakukan pembobotan untuk *me-ranking* urutan alternatif solusi terbaik.

- e. Mendiskusikan alternatif solusi dengan *stakeholder* sehingga mendapatkan skenario yang terbaik menurut *stakeholder*.
- f. Menemukan alternatif yang memberikan TC (*total cost*) terendah, menurunkan *Q reuse clay*, dan mempertimbangkan target dari *stakeholder* yaitu *aging time* minimal 1 bulan.

