

IMPLIKASI TEKNOLOGI TERHADAP PRODUKSI INDUSTRI BATU BATA

Arman Faslih

Staf Pengajar Fakultas Teknik, Jurusan Arsitektur – Universitas Haluoleo

Dwi Rinnarsuri Noraduola

Staf Pengajar Fakultas Teknik, Jurusan Arsitektur – Universitas Haluoleo

ABSTRAK

Teknologi dalam industri batu bata akan mempengaruhi produksi batu bata tersebut, baik dalam aspek kuantitas maupun kualitas. Tulisan ini mencoba memaparkan implikasi teknologi dalam industri batu bata terhadap kuantitas produksinya. Berdasarkan pengamatan pada sentra industri batu bata di Sulawesi Tenggara, yang meliputi Kecamatan Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan, Kecamatan Poasia Kota Kendari dan Kecamatan Lambuya Kabupaten Konawe, ditemukan bahwa teknologi yang diaplikasikan dalam industri ini masih menggunakan teknologi tradisional dan semi-tradisional. Perbedaan teknologi ini mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk satu kali siklus produksi dan jumlah bata yang dihasilkan

Kata kunci: teknologi, produksi, batu bata

ABSTRACT

Technology applied in brick industry can influence its production, both in quality aspect and quantity one. This article tries to explore the implication of technology applied in brick industry to its quantity production. Regarding to observation at center of brick industry in South-east Sulawesi Province, which covers Ranomeeto District in South Konawe Regency, Poasia District in Kendari Municipality and Lambuya District in Konawe Regency, it is identified that technologies applied are still traditional and semi-traditional ones. These technologies influence the difference in time needed in one cycle brick production and number of brick produced.

Key words: technology, production, brick industry

PENDAHULUAN

Batu bata merupakan salah satu produk usaha disektor industri yang telah banyak diusahakan oleh masyarakat, karena untuk memulai usaha ini tidak dibutuhkann keahlian khusus. Selain itu, prospek pasarnya, dianggap cukup menjanjikan, mengingat perkembangan pembangunan properti yang terus meningkat.

Batu bata yang diproduksi oleh masyarakat, dalam kasus ini di Sulawesi Tenggara (Sultra) dilakukan oleh industri rumah tangga skala kecil dan menengah dengan menggunakan teknologi sederhana. Teknologi ini, tentunya akan sangat mempengaruhi produksi bata yang dihasilkan, baik dari aspek kuantitas, maupun kualitasnya. Hal ini menjadi penting mengingat pertumbuhan pembangunan properti yang pesat di Sultra membutuhkan suplai batu bata yang cukup dengan kualitas yang baik. Oleh karena itu, tulisan ini mencoba menggambarkan teknologi yang digunakan dalam industri batu bata di Sultra dan implikasinya terhadap produksi batu bata tersebut. judicious

TINJAUAN TEORI

A. Bahan pembuatan batu bata konvensional

Batu bata umumnya diproduksi oleh industri rumah tangga baik skala kecil maupun menengah. Bahan dasar bata adalah tanah liat atau lempung, yang dicampur dan diproses dengan bahan lain, dengan menggunakan komposisi sebagai berikut (Heinz, 1999 dalam Ornam, Noraduola, Santi, 2010):

1. Enam bagian tanah lempung atau liat yang mengandung 50% - 70% silica;
2. Dua bagian sekam, yang digunakan sebagai pengalas alat pencetak agar, hasil cetakan bata, tidak melekat di tanah/dasar cetakan;
3. Satu bagian kotoran binatang seperti sapi, kuda dan binatang herbivora lainnya, yang berfungsi melembutkan tanah lempung dan sebagai agen untuk mempercepat pembakaran;
4. Empat bagian air. Aadonan bata. Campuran liat; sekam dan kotoran hewan di campur dengan air.
5. Pasir atau semen merah, jika dibutuhkan.

B. Proses pembuatan batu bata konvensional

Dalam industri rumah tangga pembuatan bata, proses pembuatan bata tersebut adalah sebagai

berikut (Heinz, 1999 dalam Ornam, Noraduola, Santi, 2010):

1. Tanah lempung, kotoran hewan dan air dicampur dan diuleni sampai halus/pulen. Kerikil dan material lain harus dikeluarkan sebab dapat menurunkan kualitas bata.
2. Adonan ini didiamkan selama 24 jam.
3. Setelah 24 jam, adonan siap untuk dicetak. Pertama-tama, permukaan dasar cetakan ditaburi dengan sekam, agar adonan tidak melekat di dasar. Alat pencetak ini terbuat dari kayu atau baja, yang terdiri atas 2 bagian. Bagian luar cetakan dibuat lebih besar ± 1 mm pada tiap sisinya, agar hasil cetakan bata dapat lebih mudah dikeluarkan. Umumnya, pencetakan dilakukan pada musim kemarau dibawah sinar matahari.
4. Setelah itu, bata yang masih basah diangin-anginkan sampai kering. Bata yang telah kering kemudian disusun secara berjajar dengan ketinggian 10-15 bata keatas. Susunan bata ini dibiarkan 2-7 hari, agar bata benar-benar kering.
5. Bata yang telah kering dibakar menggunakan kayu sebagai bahan bakar, dengan menyusun bata membentuk piramid buntung diatas tungku. Pada bagian tertentu, susunan bata dibiarkan kosong. Bagian luar susunan bata tersebut ditutup oleh tanah lempung, agar temperature pembakaran yang dapat mencapai 800°C , tetap berada dalam susunan bata. Hal ini bertujuan agar bata dapat terbakar secara sempurna. Pembakaran ini dilakukan selama 4-5 hari.
6. Bata yang dihasilkan ditampung pada tempat penyimpanan untuk didistribusikan.

C. Persyaratan Batu Bata

Badan Standar Nasional (BSN) melalui NI-10 telah menentukan spesifikasi bata sebagai bahan konstruksi, yaitu:

- a. Bentuk dan tampilan
Bata harus memiliki sisi persegi; permukaan yang kasar, berwarna merah, memiliki suara yang nyaring ketika diketok dan tidak memiliki retak serta tidak mudah patah.

METODE PENELITIAN

A. Lokasi penelitian

Kajian terhadap industri batu bata ini, difokuskan pada tiga kawasan sentra, yang terletak pada kabupaten/kota yang berbeda, yaitu: Kelurahan Mbatububu, Kecamatan Poasia, Kota Kendari; Kecamatan Ranomeeto, Kabupaten Konawe Selatan dan Kelurahan Kasumea, Kecamatan Lambuya, Kabupaten Konawe.

B. Variabel amatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini lebih difokuskan pada teknologi dan aspek kuantitas produksi, yang meliputi:

1. Alat dan bahan
2. Tenaga kerja
3. Tahapan produksi
4. Lama waktu produksi
5. Volume produksi

Variabel amatan akan dijelaskan secara deskripsi dan ditemukan implikasinya terhadap volume produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Fasilitas produksi dan peralatan

Fasilitas produksi dan peralatan yang digunakan pada industri batu bata di ketiga lokasi kajian adalah sebagai berikut:

1. Bangsal

Bangsal kerja merupakan bangunan yang pada umumnya berukuran 6m x 10m, terbuat dari potongan kayu sebagai tiang dengan ketinggian 3m dan atap dari daun kelapa, sedang pada bagian dinding dibiarkan terbuka. Di Poasia dan Ranomeeto, bangsal berfungsi sebagai tempat mencetak sampai membakar bata, sedang di Lambuya, bangsal hanya berfungsi sebagai tempat untuk mengangin-anginkan sampai membakar bata. Oleh karena itu, bangsal pada Kecamatan Lambuya, berukuran lebih kecil. Namun, dibagian belakang bangsal Lambuya, terdapat lahan yang dibiarkan kosong dan tidak diolah, sebagai tempat mengeringkan bata, sehingga jarak bangsal ke tanah olahan berada cukup jauh. Selain itu, bangsal di Lambuya, memiliki undakan atap, yang berada tepat diatas tungku, sebagai tempat keluarnya asap pada saat pembakaran.



1.(a)



1.(b)

Gambar 1.(a)

Tipikal Bangsal di Poasia dan di Ranomeeto

Gambar 1.(b)

Tipikal Bangsal di Lambuya

2. Cangkul

Cangkul digunakan untuk mencacah tana dan mencampur tanah dengan air.

3. Arko

Arko digunakan untuk memobilisasi tanah, adonan, bata setengah jadi dan bata jadi.

4. Cetakan

Cetakan digunakan untuk mencetak bata. Cetakan pada sentra di Poasia dan Ranomeeto, hanya terdiri 1 lubang cetakan bata, dilengkapi dengan 10 – 12 papan berukuran 10cm x 25cm, sebagai alasnya. Sedang di Lambuya, terdiri atas 6 lubang cetakan bata, dilengkapi dengan papan berukuran 30cm x 55cm sebagai alasnya.



2.(a)



2.(b)

Gambar 2.(a)

Tipikal cetakan di Ranomeeto dan di Poasia

Gambar 2.(b)

Tipikal cetakan di Lambuya

5. pemotong

Pada sentra di Poasia dan Ranomeeto, digunakan pemotong, yang terbuat dari tasi sebagai pemotong dan rotan sebagai pegangan pemotong, untuk memotong adonan yang berlebih. Sedang pada sentra di Lambuya, tidak digunakan pemotong, karena adonan berbentuk pasta.



Gambar 1. Pemotong

6. Tungku

Pada sentra di Poasia dan Ranomeeto, tungku terbuat dari bata itu sendiri. Setiap akan membakar, bata setengah jadi disusun membentuk tungku pada bagian dasarnya, sebagai tempat memasukkan kayu bakar, yang kemudian dilanjutkan dengan susunan bata dibagian atasnya. Bata yang berfungsi sebagai tungku inilah yang biasa disebut sebagai bata gigi, sedang bata yang terletak pada sisi terluar, disebut sebagai bata kulit. Sedang pada sentra di Lambuya, tungku dibuat secara permanen, yang juga terbuat dari bata yang disusun membentuk bak dengan

menggunakan perekat tanah liat. Bak rata-rata berukuran 2m x 5m dengan ketinggian minimal 1m.



4.(a)



4.(b)



4.(c)

Gambar 4.(a)

Tipikal Tungku di Ranomeeto dan Poasia

Gambar 4.(b) dan (c)

Tipikal Tungku di Lambuya

7. Mobil

Mobil merupakan salah satu fasilitas yang penting dalam industri ini, yang digunakan untuk mendistribusikan bata yang telah dicetak. Sayangnya, tidak semua pemilik bangsal memilikinya.

B. Bahan baku

Bahan baku industri batu bata terdiri atas:

1. Tanah liat

Tanah liat merupakan bahan baku utama. Pada sentra di Poasia dan Ranomeeto, tidak terdapat pengkategorian tanah. Sedang pada sentra di Lambuya, terdapat pengkategorian tanah, yaitu tanah tua, berwarna hitam kecokelatan, dan tanah muda, berwarna coklat ke kuningan. Tanah yang paling baik digunakan adalah tanah tua. Namun, karena tanah ini bersifat lengket, sehingga membutuhkan tenaga dalam mencacahnya, maka digunakan tanah muda, yang teksturnya lebih mudah pecah, sebagai bahan campurannya. Rasio campuran yang digunakan adalah 1 : 1.

2. Air

Air merupakan bahan baku pendukung yang berfungsi untuk membentuk adonan bata menjadi lebih lembut dan melarutkan material-material yang terkandung di dalamnya. Pada musim hujan, air diperoleh dengan cara menampung air hujan pada cekungan-cekungan tanah yang terbentuk sebagai akibat pengambilan tanah sebagai bahan baku ataupun bak semi permanen yang sengaja dibuat. Namun, pada musim kemarau, air diperoleh dengan cara mengambil air di sungai yang melintasi sentra baik secara manual maupun dengan menggunakan pompa. Biaya yang dibutuhkan untuk menyewa pompa adalah Rp 60. 000,- untuk memompa kebutuhan air untuk satu kali proses produksi.

3. Pasir

Pasir merupakan bahan baku pendukung yang berfungsi untuk mengalas tanah, sehingga adonan

tidak lengket di tanah dan mudah dipindahkan ke papan pengalas. Dalam satu kali proses produksi, dibutuhkan 1 karung pasir seharga Rp 120.000,-. Pasir hanya digunakan pada sentra di Poasia dan Ranomeeto.

4. Abu gosok

Abu gosok merupakan bahan baku pendukung yang berfungsi untuk mengalas tanah, sehingga adonan tidak lengket di tanah. Abu gosok disebar diatas permukaan tanah yang menjadi tempat mengeringkan bata setengah jadi, sehingga mudah dipindahkan. Abu gosok yang digunakan biasanya diambil dari abu sisa kayu bakar pembakaran bata. Abu gosok hanya digunakan pada sentra di Lambuya.

5. Kayu

Kayu merupakan bahan baku pendukung yang berfungsi untuk membakar bata setengah jadi menjadi bata jadi. Kayu yang baik digunakan adalah kayu yang kering dan keras, seperti kayu jambu. Pada sentra di Poasia dan Ranomeeto 1 ret kayu berharga Rp 600. 000,-, sedang di Lambuya berharga Rp. 100.000,- Namun, beberapa pengrajin bata di Poasia, menggunakan daun dan sabuk kelapa sebagai bahan bakar.

C. Tenaga kerja

Dalam industri ini, tidak terdapat spesialisasi pekerja dalam menangani proses pembuatan batu bata. Tenaga kerja yang digunakan pada industri ini terdiri atas:

1. Tenaga kerja tetap

Pada umumnya, pemilik bangsal juga bekerja sebagai pekerja tetap bata. Selain itu, pekerja tetap juga berasal dari dalam keluarga.

2. Tenaga kerja tidak tetap

Pekerja tidak tetap umumnya bekerja sebagai tenaga kerja upahan. Upah yang diberikan, berbeda-beda berdasarkan jenis pekerjaannya, yaitu Rp 150. 000,-/m3 untuk mencacah tanah – mengeringkan bata setengah jadi, Rp 30. 000,-/m3 untuk membakar, Rp 5.000/m3 untuk mengkubikasi bata dan Rp 10. 000,-/m3 untuk mengangkut dan menurunkan bata ke dan dari truk.

D. Tahap produksi

Terdapat perbedaan tahap produksi yang dilakukan di Ranomeeto dan Poasia dengan yang dilakukan di Lambuya, sebagai berikut:

1. Proses pembuatan bata di Ranomeeto dan Poasia

Pengolahan bahan baku menjadi bahan setengah jadi

a. Pemilihan dan pencacahan tanah

Sebelum proses pembuatan batu bata, pekerjaan akan melakukan kapling/menentukan batas-batas pada lahan olahan. Kapling inilah yang akan diolah untuk beberapa kali siklus produksi, biasanya sampai tanah mencapai kedalaman 2-4 m. Tanah yang dipilih sebagai bahan baku, adalah tanah liat, tidak mengandung pasir dan kerikil. Tanah yang dipilih, dicacah dan dihaluskan dengan cara dicangkul, kurang lebih 1 m3 untuk satu kali proses pencetakan.

b. Pembuatan adonan

Tanah yang telah dicacah, dicampur dengan air dengan perbandingan 1m3 tanah : 20L air, dengan cara dibolak-balik dengan menggunakan cangkul, kemudian diinjak-injak, sampai air dan tanah menyatu dengan baik (adonan menjadi kalis). Adonan yang kalis, diangkut ke bangsal secara manual atau menggunakan arko, kemudian didiamkan semalaman, sampai kadar airnya berkurang, dan membentuk adonan dalam bentuk padatan.



Gambar 5 Pembuatan Adonan di Ranomeeto dan di Poasia

c. Pencetakan



Gambar 6 Pencetakan di Ranomeeto dan Poasia

Adonan yang telah didiamkan, kemudian dicetak menjadi bata. Pekerja akan membuat lubang dengan kedalaman setinggi pinggang.

Luang ini kemudian akan dimasuki oleh pekerja sehingga tangan pekerja sejajar dengan tanah sebagai bidang kerja. Tanah, dilapisi terlebih dahulu dengan pasir. Kemudian cetakan diletakkan di atasnya. Pekerja, kemudian akan mengambil adonan, dan memasukkannya ke dalam cetakan, dengan cara ditekan. Adonan yang berlebih, dipotong dari permukaan cetakan dengan menggunakan alat pemotong yang terbuat dari tasi. 1 kali mencetak, hanya menghasilkan satu batu bata. Pencetakan batu bata dilakukakan dalam 1 hari yang menghasilkan ± 1000 batu bata. Proses pencetakan dilakukan selang seling dengan proses pencacahan tanah setiap harinya.

Pengolahan bahan setengah jadi menjadi batu bata

a. Pengeringan



Gambar 7 Pengeringan Teknologi di Ranomeeto dan Poasia

Bata yang dicetak, dikeluarkan dari cetakan dengan bantuan papan sebagai alas pembalikannya. 1 bata diletakkan pada 1 papan. Setelah terkumpul 12 papan, bata disusun berjajar dan rapat dilantai angsal untuk dikeringkan selama kurang lebih 2-3 hari.

b. Pengangin-anginan

Bata yang telah kering, ditandai dengan merenggangnya jarak antar bata, dipindahkan di sepanjang sisi terluar bangsal, untuk diangin-anginkan selama 3 minggu – 6 minggu. Bata disusun dengan cara menyerong/membentuk sudut, dengan jarak satu bata, antara bata satu dengan bata lainnya, sehingga terbentuk celah, sebagai tempat lewatnya angin. Tumpukan bata di atasnya, disusun menyerong dengan arah yang berlawanan dengan bata dibawahnya. Hal ini bertujuan, agar susunan bata stabil dan tidak mudah roboh.



Gambar 8 Mengangin-anginkan di Ranomeeto dan Poasia

c. Pembakaran

Pembakaran bata dilakukan jika bata telah kering, ditandai dengan adanya lapisan putih dipermukaan bata. Pembakaran dilakukan jika jumlah bata telah mencapai minimal 10 m³. Untuk 10 m³, dibutuhkan 2 ret kayu dengan biaya Rp 600.000/ret. Pembakaran bata dilakukan dengan menyusun bata membentuk tungku bagi pembakaran bata itu sendiri. Pembakaran dilakukan 3-4 hari dan 3-4 malam. Pembakaran dihentikan jika bata sudah tidak “berkeringat” lagi dan tumpukan bata sudah tidak mengeluarkan asap lagi.



Gambar 9 Pembakaran di Ranomeeto dan Poasia

d. Pendinginan

Bata yang sudah matang, kemudian didiamkan sampai dingin, dengan tetap pada posisinya (tidak membongkar tumpukan bata), selama $\pm 3-5$ hari

e. Kubikasi

Bata yang telah dingin kemudian disusun per satu bata. Bata siap dijual.

2. Proses pembuatan bata di Lambuya.

Pengolahan bahan baku menjadi bahan setengah jadi

a. Pemilihan dan pencacahan tanah

Sama halnya dengan proses pada teknologi sederhana, sebelum proses pembuatan batu bata, pekerjaan akan melakukan kapling/menentukan batas-batas pada lahan olahan. Kapling inilah yang akan diolah untuk beberapa kali siklus produksi, biasanya sampai tanah mencapai kedalaman 2-4 m. Tanah liat yang digunakan merupakan tanah liat tua, berwarna cokelat tua, dan tanah liat muda, berwarna cokelat muda atau kuning

kecokelatan, yang kemudian diangkut dengan menggunakan arko dan dicampur dengan menggunakan cangkul, pada kapling yang telah dibuat. Tanah yang dipilih, dicacah dan dihaluskan dengan cara dicangkul, kurang lebih 1 m³ untuk satu kali proses pencetakan.

b. Pembuatan adonan



Gambar 10 Pembuatan Adonan di Lambuya

Campuran tanah liat yang telah dicacah, dicampur dengan air dengan perbandingan 1m³ tanah : 20L air, dengan cara dibolak-balik dengan menggunakan cangkul sampai air dan tanah menyatu dengan baik (adonan menjadi kalis) dan berbentuk pasta. Adonan ini siap dicetak.

c. Pencetakan



Gambar 11 Pencetakan di Lambuya

Adonan dimasukkan kedalam cetakan yang telah diberi alas papan, sampai cetakan tersebut penuh, kemudian diijar pada lahan yang telah disediakan untuk mengeringkan bata. Pencacahan tanah sampai pada pencetakan dapat dilakukan dalam 1 hari.

Pengolahan bahan setengah jadi menjadi batu bata

a. Pengeringan



Gambar 12 Pengeringan di Lambuya

Lahan yang telah disediakan untuk mengeringkan bata, terlebih dahulu ditaburi dengan abu gosok agar bata setengah jadi tidak melekat pada tanah (mudah diangkat). Bata dilepaskan dari cetakan dengan cara menggeser bingkai cetakan dari alasnya, dan diijar dengan rapi. Bata dikeringkan langsung

dibawah sinar matahari. Menjelang sore atau saat hujan, bata akan ditutup dengan terpal, untuk dipindahkan kedalam bangsal keesokan harinya. Proses ini membutuhkan waktu satu hari. Dimusim hujan, proses ini dapat mencapai 3-4 hari.

b. Pengangin-anginan

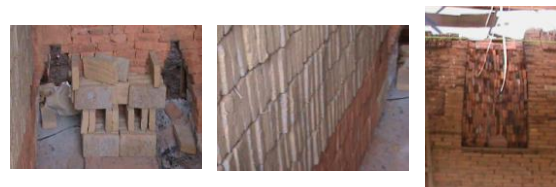
Bata yang telah kering, yang ditandai dengan tidak adanya bahan yang lengket saat disentuh, dipindahkan di sepanjang sisi terluar bangsal, untuk diangin-anginkan selama 3 minggu – 6 minggu. Selanjutnya, cara mengangin-anginkan bata di Lambuya, sama dengan yang dilakukan di Ranomeeto dan Poasia.



Gambar 12 Mengangin-anginkan di Lambuya

c. Pembakaran

Pembakaran bata dilakukan jika bata telah kering, ditandai dengan adanya lapisan putih dipermukaan bata. Setiap hari, jika terdapat bata yang telah kering, bata tersebut dimasukkan ke dalam tungku. Proses pembakaran dilakukan jika bata dalam tungku telah mencapai 50m³. Untuk 10m³, dibutuhkan 2 ret kayu dengan biaya Rp 200.000/ret. Pembakaran dilakukan 2-3 hari 2-3 malam. Pembakaran dihentikan jika bata telah terbentuk fatamorgana ke atas undakan atap.



Gambar 13 Pembakaran di Lambuya

d. Pendinginan

Bata yang sudah matang, kemudian didiamkan sampai dingin, dengan tetap pada posisinya (tidak membongkar tumpukan bata), selama ± 3- 5 hari. Saat konsumen datang, bata dari tungku dinaikkan ke atas truk dan siap digunakan.

E. Implikasi teknologi terhadap produksi

Berdasarkan fasilitas dan alat, bahan dan tahap produksi pada lokasi amatan, maka teknologi yang diaplikasikan pada industri batu bata di Sultra dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Teknologi tradisional

Teknologi yang digunakan pada sentra di Poasia dan Ranomeeto dapat dikategorikan sebagai, teknologi tradisional, karena belum adanya modifikasi keteknikan yang digunakan. Di kedua lokasi ini masih menggunakan peralatan sederhana, seperti:

- a. Desain bangsal dengan atap pelana tanpa undakan
- b. Cetakan dengan satu lubang, yang dapat menghasilkan 0.5m^3 - 1m^3 dalam sehari.
- c. Tungku yang terbuat dari bata itu sendiri.
Dengan tungku seperti ini, dalam satu kali pembakaran, pada umumnya terdapat 1m^3 bata yang digunakan sebagai kulit, yaitu bata yang terletak pada sisi terluar.

2. Teknologi semi tradisional

Teknologi yang digunakan pada sentra di Lambuya dapat dikategorikan sebagai, teknologi semi-tradisional, karena sudah menggunakan modifikasi keteknikan, seperti:

- a. Desain bangsal dengan undakan pada atap
Undakan pada atap, berfungsi sebagai tempat keluarnya asap dan panas pada saat pembakaran.
- b. Cetakan yang mampu mencetak enam (6) bata
Cetakan dengan model ini dapat mempercepat proses pencetakan dan meningkatkan jumlah bata yang dicetak.
- c. Tungku yang sudah dibuat permanen.
Dengan tungku permanen ini, maka panas dari bara kayu dapat terperangkap secara sempurna didalam bata, sehingga mampu membakar bata

dengan baik. Hal ini tentunya akan mempengaruhi tingkat kerusakan bata pada proses pembakaran.

Sehubungan dengan jenis teknologi tersebut, proses produksi industri di Poasia dan Ranomeeto, yang menggunakan teknologi sederhana membutuhkan waktu rata-rata 6 – 8 minggu untuk satu kali siklus produksi bata, yaitu dari pencacahan tanah sampai pembakaran bata. Sedangkan industri di Lambuya yang menggunakan teknologi semi tradisional hanya membutuhkan waktu rata-rata 4-6 minggu untuk satu kali siklus produksi bata. Dalam satu kali produksi, industri di Poasia dan Ranomeeto hanya mampu menghasilkan 20m^3 – 30m^3 bata, sedang di Lambuya sebanyak 50m^3 - 80m^3 bata. Bata yang dihasilkan dapat dikategorikan kedalam 3 jenis, yaitu bata biasa, bata gigi, yaitu bata yang memiliki kualitas terbaik, yang volumenya rata-rata 3%-5% dari volume bata yang dibakar dan bata kulit volumenya rata-rata 1m^3 dalam satu kali proses produksi.

KESIMPULAN

Dalam kaitannya dengan aspek kuantitas produksi, jenis teknologi yang diaplikasikan pada industri batu bata mempengaruhi waktu produksi dan jumlah produksi batu bata.

DAFTAR PUSTAKA

- Frick, Heinz (1999), *Ilmu Bahan Bangunan*, Edisi ke-9, Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Ornam, Kurniati; Noraduola, Dwi.R; Santi (2010). The Application of Hollow Brick Filled Husk for Low Cost Housing Project. Proceeding of Makassar International Conference of Civil Engineering. UNHAS.