



ABSTRACT

(3)

1557/15614



National Conference on *Green Technology for Better Future*

Editor: Fachrur Rozi, Romaidi, M. Jamhuri, Ernaning, Andi Irawan

Seminar Nasional Green Technology
Malang, 20 November 2010
Fakultas Sain dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang



KATA PENGANTAR

Seminar Nasional *Green Technology for Better Future* yang diselenggarakan oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang pada tanggal 20 November 2010 merupakan bagian dari upaya yang luas akan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Seminar ini mencakup berbagai isu pelestarian lingkungan hidup di berbagai aspek keilmuan dan teknologi yang tengah berkembang selama beberapa kurun waktu terakhir, di antaranya adalah pemanfaatan sumber-sumber energi alternatif, inovasi-inovasi teknologi tepat guna dan ramah lingkungan, penerapan konsep-konsep keberlanjutan di dalam penelitian, pendidikan, dan pembangunan, serta kebijakan-kebijakan berwawasan lingkungan dalam bidang ekonomi, sosial, politik, dan sebagainya.

Makalah utama yang disampaikan oleh lima pembicara terundang yang mewakili beberapa topik pilihan seminar ini yaitu green nanotechnology, green building, green physics, green chemistry, biotechnology dan social ekonomi yang berkaitan dengan green technology.

Prosiding Seminar Nasional *Green Technology for Better Future* ini adalah salah satu bentuk pertanggungjawaban untuk menyebarluaskan dan menyumbangkan hasil-hasil pemikiran dan penelitian yang terangkum dalam makalah-makalah yang telah disajikan di sesi panel seminar nasional ini dalam bentuk presentasi dan poster. Dengan demikian, diharapkan hasil-hasil pemikiran dan penelitian dari berbagai pihak ini dapat memiliki manfaat yang jauh lebih luas bagi upaya-upaya pencegahan dan perbaikan kerusakan lingkungan hidup di kalangan para akademisi, pemegang kebijakan, pelaku usaha, dan masyarakat secara umum.

Hormat kami,
Panitia

JADWAL ACARA

Waktu	Acara	Keterangan
07.30 – 08.15	DAFTAR ULANG	
08.15 – 09.00	PEMBUKAAN	Auditorium Lt. 5
09.00 – 09.30	<i>Rehat Kopi</i>	
09.15 – 12.00	PLENNARY SESSION	
	1. Green Technology (Case study from Australia)	Prof. Roger Price
	2. Higher Rate of Extinction, Global Climate Change and The Cause	Prof. Drs. Sutiman B.S. SU., D.Sc
	3. Interpretation of Balanced Act in Ecological Concept	Dr. Akira Kikuchi
	4. Membangun Masyarakat Indonesia Ilmiah, Teknologi dan Industri Green-Tech Life Style (GTLS) Inspirasi dari Jepang	Dr. Anni Iwasaki
	5. Intellectual Property Right and Green Technology	Mr.Muhammad Majid Bashir
12.00 – 13.00	<i>Ishoma dan Sessi Poster I</i>	Auditorium
13.00 – 14.00	Sessi Paralel I	Gedung Kuliah B.101 - 110
14.00 – 15.00	Sessi Paralel II	Gedung Kuliah B.101 - 110
15.00 – 15.30	<i>Sessi Poster II</i>	Gedung Kuliah B.101 - 110
15.30 – 16.30	Sessi Paralel II	Gedung Kuliah B.101 - 110
16.30 – 16.45	PENUTUPAN	Auditorium Lt. 5

Seminar Nasional | *Green Technology for Better Future*

Sessi III		
15.15 – 15.27	Rachmawati Ningsih	Studi Reaksi Penataan Ulang Claisen Pada Senyawa Alil Isoeugenol Eter
15.27 – 15.39	Sari Edi Cahyaningrum, Narsito, Sri Juari Santoso and Nuniek Herdyastuti	Pemanfaatan Kitosan Nanobeads sebagai Matriks Pada Imobilisasi Enzim
15.39 – 15.51	Suwono dan M. Saeri	Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Peningkatan Hasil Dan Pendapatan Petani Padi Sawah
15.51 – 16.03	Tri Ratnasari	Aktivitas Sucrose Phosphate Synthase dan Kandungan Sukrosa pada Tanaman Tomat (<i>Lycopersicon Esculentum</i>) Overekspresi Sucrose Phosphate Synthase.
16.03 – 16.15	Zamzami Septiropa	Feasibility of Landfill Gas Utilization for Power Plant: A case study in Malang- East Java
Moderator: Begum Fauziah		

Ruang B. 108 : Green Chemistry (Sessi I) dan Green Physics (Sessi II)

Ruang	Penyaji	Judul Makalah
Sessi I (Green Chemistry)		
13.00 – 13.12	Akbar Tahir, M. Farid Samawi, Yeis Pairunan dan Masrul Jaya	Pemantauan Pencemaran Logam Pb pada Kolom Air, Sedimen dan Biota di Pulau Kayangan, Kota Makassar
13.12 – 13.24	Widyo Astono	Evaluasi Kualitas Air Sungai Pekalongan Muara dan Kemungkinan Peruntukannya
13.24 – 13.36	Rusmini, Dina Kartika Maharani	Adsorpsi Pengotor Solar Produksi Tradisional Bojonegoro dengan Variasi Ukuran Dan Massa Clay
13.36 – 13.48	Wiwi Wikanta	Potensi Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L) Sebagai Katalis Asam Dalam Dekontaminasi Formalin Pada Bahan Makanan
13.48 – 14.00	Muhlis	Konsentrasi Hidrokarbon dalam Air dan Pengaruhnya Terhadap Masa Lethal Karang <i>Acropora spp</i>
Moderator: Rachmawati Ningsih		
Sessi II (Green Physics)		
14.00 – 14.12	Lasman P. Purba	A System Work Production Process Design: An Improvement of the Current Molding Sand Unit in a Foundry Company Located in East Java Indonesia

**A System Work Production Process Design: An Improvement of
the Current Molding Sand Unit in a Foundry Company Located
in East Java Indonesia**

Lasman P. Purba^a, Dany^b

^aSchool of Creative Industry Universitas Pelita Harapan Surabaya

^bMember of Board of Director CV. Tugu Jaya Steel Kediri

Abstract

It's a need to calculate effective average time consuming and working hour (of workers) to prepare the sand to be ready to use in production process of gray cast iron in the foundry company in order to know situation and to understand how to make it more effective and efficient. Standard Operating Procedure (SOP) of system work production process of Molding Sand Unit will be explored and stated based on a comprehensive observation.

Keywords: average time, working hour, foundry, SOP

A SYSTEM WORK PRODUCTION PROCESS DESIGN: AN IMPROVEMENT OF THE CURRENT MOLDING SAND UNIT IN A FOUNDRY COMPANY LOCATED IN EAST JAVA INDONESIA

Lasman P. Purba^a, Dany^b

^aSchool of Creative Industry Universitas Pelita Harapan Surabaya

e-mail: lasevinik@yahoo.com, lasman.purba@uphsurabaya.ac.id

^bMember of Board of Director CV. Tugu Jaya Steel Kediri

e-mail: t4nk_73wur@yahoo.co.id

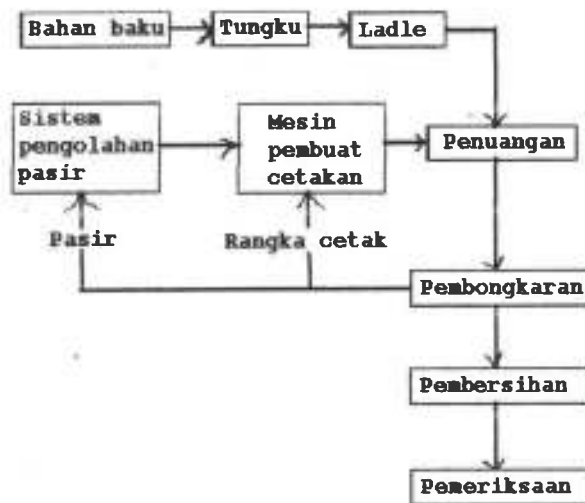


Abstract—It's a need to calculate effective average time consuming and working hour (of workers) to prepare the sand to be ready to use in production process of gray cast iron in the foundry company in order to know situation and to understand how to make it more effective and efficient. Standard Operating Procedure (SOP) of system work production process of Molding Sand Unit will be explored and stated based on a comprehensive observation.

Keyword: average time, working hour, foundry, SOP

PENDAHULUAN

Penelitian ini memaparkan Sistem Kerja Proses Produksi khususnya pada Unit Pasir Cetak pada pabrik pengecoran logam yang diagram proses produksinya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Aliran proses pada pembuatan coran (Surdia dan Chijiwa, 1986).

Dari observasi yang telah dilakukan terhadap Molding Sand Unit (Sistem pengolahan pasir) pada Gambar 1 diperoleh data sebagai berikut: suatu bagian pasir cetak siap cor adalah seberat 23 kg. Papan sebagai alas pasir cetak tersebut seberat 1.3 kg. Pasir cetak tersebut dipakai sebagai wadah Rangka cetak untuk mencetak sebuah produk jadi seberat 5 kg dengan ditambah dengan beberapa bagian riser dan sebagai saluran pengalir. Berapa pekerja yang dibutuhkan dan waktu yang diperlukan oleh mereka para pekerja perusahaan untuk menyiapkan pasir lengkap siap *pouring*. Studi ini khususnya utamanya dalam mempersiapkan total pasir 13,800 kg yang mana 70% disebut sebagai pasir penambah dan sisanya disebut sebagai pasir ayak, pasir giling, pasir cetak yakni pasir yang utamanya dimaksudkan agar dapat menahan *pouring* logam cair.

METODE, ALAT, DAN BAHAN

Data yang didapat dari observasi langsung dan diskusi dengan pihak manajemen perusahaan diolah dengan baik sedemikian hingga luaran dari penelitian ini diperoleh yakni menghitung waktu yang diperlukan untuk menyiapkan pasir cetak siap *pouring* beserta dengan jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk itu.

HASIL DAN DISKUSI

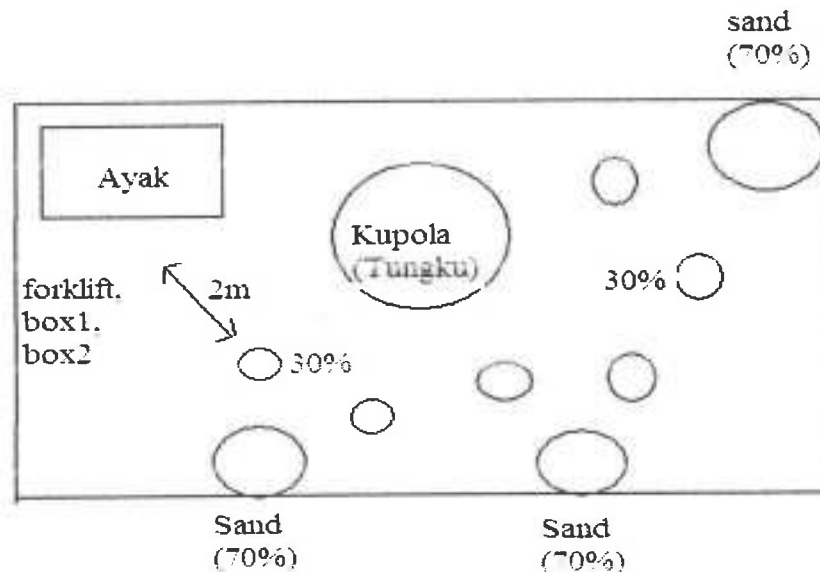
Berikut adalah proses kerja yang berlaku di perusahaan yang adalah tempat observasi: proses menunggu bongkar setelah proses *pouring*, proses bongkar, proses siram, proses lontar dan proses angkut pasir dengan satu forklift, proses ayak, proses giling, proses angkut pasir giling ke tempat yang telah ditentukan.

Diperlukan waktu 10 menit untuk menyelesaikan proses bongkar yang dilakukan oleh 6 pekerja. Keenam pekerja bekerja secara paralel. Total produk jadi yang dihasilkan adalah 600 produk masing-masing seberat 5 kg, dengan demikian berat total pasir cetak yang hendak dibongkar adalah 13,800 kg. Pasir tersebut sebanyak 30% ditempatkan di enam lokasi dengan jarak rata-rata antar ongkongan pasir adalah 2m. dengan jumlah pekerja. Sisanya 70% ditempatkan ke tiga lokasi (Gambar 2).

Dibutuhkan total 21 menit untuk proses siram cetakan pasir dengan air. Proses ini dilakukan oleh dua pekerja diantara keenam pekerja yang bertugas untuk melaksanakan proses bongkar secara paralel dengan menggunakan dua buah kran dengan selang berukuran 0.5 inchi. Disini pekerja melaksanakannya secara bergiliran, sesuai hasil diskusi diantara keenam pekerja yang ada.

Untuk melaksanakan proses melontar pasir (dengan menggunakan satu Mesin Lontar) setelah proses *pouring*, diperlukan dua operator Mesin. Ada total tiga lokasi pasir yang hendak dilontar, masing-masing membutuhkan waktu 20 menit. Jadi total 6 pekerja dan 60 menit diperlukan untuk menyelesaikan proses lontar ini. Pasir hasil proses lontar biasanya dapat dipakai setelah didiamkan rata-rata selama 3jam.

Proses angkut pasir dari enam lokasi ke Lokasi Mesin Ayak dilakukan dengan menggunakan satu forklift dengan kapasitas angkut 345 kg/box. Proses angkut dilakukan dengan menggunakan dua box. Proses angkut pasir dengan proses melontar berlangsung secara paralel. Sebagai catatan bahwa kecepatan gerak forklift adalah rata-rata 2m/ 2menit.



Gambar 2. Diagram peta lokasi pemersiapan pasir cetak (Data observasi, Agustus 2010).

KESIMPULAN

Proses bongkar, proses siram, proses melontar, dan proses angkut ke lokasi pasir ayak membutuhkan 6 orang pekerja (A, B, C, D, E, F) masing-masing bekerja selama 10 menit untuk proses bongkar, 7 menit untuk proses siram, 20 menit untuk proses lontar. Sedangkan untuk proses angkut membutuhkan satu saja pekerja yang mengoperasikan satu forklift dengan kapasitas angkut 345 kg dan mobilitas pemindahan adalah 2 m/ 2menit.

Berikutnya, diperlukan juga hitungan akan proses ayak dan proses giling yang kali ini tidak termasuk dalam bagian hasil penelitian ini. Selain itu untuk memudahkan sistem proses kerja dalam pemersiapan pasir cetak ini simulasi dengan menggunakan bantuan perangkat lunak ProModel dapatlah kiranya menjadi pilihan yang tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada pihak LPPM UPH Surabaya yang telah memberikan dukungan dalam penelitian atau penulisan makalah hasil penelitian ini, baik sebagai mitra konsultasi dan/atau penyandang dana dengan Nomer: 10-06-00144. Tak lupa ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak Manajemen CV. Tugu Jaya Steel Kediri untuk kesempatan yang telah diberikan untuk melaksanakan penelitian pengembangan serta pengabdian masyarakat ini diperusahaan milik mereka tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Surdia, T., dan Chijjiwa, K., "Teknik Pengecoran Logam", PT Pradnya Paramita, Jakarta, 1986.
- [2]. Purba, L. P., dan Dany, "Data observasi penelitian, Agustus 2010".