

ABSTRAK

Bahan bangunan untuk tembok yang menjadi *trend* akhir-akhir ini adalah bahan-bahan yang terlihat sederhana tapi kokoh, pemasangannya praktis, hemat biaya, dan tampilannya rapi. Beton ringan aerasi (*aerated lightweight concrete*) dapat memenuhi tuntutan ini. Bahan bangunan ini cocok untuk bangunan bertingkat (*high rise building*). Karena kelebihan dari sifat beton ringan aerasi ini maka kecenderungan konsumen memakai beton ringan aerasi ini makin meningkat. Namun produsen beton ringan aerasi yang sudah ada di Indonesia belum dapat memenuhi permintaan yang semakin hari kian meningkat. Keadaan ini menarik minat PT. UBIN ALPEN untuk memproduksi beton ringan aerasi dengan target produksi 200,000 unit beton ringan aerasi per bulan. Untuk itu perusahaan ingin mengetahui kelayakan pendirian industri ini. Pada penelitian ini, penulis akan menganalisis kelayakan dari segi teknis.

Analisis teknis yang dilakukan penulis meliputi analisis letak geografis lokasi, teknologi proses produksi dan kapasitas produksi. Analisis letak geografis lokasi yang mencakup identifikasi daerah, lokasi (*site*) dan faktor penunjang, menunjukkan pabrik beton ringan aerasi layak didirikan di desa Cariu, kecamatan Jonggol, kabupaten Bogor. Berdasarkan teknologi proses produksi yang penulis amati di PT. Beton Elemenindo Perkasa, Padalarang, teknologi proses produksi tersebut dapat diterapkan oleh PT. UBIN ALPEN. Dari hasil analisis kapasitas produksi berdasarkan pengamatan penulis di PT. UBIN ALPEN, dan PT. Beton Elemenindo Perkasa, kapasitas tersebut masih kurang dari target perusahaan. Untuk itu diusulkan alternatif-alternatif tindakan untuk proses-proses yang kapasitasnya masih kurang dari target yang diinginkan PT. UBIN ALPEN. Alternatif yang dapat digunakan untuk memenuhi target ada 4 yaitu, alternatif 1 shift kerja ditambah lembur dan penggunaan n sumber daya, alternatif 1 shift kerja dan penggunaan n sumber daya, alternatif 2 shift kerja dan penggunaan n sumber daya dan alternatif 2 shift kerja, lembur dan penggunaan n sumber daya. Sumber daya yang dibutuhkan pada alternatif 1 shift kerja ditambah lembur dan penggunaan n sumber daya adalah 3 *mixer*, 3 *steam*, 13 mesin potong dan 7 orang tenaga kerja pada proses pemeriksaan dan penataan produk pada palet. Pada alternatif 1 shift kerja dan penggunaan n sumber daya dibutuhkan 5 *mixer*, 5 *steam*, 18 mesin potong dan 9 orang tenaga kerja pada proses pemeriksaan dan penataan produk pada palet. Pada alternatif 2 shift kerja dan penggunaan n sumber daya dibutuhkan 2 *mixer*, 2 *steam*, 9 mesin potong dan 5 orang tenaga kerja pada proses pemeriksaan dan penataan produk pada palet. Yang terakhir pada alternatif 2 shift kerja, lembur dan penggunaan n sumber daya dibutuhkan 2 *mixer*, 2 *steam*, 7 mesin potong dan 3 orang tenaga kerja pada proses pemeriksaan dan penataan produk pada palet.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa industri beton ringan aerasi layak didirikan di desa Cariu, kecamatan Jonggol, kabupaten Bogor dilihat dari aspek teknis.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1. 1 Latar Belakang Masalah.....	1 - 1
1. 2 Identifikasi Masalah	1 - 2
1. 3 Pembatasan Masalah	1 - 2
1. 4 Perumusan Masalah	1 - 3
1. 5 Tujuan Penelitian	1 - 3
1. 6 Manfaat Penelitian	1 - 3
1. 7 Sistematika Penulisan	1 - 3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2. 1 Letak Geografis Lokasi	2 - 1
2. 2 Teknologi Proses Produksi.....	2 - 8
2. 3 Kapasitas Proses Produksi.....	2 - 10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3. 1 Studi Awal.....	3 - 2
3. 1. 1 Observasi Langsung	3 - 2
3. 1. 2 Studi Literatur	3 - 2
3. 2 Identifikasi Masalah	3 - 2
3. 3 Perumusan Masalah	3 - 3
3. 4 Tujuan Penelitian	3 - 3

3.5	Pengumpulan Data	3 - 3
3.5.1	Observasi Langsung	3 - 3
3.5.2	Studi Literatur	3 - 3
3.6	Penguraian Objek Pengamatan	3 - 4
3.7	Pengolahan Data dan Analisis Teknis.....	3 - 4
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	3 - 5
BAB 4 PENGUMPULAN DATA		
4.1	Data Umum Perusahaan.....	4 - 1
4.1.1	Sejarah Perusahaan.....	4 - 1
4.1.2	Struktur Organisasi PT. UBIN ALPEN	4 - 3
4.1.3	Kegiatan Perusahaan Selama Ini.....	4 - 4
4.1.4	Hari Waktu Kerja dan Lembur.....	4 - 5
4.2	Pengumpulan Data Teknis	4 - 5
4.2.1	Perencanaan Produk	4 - 5
4.2.1.1	Deskripsi Produk.....	4 - 6
4.2.1.2	Bahan Baku	4 - 9
4.2.1.3	Kapasitas Produksi.....	4 - 16
4.2.2	Proses Produksi	4 - 16
4.2.2.1	Mesin.....	4 - 16
4.2.2.2	Peralatan.....	4 - 22
4.2.2.3	Urutan Proses Produksi	4 - 30
4.2.2.3.1	Berdasarkan Pengamatan di PT Beton.....	4 - 30
	Elemenindo Perkasa	
4.2.2.3.2	Usulan	4 - 32
BAB 5 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA		
5.1	Analisis Letak Geografis Lokasi.....	5 - 1
5.2	Analisis Teknologi Proses Produksi	5 - 9
5.3	Hari, Waktu Kerja dan Lembur.....	5 - 14
5.4	Analisis Kapasitas Produksi.....	5 - 16
5.5	Perhitungan Kebutuhan Mesin, Bahan baku, Peralatan, Tenaga Kerja dan Listrik	5 - 47

5. 5. 1	Perhitungan Kebutuhan Mesin.....	5 - 47
5. 5. 2	Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku	5 - 47
5. 5. 3	Perhitungan Kebutuhan Peralatan	5 - 50
5. 5. 4	Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja	5 - 59
5. 5. 5	Perhitungan Kebutuhan Listrik	5 - 63

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6. 1	Kesimpulan	6 - 1
6. 2	Saran.....	6 - 2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4. 1	Sifat-sifat Fisik Beton Ringan Aerasi	4 - 9
4. 2	Mesin Proses Beton Ringan Aerasi	4 - 16
4. 3	Peralatan Proses Produksi Beton Ringan Aerasi	4 - 23
5. 1	Mesin & Peralatan yang Dapat Dibuat	5 - 11
5. 2	Mesin & Peralatan yang Tidak Dapat Dibuat	5 - 11
5. 3	Jumlah Kekurangan Kapasitas Produksi Tiap-tiap Proses pada Waktu Kerja Reguler (PPM USULAN)	5 - 23
5. 4	Jumlah Kekurangan Kapasitas Produksi Tiap Proses Setelah Penerapan Lembur (PPM USULAN)	5 - 26
5. 5	Jumlah Kekurangan Kapasitas Produksi setelah Penerapan Shift Kedua Tiap Proses (PPM USULAN)	5 - 35
5. 6	Jumlah Kekurangan Kapasitas Produksi Tiap Proses Setelah Penerapan Lembur Pada Waktu Kerja 2 Shift	5 - 41
5. 7	Rekap Hasil Perhitungan Kapasitas Alternatif Penerapan Lembur dan Penerapan Lembur ditambah Mesin	5 - 45
5. 8	Rekap Hasil Perhitungan Kapasitas Masing-masing Proses pada Alternatif Penambahan Mesin	5 - 45
5. 9	Rekap Hasil Perhitungan Kapasitas Masing-masing Proses pada Alternatif Penerapan Waktu Kerja Shift Ke-2, dan Alternatif Penerapan Waktu Kerja Shift Ke-2 Ditambah Mesin	5 - 46
5. 10	Rekap Hasil Perhitungan Kapasitas Masing-masing Proses pada Alternatif Penerapan Waktu Kerja Shift Ke-2 dan lembur , dan Alternatif Penerapan Waktu	5 - 46

Tabel	Judul	Halaman
	Kerja Shift Ke-2 dan lembur Ditambah Mesin	
5. 11	Rekap Perhitungan Kebutuhan Penambahan Sumber Daya	5 - 47
5. 12	Kebutuhan Penambahan <i>Foam Generator</i>	5 - 48
5. 13	Perhitungan Kebutuhan Peralatan yang Terpengaruh Jumlah Mesin <i>Mixer</i> dan <i>Steam</i>	5 - 51
5. 14	Lama Waktu Penggunaan <i>Forklift</i>	5 - 55
5. 15	Jumlah Kebutuhan Peralatan yang Dipengaruhi Jumlah Mesin Potong	5 - 55
5. 16	Jumlah Kebutuhan Peralatan	5 - 56
5. 17	Rekap Perhitungan Kebutuhan Truk	5 - 57
5. 18	Rekap Perhitungan Kebutuhan Penambahan Sumber Daya	5 - 59
5. 19	Rekap Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja yang Terpengaruh Jumlah <i>Mixer</i> dan atau <i>Steam</i>	5 - 60
5. 20	Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja yang Terpengaruh Jumlah Mesin Potong	5 - 61
5. 21	Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja	5 - 60
5. 22	Kebutuhan Supir Truk	5 - 61
5. 23	Kebutuhan Kenek Truk	5 - 61
5. 24	Kebutuhan Penambahan Listrik <i>Foam Generator</i>	5 - 62
5. 25	Kebutuhan Penambahan Listrik <i>Mixer</i>	5 - 62
5. 26	Kebutuhan Penambahan Listrik Mesin Potong	5 - 63
5. 27	Kebutuhan Penambahan Listrik untuk Silo	5 - 64
5. 28	Kebutuhan Penambahan Listrik untuk <i>Hoist</i>	5 - 64
6. 1	Rekapitulasi Kebutuhan Penambahan Sumber Daya	6 - 2

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Judul	Halaman
3. 1	Bagan metodologi penelitian	3 - 1
4. 1	Struktur organisasi PT. UBIN ALPEN	4 - 3
4. 2	Blok standar	4 - 7
4. 3	Diagram ' <i>pie</i> ' perbandingan bahan baku alternatif 1	4 - 10
4. 4	Diagram ' <i>pie</i> ' perbandingan bahan baku alternatif 2	4 - 10
4. 5	Diagram ' <i>pie</i> ' perbandingan bahan baku alternatif 3	4 - 11
4. 6	<i>Screen</i>	4 - 17
4. 7	Mesin busa (<i>foam generator</i>)	4 - 17
4. 8	<i>Mixer</i> untuk beton ringan aerasi di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 19
4.9	Ruang <i>steam</i> beton ringan di PT Beton Elemenindo Perkasa	4 - 20
4.10	Ruang <i>steam</i> dari dalam	4 - 21
4.11	Mesin Potong Vertikal di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 22
4.12	Mesin Potong Horizontal di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 22
4.13	<i>Bin</i>	4 - 24
4.14	Silo semen	4 - 25
4.15	Silo agregat untuk beton ringan aerasi di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 26
4.16	<i>Belt Conveyor</i> menuju <i>screen</i>	4 - 26
4.17	<i>Belt Conveyor</i> menuju <i>stockpile</i>	4 - 27
4.18	Lori (<i>wheelbarrow</i>)	4 - 27
4.19	<i>Forklift</i> memasukkan pasir ke <i>bin</i>	4 - 28

Tabel	Judul	Halaman
4.20	<i>Screw</i> di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 28
4.21	Penampang <i>hoist</i> di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 – 28
4.22	<i>Hoist</i> di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 29
4.23	Cetakan di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 29
4.24	Rel dan Kereta di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 30
4.25	Urutan proses beton ringan aerasi di PT. Beton Elemenindo Perkasa	4 - 31
4.26	Urutan proses beton ringan aerasi yang akan diterapkan di PT. UBIN ALPEN (USULAN) Perkasa	4 - 33
5. 1	Peta kondisi tanah desa Cariu	5 - 3
5. 2	Peta lokasi desa Cariu	5 - 5
5. 3	Peta Pesawahan	5 - 7
5. 4	Alur Produksi	5 - 13
5. 5	<i>Gantt-chart</i> proses <i>mixing-curing</i> yang dapat dilakukan pada waktu reguler pada ppm usulan	5 - 19
5. 6	<i>Gantt-chart</i> proses <i>mixing-curing</i> yang dapat dilakukan pada waktu reguler ditambah lembur pada ppm usulan	5 - 24
5. 7	<i>Gantt-chart</i> proses <i>mixing-curing</i> yang dapat dilakukan pada waktu kerja dua shift pada ppm usulan	5 - 32
5. 8	<i>Gantt-chart</i> proses <i>mixing-curing</i> yang dapat dilakukan pada waktu kerja dua shift ditambah lembur pada ppm usulan	5 - 38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Data Mentah	L1
2	Uji Goodness of Fit	L2
3	Uji Keseragaman	L3
4	Uji Kecukupan	L4
5	Faktor Penyesuaian	L5
6	Waktu Baku	L6
7	Peta Pekerja dan Mesin	L7