

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PENINGKATAN KUALITAS PRODUK BATU BATA MERAH
DENGAN PENAMBAHAN ABU SERBUK GERGAJI
MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI

Oleh:

Ary Cahyadi

122130048

Telah disetujui dan disahkan

Pada tanggal: Juli 2018

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Sadi, S.T., M.T
NIK 2 71039801941

Gunawan Madyono P, S.T., M.T
NIP 19690914 199103 1 004

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

Dr. Sadi, S.T., M.T
NIK 2 71039801941

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis masih diberikan kesempatan dan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul **“Peningkatan Kualitas Produk Batu Bata Merah Dengan Penambahan Abu Serbuk Gergaji Menggunakan Metode Taguchi”**. Laporan Tugas Akhir diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Studi Strata 1 (S-1) dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Sadi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri sekaligus Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir yang telah banyak memberikan ide penelitian, meluangkan waktu, membimbing petunjuk, dan saran selama penyusunan Tugas Akhir, hingga Tugas Akhir ini selesai.
2. Bapak Gunawan Madyono Putro, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir yang turut memberikan arahan, masukan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Kedua orang tua yang telah banyak memberi dukungan, doa dan materi terhadap penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Kakak dan adik saya yang sudah memberikan sumber inspirasi dan motivasi untuk tidak dapat mudah menyerah dalam kehidupan.
5. Untuk sara yang tak kenal lelah memberi semangat untuk mengerjakan skripsi ini siang dan malam. Terima kasih banyak juga sudah menemani kehidupan saya selama ini.
6. Untuk teman dari awal masuk kuliah pradeas, dimas, sadam dan faizal terima kasih sudah mau berteman dan selalu memberi semangat.
7. Untuk keluarga kecil saya Di jogja Doni, ayi, iil dan fran terima kasih atas perhatian dan semangatnya.
8. Untuk teman – teman yang sudah membantu pengerjaan skripsi ini riki, eka dan pradeas terima kasih sudah sangat membantu.

9. Teman-teman angkatan 2013 yang telah memberikan rasa kekeluargaan dan dukungan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

10. Semua pihak yang terkait, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan bagi penulis untuk perbaikan pada Tugas Akhir ini agar menjadi lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Terima kasih.

Yogyakarta Juli 2018

Ary Cahyadi

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6 Sistematika Penulisan	I-4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Batu Bata Merah	II-1
2.2 Kualitas	II-1
2.2.1 Definisi kualitas	II-1
2.2.2 Pengendalian kualitas	II-2
2.2.3 Tujuan pengendalian kualitas	II-3
2.3 Kualitas Batu Bata Merah	II-4
2.4 Abu Serbuk Gergaji	II-5
2.5 Rekayasa Kualitas	II-6
2.6 Desain Eksperimen	II-7
2.6.1 Pengertian Desain Eksperimen	II-7
2.6.2 Desain Eksperimen dengan Metode Taguchi.....	II-7
2.6.3 Tahapan Eksperimen	II-8

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian	III-1
3.2 Tahapan Persiapan	III-1
3.2.1 Studi Lapangan	III-1
3.2.2 Studi Kepustakaan	III-2
3.3 Kerangka Penelitian	III-2
3.4 Perencanaan Eksperimen	III-3
3.5 Pelaksanaan Eksperimen	III-9
3.6 Tahap Analisis	III-9
3.7 Kesimpulan dan Saran	III-11

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	IV-1
----------------------------	------

4.2 Pengolahan Data	IV-1
4.3 Analisis Hasil	IV-32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	III-3
Gambar 3.2 Grafik Linear $L_{27}(3_{13})$	III-8
Gambar 4.1 Grafik respon rata-rata kekuatan lentur dari pengaruh faktor	IV-3
Gambar 4.2 Grafik persen kontribusi rata-rata.....	IV-13
Gambar 4.3 Grafik respon rata-rata kekuatan lentur dari pengaruh faktor	IV-17
Gambar 4.4 Grafik persen kontribusi SNR.....	IV-28
Gambar 4.5 Interval kepercayaan rata-rata eksperimen konfirmasi.....	IV-37
Gambar 4.6 Interval kepercayaan SNR eksperimen konfirmasi.....	IV-38

DAFTAR TABEL

Hal.

Tabel 2.1 Kuat tekan rata-rata batu bata merah	II-5
Tabel 2.2 Standar Matriks <i>Orthogonal</i>	II-11
Tabel 3.1 Faktor Kontrol	III-5
Tabel 3.2 Faktor Terkendali dan Level	III-5
Tabel 3.3 Perhitungan Derajat Kebebasan Total	III-7
Tabel 3.4 Matriks <i>orthogonal</i> standar $L_{27}3^{13}$	III-9
Tabel 4.1 Nilai kekuatan lentur hasil pengujian	IV-1
Tabel 4.2 Respon rata-rata nilai kekuatan lentur dari pengaruh faktor	IV-3
Tabel 4.3 Pemecahan interaksi rata-rata	IV-4
Tabel 4.4 Analisis varians rata-rata kekuatan lentur	IV-7
Tabel 4.5 Analisis varians penggabungan I	IV-8
Tabel 4.6 Analisis varians penggabungan II	IV-10
Tabel 4.7 Analisis varians penggabungan III	IV-11
Tabel 4.8 Hasil perhitungan persen kontribusi rata-rata	IV-13
Tabel 4.9 Hasil perhitungan rasio S/N	IV-16
Tabel 4.10 Respon SNR kekuatan lentur dari pengaruh faktor	IV-17
Tabel 4.11 Pemecahan interaksi SNR	IV-18
Tabel 4.12 Analisis varians rata-rata kekuatan lentur	IV-21
Tabel 4.13 Analisis varians penggabungan I	IV-22
Tabel 4.14 Analisis varians penggabungan II	IV-24
Tabel 4.15 Analisis varians penggabungan III	IV-26
Tabel 4.16 Hasil perhitungan persen kontribusi SNR	IV-28
Tabel 4.17 Hasil eksperimen konfirmasi	IV-30
Tabel 4.18 Interpretasi hasil ukuran kekuatan lentur batu bata	IV-37