

LAMPIRAN

A. Persiapan Bahan Material



B. Persiapan Alat yang digunakan.





C. Proses Pencetakan Bentuk Spesimen Uji.





D. Takaran Pencampuran Matrik dan Penguat

- Variasi 8%



- Variasi 10%



- Variasi 12%



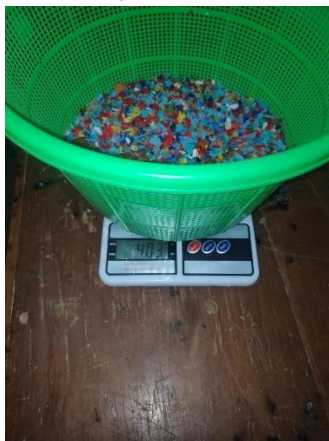
- Variasi 14%



- Variasi 16%



- HDPE Murni

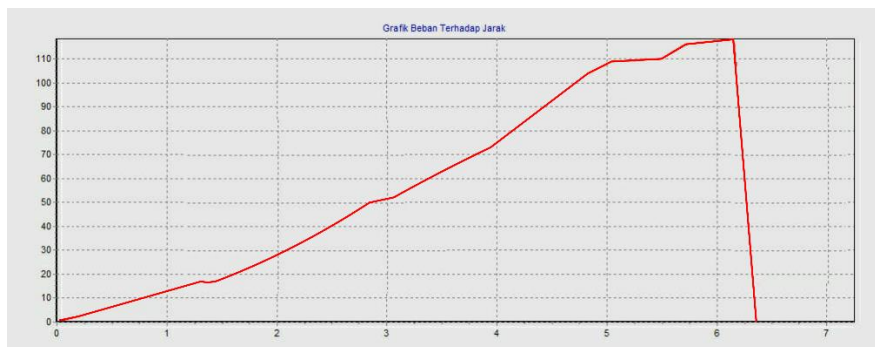


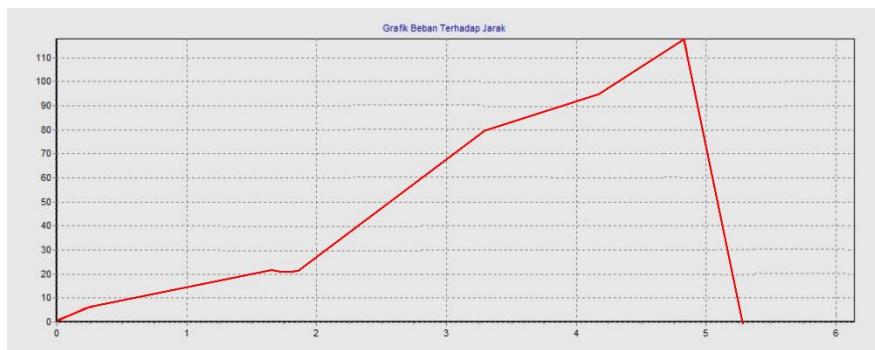
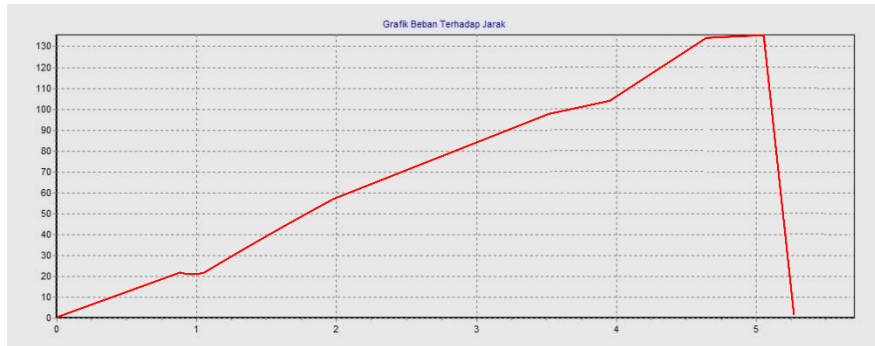
E. Proses Pembentukan Spesimen



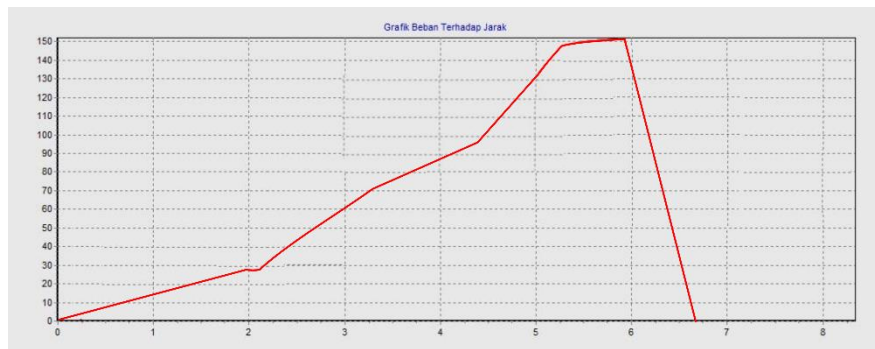
F. Grafik Uji Tarik Beban terhadap Pertambahan Panjang Spesimen.

Variasi Penguat 8%





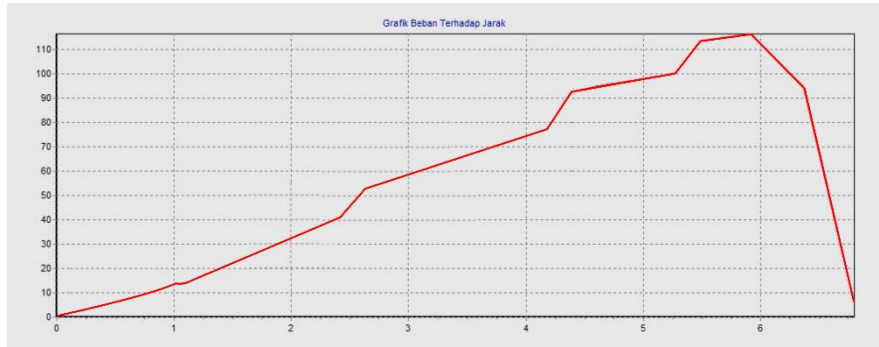
Variasi Penguat 10%





Variasi Penguat 12%



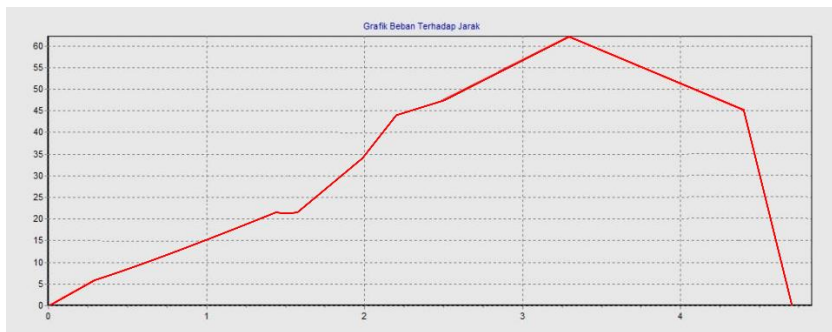


Variasi Penguat 14%





Variasi Penguat 16%



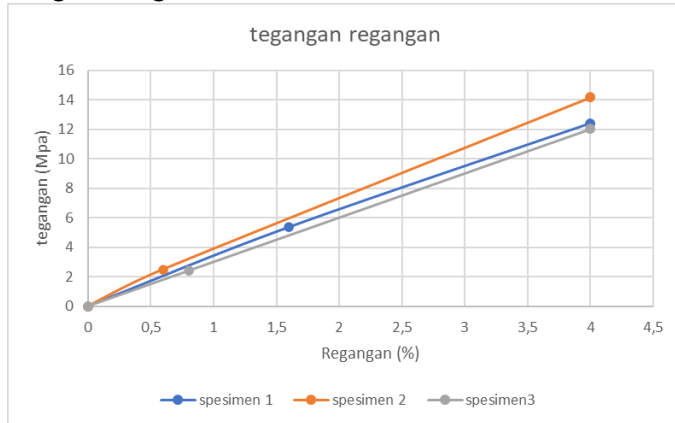


HDPE murni

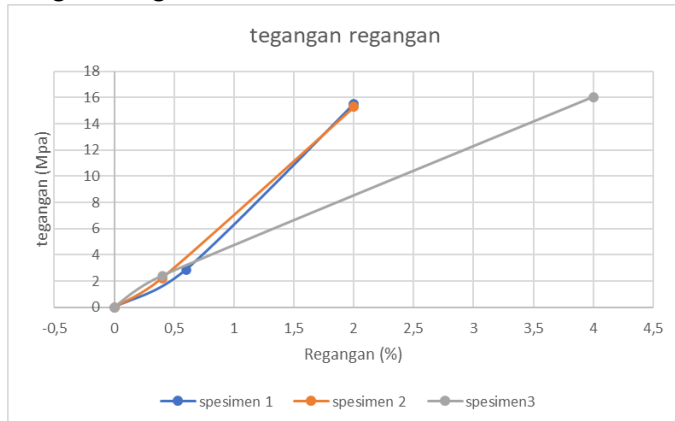


G. Grafik komposit dari beberapa variasi penguat pasir vulkanik

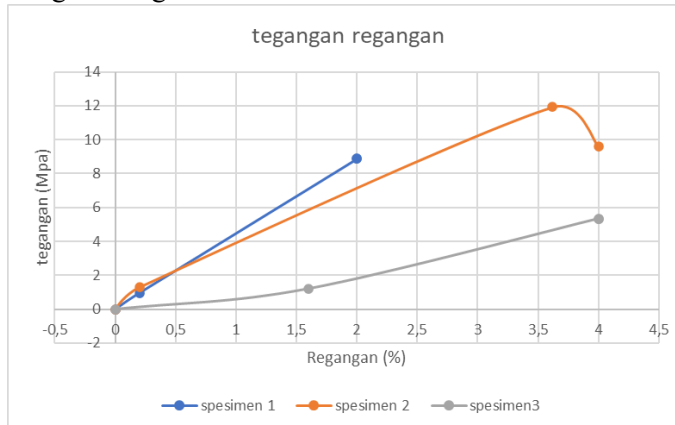
- Penguat dengan variasi 8%



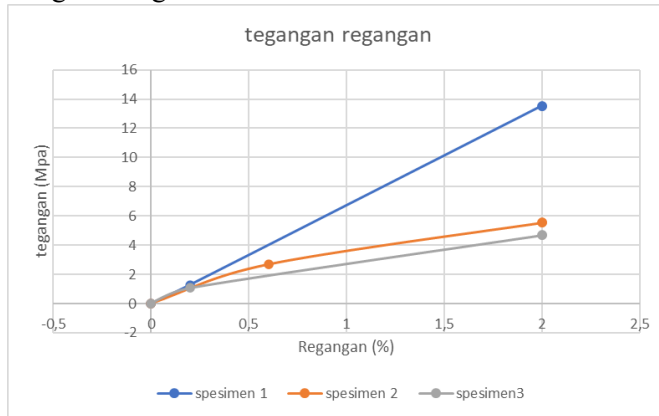
- Penguat dengan variasi 10%



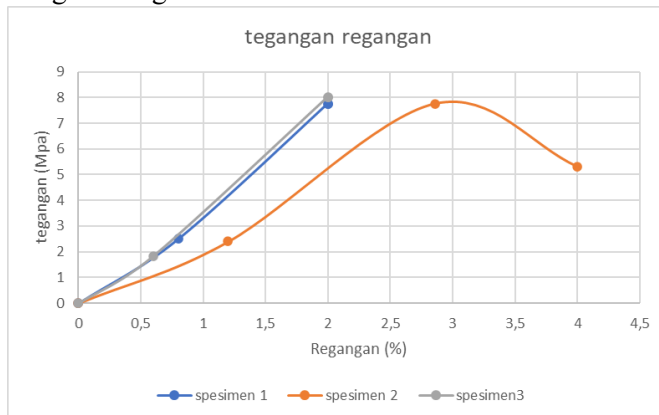
- Penguat dengan variasi 12%



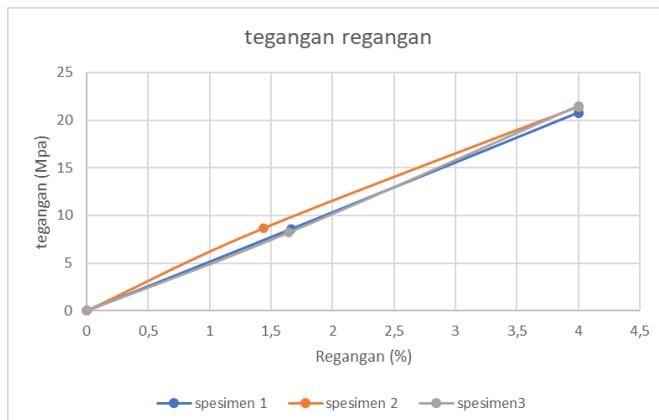
- Penguat dengan variasi 14%



- Penguat dengan variasi 16%



- HDPE murni



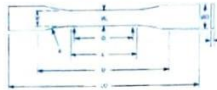
H. Data Hasil Pengujian Tarik

DATA HASIL PENGUJIAN TARIK

Nama Peserta : Risang Dony Azrul Ananda (1422000111)
 : Rizky Ramadhan (1422000115)
 Material : Komposit HDPE
 Tanggal Pengujian : 5 Juli 2024

Dimensi Ukuran Spesimen ASTM D 638 type III

D 638 - 03



Specimen Dimensions for Thickened Tensile (in ²)	
Dimensions (see drawings)	Tolerances
Type	
W ₁ - Width of narrow section	± 0.005
L - Length of narrow section	± 0.02
W ₂ - Width overall	± 0.02
W ₃ - Width overall	± 0.25
L ₁ - Length overall	± 0.5
G - Grip length	± 0.005
D - Grip length	± 0.005
L ₂ - Distance between grips	± 0.02
R ₁ - Radius of fillet	± 0.005
R ₂ - Corner radius (Type 3)	± 0.005

Ukuran (Mesh)	Variasi Penguat	Spesimen	σ Max (Mpa)	ϵ Max (%)	E (MPa)
6 - 10	8%	1	12,39	4,00	3,35
		2	14,17	4,00	4,18
		3	12,03	2,00	3,01
		Rata-rata	12,86	3,33	3,51
	10%	1	15,52	2,00	4,81
		2	15,29	2,00	5,59
		3	16,03	4,00	60,1
		Rata-rata	15,61	2,67	23,5
	12%	1	8,88	2,00	4,78
		2	11,92	3,62	6,41
		3	5,35	4,00	0,76
		Rata-rata	8,72	3,21	3,98
	14%	1	13,54	2,00	6,4
		2	5,53	4,00	6,4
		3	4,68	2,00	5,59
		Rata-rata	7,91	2,67	6,13
	16%	1	7,76	2,00	3,12
		2	7,66	4,00	1,64
3		8,02	2,00	3,07	
Rata-rata		7,81	2,67	2,61	

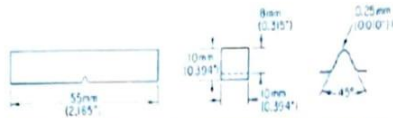
Material	Spesimen	σ Max (MPa)	ϵ Max (%)	E (Mpa)
HDPE Murni	1	20,76	4,00	5,15
	2	21,40	4,00	6,01
	3	21,42	4,00	4,99
	Rata-rata	21,21	4,00	5,39

I. Data Hasil Pengujian *Impact*

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT

Nama Peserta : Risang Dony Azrul Ananda (1422000111)
 : Rizky Ramadhan (1422000115)
 Material : Komposit HDPE
 Tanggal Pengujian : 5 Juli 2024

Dimensi Ukuran Spesimen D 256 - 03



Ukuran Partikel (Mesh)	Variasi Penguat	Spesimen	E (Joule)	HI (J/mm ²)
6 - 10 mesh	8%	1	18,01	0,1072
		2	22,92	0,1364
		3	16,35	0,0973
		Rata - rata	19,09	0,1136
	10%	1	1,06	0,0031
		2	1,06	0,0063
		3	1,06	0,0063
		Rata - rata	1,06	0,0052
	12%	1	1,76	0,0105
		2	2,38	0,0142
		3	1,06	0,0063
		Rata - rata	1,73	0,0103
	14%	1	1,06	0,0063
		2	1,41	0,0084
		3	1,41	0,0084
		Rata - rata	1,29	0,0077
	16%	1	10,67	0,0635
		2	0,62	0,0037
		3	0,53	0,0031
		Rata - rata	3,94	0,0234

Material	Spesimen	E (Joule)	HI (J/mm ²)
HDPE Murni	1	44,65	0,2658
	2	5,88	0,0351
	3	11,09	0,0661
	Rata-rata	20,54	0,1223

STAMP: PENGUKURAN KUALITAS
 RIZKY RAMADHAN
 NPL 1017

J. Surat keterangan pengambilan data

	Laboratorium Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik
	Jurusan Teknik Mesin
	POLITEKNIK NEGERI MALANG

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rafik Djoenaidi,ST
N I P : 19780125200112 1 002
Jabatan : Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Rizky Ramadhan
NIM : 1422000115
Instansi : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya


Benar benar telah melaksanakan pengambilan data di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang, guna keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 14 Juni 2024
Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang



FRM/RME.02.01.00

	Laboratorium Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik
	Jurusan Teknik Mesin
	POLITEKNIK NEGERI MALANG

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rafik Djoenaidi,ST
N I P : 19780125200112 1 002
Jabatan : Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Risang Doni Azrul Amanda
NIM : 1422000111
Instansi : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Benar benar telah melaksanakan pengambilan data di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang, guna keperluan penyusunan skripsi.


Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 14 Juni 2024
Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang



FRM/RME.02.01.00

K. Report Analisis *Density* Pasir Vulkanik dan HDPE



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
PROGRAM STUDI D-III AGROINDUSTRI FAKULTAS VOKASI
LABORATORIUM AGROINDUSTRI
Jl. Semolowari No. 45 Surabaya 60118 Telp. 031-6931800 ext. 3205
Email: agroindustri@untag-sby.ac.id

Surabaya, May 14, 2024

REPORT OF ANALYSIS
(005/ROA/IA/W/24)

Principal Pemberi order : M. Fajar E. A., Rizky Ramadhan dan Risang D. A. A.
(Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya)

Product Produk : Pasir Malang, Termoset, Biji Plastik

Quantity Jumlah : 1 sample(s)

Date received Tanggal penerimaan : May 13, 2024


Tested for Analisis/Uji : Density

PARAMETER	Test Results	METHOD
	Density (<i>Massa Jenis</i>)	EQUIPMENT
Pasir Malang	5.02 (g/cm ³)	Measuring cup 500 ml
Termoset	1.08 (g/cm ³)	
Biji Plastik	0.49 (g/cm ³)	

All analysis reported in certificates delivered/issued by us are carried out the best of our knowledge and ability. Our responsibility is only to the correctness of the result on samples analyzed.

Approved by :
Technical Manager,

Ir. Richardus Widodo MM
NPP 20030340398

Analyst/Supervisor,

Tulus Yuli Widodo W. S.ST

L. Report Analisis *Density* Pasir Vulkanik dan HDPE



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

Jl. Teknik Industri, Gedung C, Lantai 2, Ruang TU C-241, Kampus ITS Sukilo Surabaya 60111
Telp: 031-5946230, Fax: 031-5994251-55 (Ext. 1203)
Situs web: <http://www.its.ac.id/me>, Surel: mesin@its.ac.id

Surabaya, 10 Juli 2024

Nomor : 002154/TT1.VI.2.2/TU.00.07/2024
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ir. Atok Setiyawan, M.Eng.Sc. IPU.
Jabatan : Kepala Departemen Teknik Mesin FTIRS – ITS

Dengan ini menyatakan bahwa nama yang dicantumkan dibawah ini:

Nama :

1. Nama : Rizky Ramadhan
2. Risang Dony Azrul Ananda
3. Muhamad Fajar Eko Ardiansyah
4. Triawan Doni Wibisono

Institusi : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Adalah benar telah melakukan pengujian dan analisa pada salah satu Laboratorium kami yaitu Laboratorium *Scanning Electron Microscopy* pada tanggal 4 Juni 2024. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Hormat kami
Kepala Departemen Teknik Mesin FTIRS – ITS,

Dr. Ir. Atok Setiyawan, M.Eng.Sc. IPU.

IP.196604021989031002

M. Foto Bersama Bersama Dosen Pembimbing

