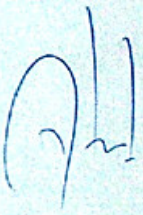
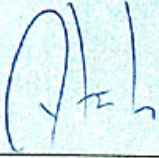
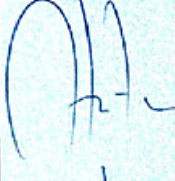
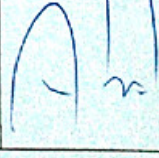


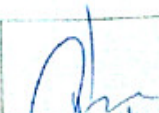
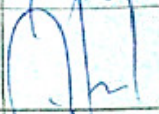
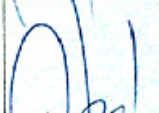
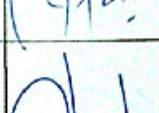

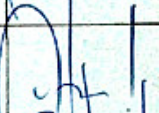
LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Bimbingan Skripsi

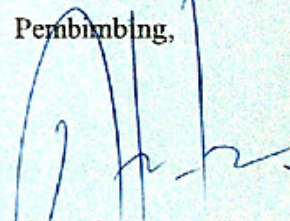
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Mohammad Zainal Arif
NIM : 2015.69.02.0003
Program Studi : Teknik Mesin
Konsentrasi : Konversi Energi
Judul : Analisa Komposisi Bahan Dasar Piranti Sel Surya pada Nano Partikel Silika (SiO_2) Campuran Sekam Padi dan Daun Bambu Petung

Hari	Tanggal	Bab	Materi Bimbingan	T. Tangan Pembimbing
Selasa	26 Feb 2019	I	<ul style="list-style-type: none">Latar belakang masalah kurang mengarah pada topik penelitian.Batasan masalah, karakterisasi silika menggunakan XRF dan XRD.	
Senin	5 Maret 2019	I	<ul style="list-style-type: none">Acc Bab I (Pendahuluan).Penyusunan Bab II (Tinjauan Pustaka).	
Senin	25 Maret 2019	II	<ul style="list-style-type: none">Tambahkan sifat kimia dari sekam padi dan daun bambu.Cantumkan sumber dari persamaan-persamaan di Bab II.	
Selasa	9 April 2019	II	<ul style="list-style-type: none">Acc Bab II (Tinjauan Pustaka).Penyusunan Bab III (Metode Penelitian).	



Kamis	2 Mei 2019	III	Tambahkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian.	
Selasa	21 Mei 2019	III	Bisa dilanjutkan untuk sidang seminar proposal skripsi.	
Kamis	4 Juli 2019	IV	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan tempat proses ekstraksi dilakukan. • Cantumkan gambar silika sol. 	
Selasa	16 Juli 2019	IV	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahkan tempat proses pengujian XRF dan XRD dilakukan. • Penyusunan Bab V (Penutup). 	
Selasa	30 Juli 2019	V	Penambahan kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.	
Kamis	8 Agustus 2019	V	Acc skripsi, dan bisa dilanjutkan untuk sidang skripsi.	

Pasuruan, Agustus 2019
Pembimbing,



Tulus Subagyo, ST., MT
NIK. Y. 0690401025

Lampiran 2. Surat Permohonan Uji Laboratorium ke Universitas Negeri Malang

	<p>UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN FAKULTAS TEKNIK <i>Kantor Pusat :</i> Jl. Yudharta No. 07 (Pesantren Ngalah) Sengonagung Purwosari Pasuruan Telp./ Fax. 0343-611186 e-mail: fakultasteknik@yudharta.ac.id</p>
<hr/>	
Nomor	: 0324/S6/FT.UYP/II/07/2019
Lampiran	: -
Perihal	: Permohonan
Kepada Yth.	
Kepala Laboratorium Sentral Mineral & Meterial Maju	
FMIPA Univ. Negeri Malang	
Di Tempat	
Dengan hormat,	
Dalam rangka memenuhi kewajiban untuk menempuh mata kuliah Skripsi bagi mahasiswa berikut, maka kami menerangkan bahwa :	
Nama Mahasiswa	: Mohammad Zainal Arif
NIM	: 201569020003
Program Studi	: Teknik Mesin
Adalah benar-benar mahasiswa kami, yang bermaksud untuk Melakukan Uji di laboratorium yang bapak/ibu pimpin. Berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan tersebut, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin serta bantuan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.	
Demikian surat permohonan izin ini, atas pertimbangan dan bantuan yang diberikan kami sampaikan terima kasih.	
Pasuruan, 11 Juli 2019	
Dekan Fakultas Teknik	
	
Misbach Munir, ST., MT.	
NIK. Y. 0690201015	

Lampiran 3. Laporan Hasil Uji XRF

	UNIVERSITAS NEGERI MALANG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL) Jalan Semarang 5, Malang 65145 Telp. 0341-551312 (psw 200) / 574895 / 085106001088 E-mail : laboratoriumsentralum@yahoo.co.id / lab.sentral@um.ac.id Website : central-laboratory.um.ac.id
---	---

LAPORAN HASIL UJI																					
LSUM.LHU.E.00927.2019																					
<u>Customers</u>	: Mohammad Zainal Arif / Tulus Subagyo, S.T., MT. – Universitas Yudharta Pasuruan																				
<u>Contact Customer</u>	: 085755568554/ email: zainal.technic@gmail.com																				
<u>Methods</u>	: IKM.E.1																				
<u>Test Equipment</u>	: XRF																				
<u>Received Date</u>	: Juli 19, 2019																				
<u>Order Number</u>	: LHU.P.00825.2019																				
SPECIMEN DESCRIPTION																					
<u>Condition of Samples</u>	: Sampel serbuk coklat dalam botol plastik																				
<u>Sample Code</u>	: E 937																				
<u>Material Name</u>	: Serbuk Silika																				
<u>Measurement time</u>	: Juli 24, 2019																				
OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR																					
<u>Analyzer</u>	: Mailinda A.H., S.Si																				
<u>Supervisor</u>	: Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D																				
RESULTS																					
<u>Remark</u>	: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Compound</th> <th>Compound</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Si</td><td>SiO₂</td></tr> <tr><td>P</td><td>P₂O₅</td></tr> <tr><td>K</td><td>K₂O</td></tr> <tr><td>Sc</td><td>Sc₂O₃</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>MnO</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>Fe₂O₃</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>NiO</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>CuO</td></tr> <tr><td>Yb</td><td>Yb₂O₃</td></tr> </tbody> </table>	Compound	Compound	Si	SiO ₂	P	P ₂ O ₅	K	K ₂ O	Sc	Sc ₂ O ₃	Mn	MnO	Fe	Fe ₂ O ₃	Ni	NiO	Cu	CuO	Yb	Yb ₂ O ₃
Compound	Compound																				
Si	SiO ₂																				
P	P ₂ O ₅																				
K	K ₂ O																				
Sc	Sc ₂ O ₃																				
Mn	MnO																				
Fe	Fe ₂ O ₃																				
Ni	NiO																				
Cu	CuO																				
Yb	Yb ₂ O ₃																				
*Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji																					
*Hasil analisa diminta dalam bentuk unsur dan oksida																					

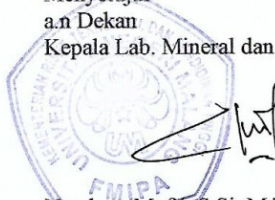
Mengetahui,
Manajer Teknis



Dra. Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP.196605281991032001


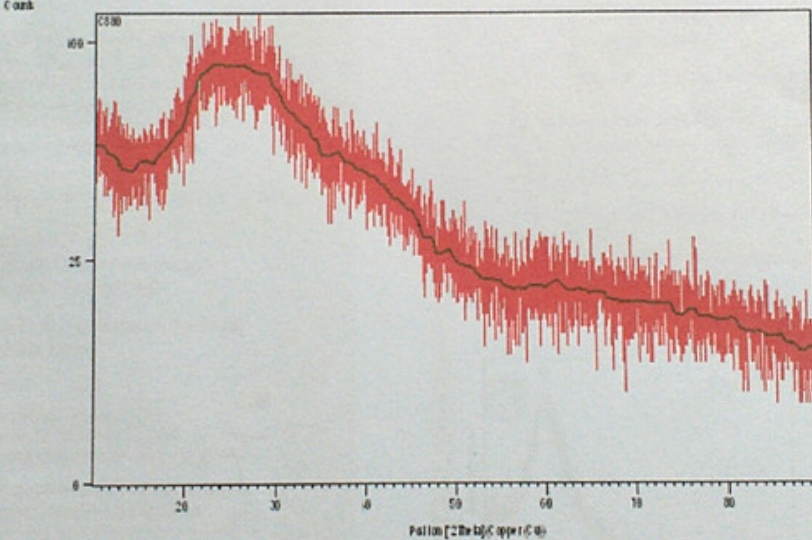
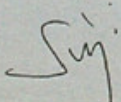
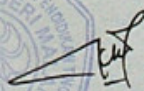
Malang, 25 Juli 2019

Menyetujui
a.n Dekan
Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM



Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D
NIP. 197208152005011001

Lampiran 4. Laporan Hasil Uji XRD

	UNIVERSITAS NEGERI MALANG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL) Jalan Semarang 5, Malang 65145 Telp. 0341-551312 (psw 200) / 574895 / 085106001088 E-mail : laboratoriumsentralum@yahoo.co.id Website : central-laboratory.um.ac.id
	LAPORAN HASIL UJI LSUM.LHU.C.00876.2019
Customers	: M. Zainal Arif / Tulus Subagyo, S.T., M.T.– Universitas Yudharta Pasuruan
Contact Customer	: 0857 5556 8554 / email : zainal.technic@gmail.com
Methods	: IKM.C.1
Test Equipment	: XRD
Received Date	: July 19, 2019
Order Number	: LHU.P.00825.2019
SPECIMEN DESCRIPTION	
Condition of Samples	: Sampel serbuk berwarna coklat dalam kemasan botol
Sample Code	: C880
Material Name	: Serbuk Silika
Measurement time	: August 13, 2019
OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR	
Analyzer	: Ummu Kultsum, S.Si.
Supervisor	: Nandang Mufti, S.Si., M.T., Ph.D.
RESULTS	
Remark : $2\theta = (10-90)^\circ$	
	
Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji.	
Mengetahui, Manajer Teknis	Malang, 15 Agustus 2019 Menyetujui Dean Dekan Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM
	
Dra. Surjani Wonorahardjo, Ph.D. NIP. 196605281991032001	Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D. NIP. 197208152005011001

Lampiran 5. Tabel JCPDS Material Silika

44-1394 Wavelength= 1.54060 C

SiO2

Silicon Oxide

2θ	Int	h	k	l	2θ	Int	h	k	l
7.597	999*	1	1	0	27.636	2	0	4	2
8.774	358	0	2	0	28.615	17	0	6	1
12.422	159	2	0	0	28.615	17	4	2	1
12.992	38	1	1	1	29.051	19	3	5	0
13.717	9	0	2	1	29.394	7	2	6	0
14.576	97	1	3	0	30.401	2	2	4	2
15.228	125	2	2	0	30.978	9	3	5	1
17.600	22	0	4	0	31.380	114	1	5	2
18.011	10	1	3	1	31.380	114	3	3	2
18.546	21	2	2	1	31.705	15	5	1	0
19.195	9	3	1	0	32.956	27	4	0	2
20.549	124	0	4	1	33.491	23	1	7	1
21.136	561	0	0	2	34.171	22	5	3	0
21.939	225	3	1	1	35.559	35	2	2	3
22.490	46	1	1	2	35.559	35	0	8	0
22.928	547	1	5	0	36.205	15	3	5	2
22.928	547	3	3	0	36.489	47	3	7	0
24.082	151	2	4	1	36.696	25	0	4	3
24.589	20	2	0	2	37.256	7	0	8	1
24.993	125	4	0	0	37.530	41	3	1	3
25.287	24	3	3	1	37.876	15	2	8	0
25.771	13	1	3	2	37.876	15	3	7	1
26.154	20	2	2	2	38.352	5	4	6	1
26.535	62	4	2	0	38.352	5	5	1	2

Rad.: CuKα λ: 1.54060 Filter: d-sp. Calculated
 Cut off: 17.7 Int.: Calculated I/Corr.: 2.178

Ref: Hoyle, S., Roy, D., Penn State University, University Park, Pennsylvania, USA, ICDD Grant-in-Aid, (1990)

Sys: Orthorhombic S.G.: Cmc21 (63)
 a: 14.24000 b: 20.14000 c: 8.40000 A: 0.7071 C: 0.4171
 α β γ Z: 48 mp.

Ref: Schlenker J., Rohrbaugh W., Chu, P., Zeolites, 5, 355 (1985)

Dx: 1.988 Dm: 1.980 SS/FOM: F₃₀ = 100(.0001 . 40)

Peak height intensity. This phase contains organic material.
 R-factor: 0.091. PSC: oC144. To replace 42-391. Mwt: 60.08.
 Volume[CD]: 2409.07.

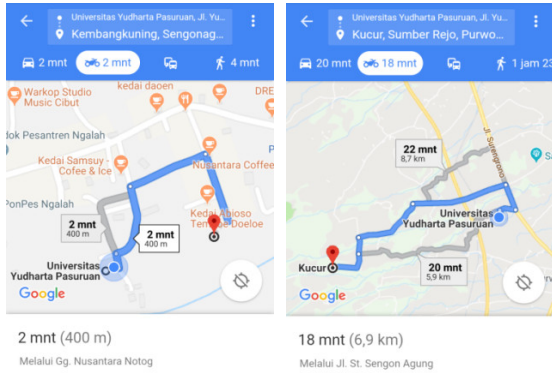
2θ	Int	h	k	l	2θ	Int	h	k	l	2θ	Int	h	k	l	2θ	Int	h	k	l
38.689	13	5	5	0	53.347	7	4	10	1	63.205	28	4	8	4	73.151	21	7	1	5
38.885	36	2	4	3	53.347	7	8	2	1	64.011	26	8	8	0	73.370	13	2	12	4
39.679	1	3	3	3	53.607	6	3	11	0	64.147	17	3	13	1	74.026	2	0	14	3
40.206	1	5	5	1	53.762	6	6	4	3	64.147	17	1	13	2	74.203	2	3	15	1
41.800	3	0	8	2	53.762	6	4	4	4	64.512	13	1	7	5	74.203	2	9	9	1
41.987	5	4	2	3	54.179	2	6	8	1	64.706	28	8	4	3	74.420	2	3	5	6
42.239	7	1	9	1	54.431	1	1	7	4	65.078	15	8	8	1	74.420	2	1	15	2
42.549	3	3	7	2	54.795	1	3	11	1	65.304	8	7	3	4	74.721	9	6	6	5
43.038	36	0	0	4	55.053	4	7	5	2	65.304	8	4	12	2	75.462	7	0	16	0
43.474	6	6	4	1	55.259	7	7	7	0	65.495	16	10	0	0	75.799	3	1	7	6
43.774	20	2	8	2	55.407	5	0	2	5	65.811	8	0	14	1	75.799	3	5	1	6
43.774	20	6	0	2	55.407	5	4	8	3	65.811	8	7	9	2	75.985	2	10	6	2
44.018	46	4	8	0	55.818	18	0	12	1	65.990	4	5	3	5	76.849	11	10	8	0
44.498	4	5	5	2	55.818	18	8	4	1	66.230	6	10	2	0	76.849	11	2	16	0
44.738	6	6	2	2	56.018	29	5	7	3	66.763	3	0	0	6					
44.738	6	7	1	0	56.018	29	7	1	3	66.903	3	0	8	5					
44.913	5	4	4	3	56.270	17	2	12	0	67.319	16	3	13	2					
44.974	6	0	10	0	56.423	6	7	7	1	67.505	13	9	7	0					
45.388	6	4	8	1	56.672	2	5	9	2	67.505	13	4	6	5					
45.619	13	1	7	3	56.875	3	8	2	2	68.227	17	8	8	2					
46.091	32	5	7	1	57.015	6	2	2	5	68.407	13	8	6	3					
46.091	32	7	1	1	57.421	3	2	12	1	68.407	13	6	12	0					
46.322	22	0	10	1	57.810	18	0	4	5	68.895	3	5	5	5					
46.322	22	1	9	2	57.810	18	6	6	3	68.895	3	7	11	0					
46.614	31	7	3	0	58.403	28	3	1	5	69.123	3	8	0	4					
46.844	20	2	10	0	58.651	19	2	8	4	69.440	4	6	12	1					
46.844	20	6	6	0	58.651	19	6	0	4	69.440	4	10	4	1					
47.469	4	5	3	3	59.382	26	2	4	5	69.666	11	5	11	3					
48.151	13	6	6	1	59.588	15	9	1	1	69.666	11	10	0	2					
48.594	2	0	8	3	59.781	4	8	6	1	69.795	7	6	10	3					
48.594	2	2	4	4	59.781	4	7	7	2	69.795	7	5	13	1					
49.319	28	4	8	2	60.021	4	3	3	5	70.324	6	1	9	5					
49.483	18	4	6	3	60.021	4	5	11	0	70.324	6	1	15	0					
50.197	14	0	10	2	60.215	3	6	10	0	70.507	5	4	12	3					
50.412	9	4	0	4	60.790	3	7	5	3	71.042	2	7	9	3					
51.010	4	5	5	3	60.790	3	2	12	2	71.042	2	2	4	6					
51.277	4	4	2	4	60.983	5	4	12	0	71.214	3	6	4	5					
51.441	5	1	11	1	61.127	6	5	11	1	71.395	2	1	15	1					
51.441	5	7	5	1	61.319	4	6	10	1	71.607	5	1	5	6					
51.711	16	7	3	2	61.559	2	7	9	0	71.607	5	3	3	6					
51.924	11	5	9	0	61.692	2	0	6	5	71.968	3	8	4	4					
52.139	5	8	2	0	62.268	16	5	9	3	72.489	3	4	0	6					
52.714	7	1	9	3	62.649	10	7	9	1	72.489	3	6	12	2					
52.982	6	6	8	0	63.071	24	3	13	0	72.624	3	4	8	5					
53.138	11	5	9	1	63.205	28	2	6	5	73.151	21	5	7	5					

ICDD 1997 JCPDS-International Centre for Diffraction Data. All rights reserved
 PCPDFWIN v. 1.30

(Sumber: JCPDS, 1997)

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

a) Lokasi Pengumpulan Bahan dan Jarak Tempuh dari Universitas Yudharta Pasuruan



b) Campuran 50 gr bahan dengan 500 ml KOH 1,5 %.



c) Proses ekstraksi silika menggunakan *hot plate*



d) Silika gel dari sekam padi dan daun bambu petung



Lampiran 7. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap dan Gelar : Mohammad Zainal Arif, ST.
Tempat, tanggal lahir : Pasuruan, 12 Maret 1998
Jenis kelamin : Laki-laki
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Tinggi / berat badan : 170 cm / 50 kg
Alamat : Dsn. Alkmar RT/RW : 010/008
Ds. Martopuro Purwosari Pasuruan
No. Handphone : 085 755 568 554
E-mail : zainal.technic@gmail.com
Status : Belum menikah



DATA PENDIDIKAN

A. FORMAL

1. SD : SDN Martopuro 1, lulus tahun 2009
2. SLTP : SMPN 1 Purwosari, lulus tahun 2012
3. SLTA : SMK Darut Taqwa Purwosari, lulus tahun 2015
Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
4. S1 : Program Studi Teknik Mesin, Konsentrasi
Konversi Energi Universitas Yudharta Pasuruan,
lulus tahun 2019

B. NON FORMAL

1. Pelatihan Kerja Berbasis Kompetensi
Instansi : UPT Pelatihan Kerja Pasuruan
Sub Kejuruan : Teknik Kendaraan Ringan (Mobil Bensin)
Periode : 20 Juli 2016 s/d 25 Agustus 2016
2. Pelatihan Kerja Berbasis Kompetensi
Instansi : UPT Pelatihan Kerja Singosari
Sub Kejuruan : Teknisi Pendingin AC Split
Periode : 18 Juli 2017 s/d 29 Agustus 2017

KEAHLIAN

1. Mampu membaca dan memahami gambar teknik, serta dapat mengoperasikan software desain AutoCad 2D dan 3D
2. Dapat menggunakan dan memelihara alat ukur (multitester dan vernier caliper)

3. Memahami cara kerja teknik pendinginan AC split dan show case
4. Memelihara / service sistem pendingin dan komponen-komponennya
5. Mampu mengikuti prosedur keselamatan dan kesehatan kerja
6. Mampu mengoperasikan komputer, terutama Microsoft Office
7. Memiliki motivasi yang baik dan kemauan untuk belajar
8. Komunikatif, siap dan mampu bekerja di bawah tekanan, teliti dan cekatan

PENGALAMAN ORGANISASI

1. Devisi Internal Himpunan Mahasiswa Mesin Universitas Yudharta Pasuruan, periode 2017 - 2018.
2. Devisi Riset dan Teknologi Himpunan Mahasiswa Mesin Universitas Yudharta Pasuruan, periode 2018 - 2019.
3. Anggota Seksi Bidang Kewirausahaan Paguyuban Remaja Martopuro (PARMA), periode 2016 - sekarang.
4. Ketua Seksi Bidang Seni Budaya Karang Taruna Remaja Alkmar Martopuro (RAMA), periode 2017 - sekarang.
5. Anggota Perguruan Pencak Silat Pandawa Ranting Sukoanyar Purwosari, periode 2017 - sekarang.

PENGALAMAN KERJA

1. Praktek Kerja Industri (PRAKERIN)
Instansi : PT. Win Mandiri Makmur
Posisi : Asisten Mekanik
Periode : 16 Januari 2014 s/d 15 Mei 2014
Rincian pekerjaan :
 - a. Service engine dan komponen-komponennya.
 - b. Menguji, memelihara / service dan mengganti baterai
 - c. Memperbaiki sistem pengapian
2. Praktek Kerja Nyata (PKN)
Instansi : PT. Guntner Indonesia
Posisi : Staff Quality Control Material
Periode : 17 Oktober 2017 s/d 17 Desember 2017
Rincian pekerjaan :
 - a. Material Certificate Checking
 - b. Incoming Sampling Inspection
 - c. Material Test Report