

E-ISSN : 2774-4833

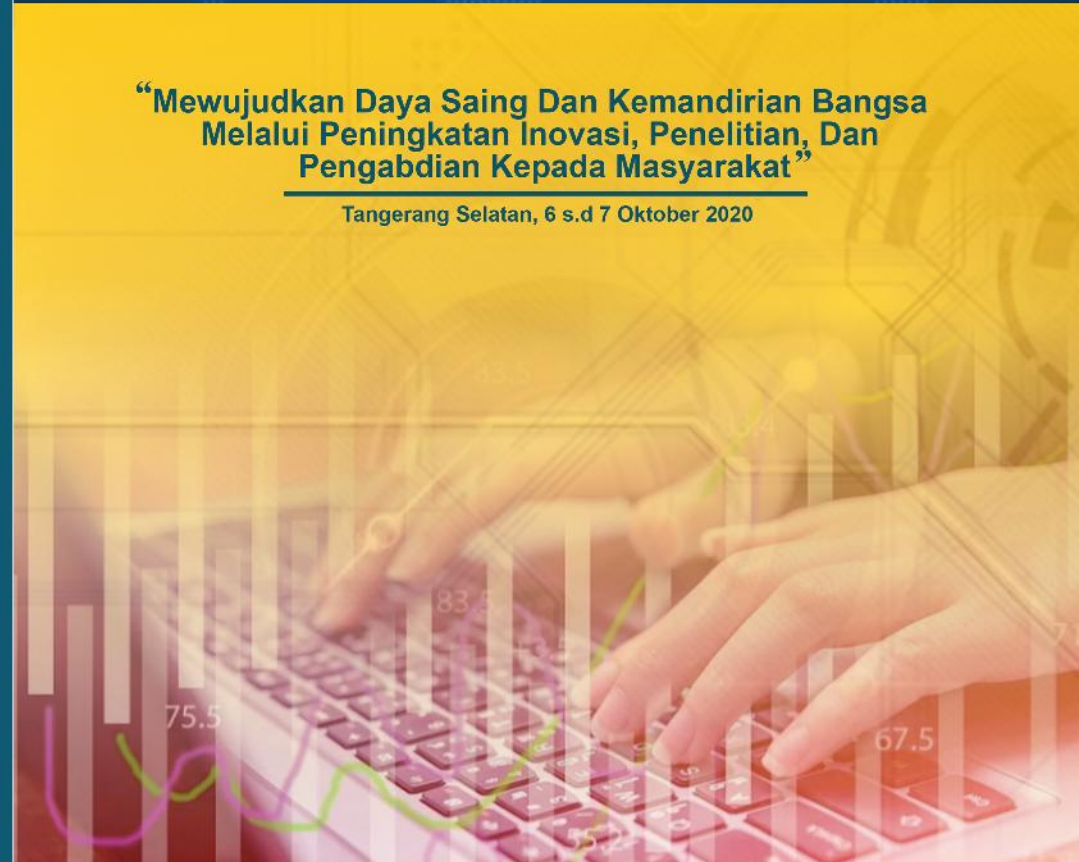


PROSIDING SENANTIAS

SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN & PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

“Mewujudkan Daya Saing Dan Kemandirian Bangsa
Melalui Peningkatan Inovasi, Penelitian, Dan
Pengabdian Kepada Masyarakat”

Tangerang Selatan, 6 s.d 7 Oktober 2020



PROSIDING SENANTIAS VOL. 1 NO. 1 DESEMBER 2020



9 772774 483008



Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang Barat
Tangerang Selatan Banten 15417
Telp/Fax. (021) 741 2566,
e-mail: lppm@unpam.ac.id

PROSIDING SENANTIAS Vol. 1 No. 1 Desember 2020 Tangerang Selatan

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS PAMULANG

PROSIDING SENANTIAS: Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat

*“Mewujudkan Daya Saing dan Kemandirian Bangsa Melalui Peningkatan Inovasi, Penelitian,
dan Pengabdian kepada Masyarakat”*

Vol. 1, No. 1, Desember 2020

Available online at <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Senan/>

Alamat Redaksi:

Gedung LPPM Universitas Pamulang

Jl. Witana Harja No.18B, Pamulang Barat, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan,
Banten, Indonesia 15417

E-mail: senantias@unpam.ac.id

Penerbitan:

Terbit 1 kali dalam satu tahun.

Penerbit:

LPPM Universitas Pamulang

<http://lppm.unpam.ac.id>

Susunan Dewan Redaksi
PROSIDING SENANTIAS: Seminar Nasional Hasil Penelitian
dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pamulang

Penanggung Jawab

Dr. Ali Maddinsyah, M.M., Universitas Pamulang, Indonesia

Pimpinan Editor

Ibnu Sina, S.P., M.Sc., Universitas Pamulang, Indonesia

Dewan Editor

No	Nama	Institusi	Negara
1	Silviana Simbolon, S.Si., M.Sc.	Universitas Pamulang	Indonesia
2	Dr. Sugiyanto, S.E., M.M., CMA, CFRM, CT, CHT.	Universitas Pamulang	Indonesia
3	Aries Saifudin, A.Md., S.Kom., M.Kom.	Universitas Pamulang	Indonesia
4	Ir. Wiwik Indrawati, M.Pd.	Universitas Pamulang	Indonesia
5	Aulia Nursyifa, S.Pd., M.Pd.	Universitas Pamulang	Indonesia
6	Kusworo, M.Pd.	Universitas Pamulang	Indonesia

Asisten Editor

No	Nama	Institusi	Negara
1	Zafira Salsabilah, S.Kom.	Universitas Pamulang	Indonesia
2	Azhar Fathoni, S.Kom.	Universitas Pamulang	Indonesia
3	Dewi Pratiwi, S.I.Kom.	Universitas Pamulang	Indonesia

Reviewer

No	Nama	Institusi	Negara
1	Dr. H. Endang Ruhayat, S.E., M.M.	Universitas Pamulang	Indonesia
2	Dr. Holiawati, S.E., M.Si.	Universitas Pamulang	Indonesia
3	Dr. Oksidelfa Yanto, S.H., M.H.	Universitas Pamulang	Indonesia
4	Dr. Susanto, S.H., M.M., M.H.	Universitas Pamulang	Indonesia
5	Dr. Jan Setiawan, S.Si., M.Si.	Universitas Pamulang	Indonesia
6	Dr. Udin Ahidin, S.E., M.M.	Universitas Pamulang	Indonesia
7	Dr. Ir. Ahmad Wibisana, M.T.	Universitas Pamulang	Indonesia
8	Dr. Ir. Umi Rusilowati, M.M.		

9	Dr. Ir. Sewaka, M.M.	Universitas Pamulang	Indonesia
10	Dr. Subarto, M.Pd.	Universitas Pamulang	Indonesia
11	Dr. Wahyudi, S.E., M.M.	Universitas Pamulang	Indonesia
12	Dr. Yayan Sudaryana, M.M.	Universitas Pamulang	Indonesia
13	Dr. Mukrodi, S.Sos., M.M.	Universitas Pamulang	Indonesia
14	Djasminar Anwar, GradDipEd, M.A, M.A, B.A.	Universitas Pamulang	Indonesia
15	Ubaid Al Faruq, S.Pd., M.Pd.	Universitas Pamulang	Indonesia
16	Sunardi, ST., M.T.	Universitas Pamulang	Indonesia
17	Syaiful Anwar, S.Pd., S.E., M.Pd.	Universitas Pamulang	Indonesia
18	Perani Rosyiani, S.Kom., M.Kom.	Universitas Pamulang	Indonesia
19	Dr. Djuhana, M.Si.	Universitas Pamulang	Indonesia
20	Dr. Joni Prasetyo, S.T., M.T.	Universitas Pamulang	Indonesia
21	Rini Alfatiyah, S.T., M.T.	Universitas Pamulang	Indonesia
22	Fenita Purnama Sari Indah, SI.M, M.Kes.	STIKes Kharisma Persada	Indonesia
23	Ns. Rita Dwi Pratiwi, S. Kep., M. Sc.	STIKes Widya Dharma Husada	Indonesia
24	Nurwulan Adi Ismaya., M. Farm.	STIKes Kharisma Persada	Indonesia

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T. yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga pengelola PROSIDING SENANTIAS: Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pamulang dapat berjalan dengan baik dan dapat mempublikasikan terbitan Volume 1 Nomor 1 Desember 2020. Pengelola PROSIDING SENANTIAS menyadari bahwa pengelolaan prosiding ini belum sempurna, kami akan selalu melakukan perbaikan untuk menuju kesempurnaan. Kami terbuka terhadap kritik dan saran untuk perbaikan pengelolaan prosiding ini.

Pengelola prosiding menyadari bahwa pengelolaan prosiding ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari beberapa pihak. Kami sebagai pengelola mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. (HC) Drs. H. Darsono, selaku Ketua Yayasan Sasmita Jaya.
2. Bapak Dr. H. Dayat Hidayat, M.M., selaku Rektor Universitas Pamulang
3. Bapak Dr. Ali Maddinsyah, S.E., M.M, selaku Ketua LPPM Universitas Pamulang
4. Bapak/Ibu penulis yang telah mengirimkan artikelnya untuk dipublikasi di PROSIDING SENANTIAS

Semoga Allah S.W.T. selalu membalas kebaikan dan mencurahkan hidayah serta taufik-Nya kepada kita semua, Aamiin.

Tangerang Selatan, Desember 2020

Dewan Redaksi

Daftar Isi

Halaman Identitas	i
Susunan Dewan Redaksi PROSIDING SENANTIAS	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi.....	v
Analisis Pengukuran Kinerja Keuangan Perusahaan Dengan Menggunakan Metode DU Pont System Dan Metode Economic Value Added (EVA).....	1-10
<i>Trisia Karina, Noer Sasongko</i>	
Peer Victimization In Jay Asher’s Thirteen Reasons Why	11-20
<i>Geni Kurniati, Nindya Pangestika</i>	
Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Good Corporate Governance Sebagai Variabel Moderasi (Studi Pada Perusahaan Sektor Tambang Sub Migas & Sub Batu Bara di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018)	21-30
<i>Ade Hermawan, Ajimat Ajimat</i>	
Perancangan Sistem Kendali Kadar Oksigen Dalam Air Menggunakan Sensor DO Meter.....	31-40
<i>Luki Utomo, Heri Kusnadi, Nendi Idris</i>	
Strategi Peningkatan Indeks Pembangunan Manusia Sektor Pengeluaran Per Kapita Di Provinsi Jambi.....	41-50
<i>Enny Andriany, Asti Harken, Susi Desmaryani</i>	
Analisis Prospektif Agroindustri Kopi Di Kabupaten Kerinci	51-60
<i>Mardianis, M. Rialdi Syaputra</i>	
Implementasi Kebijakan Sistem Zonasi Pada Penerimaan Peserta Didik Baru Tahun 2020.....	61-70
<i>Amelia Haryanti, Abi Robian, Dindin</i>	
Analisis Spasial Mengenai Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kemiskinan Di Provinsi Papua Tahun 2019	71-80
<i>Nurmitra Sari Purba, Lili Alfiyanti Soleman</i>	
Pengaruh Lingkungan Kerja, Motivasi Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Anggota Oriflame Indonesia.....	81-88
<i>Jublina Oktora, Rahmi Andini Syamsuddin</i>	
Meningkatkan Produktivitas Di Tempat Kerja: Sebuah Kajian Literatur Tentang Peranan Motivasi Kerja Dan Pengawasan.....	89-96
<i>Syaiful Bakhri, Rin Nanik, Eka Pariyanti</i>	

- Instrument Payment Guarantee Dan Resiko Bank Perspektif Asas Konsensualisme**
.....97-106
Siti Nurwullan, Hendrik F Siregar, Frieda Fania
- Pengaruh Pertumbuhan Penduduk Dan Pertumbuhan Industri Terhadap
Pertumbuhan Ekonomi Di Kota Tangerang Selatan** 107-116
Siti Nur'aidawati, Ifa Nurmasari
- Kepemimpinan Perempuan Dalam Penanggulangan Covid-19 : Bupati Serang**
..... 117-126
Bayu Nurrohman, Gilang Ramadhan
- Peran Notaris Dalam Pengurusan Izin Usaha Perseroan Terbatas Berdasarkan
Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2018 Tentang Pelayanan Perizinan
Berusaha** 127-136
Sri Siti Munalar, Dwi Kusumo Wardhani, Nurhayati
- Pengelolaan Wakaf Produktif Pada Masjid Agung Al Mujahidin Pamulang
Tangerang Selatan**..... 137-146
Kris Dipayanti, Nufzatutsaniah Nufzatutsaniah
- Perlindungan HAM Dalam Kasus Tindak Pidana Ujaran Kebencian Pada Pasal 28
Ayat (2) Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi
Elektronik (ITE) (Studi Putusan Nomor 58/PID.SUS/2019/PT.DKI)** 155-162
Rio Hendra, Syaifullah, Ferry Agus Sianipar
- Gambaran Pneumonia Pada Balita Di Kota Bengkulu** 163-170
Nopia Wati, Oktarianita, Agus Ramon, M. Amin
- Pengaruh Metode Klem Terhadap Lama Hari Perawatan Pada Anak Yang
Menjalani Sirkumsisi Di Poniran Khitan Centre Bengkulu** 171-178
Ferasinta, Andri Kusuma Wijaya
- Gambaran Skala Nyeri Rheumatoid Arthritis Pada Lansia Yang Menjalani Terapi
Kompres Jahe Merah Hangat Di Panti Tresna Werdha Pagar Dewa Bengkulu**
..... 179-188
Andri Kusuma Wijaya, Ferasinta
- Urgensi Pendekatan Dialog Kreatif Partisipatori Dalam Pengembangan Bahan Ajar**
..... 189-198
Wiyanto, Bachtiar Arifudin Husein
- Analisis SWOT: Strategi Manajemen Dan Komunikasi Organisasi Social
Entrepreneur (Studi Pada Bank Sampah “Tape Uli” Di Cipayung, Depok, Jawa
Barat)** 199-208
Purwadi, Doan Ilman Munandar
- Optimalisasi Distribusi Menggunakan Vehicle Routing Problem (VRP) Dengan
Pendekatan Nearest Neighbour Studi Kasus Produk Salad** 209-218
Tedi Dahniar, Khairunnisa

Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Mengembangkan Budaya Islami Di MTS Yasiska Ciputat.....	219-228
<i>Deni Darmawan, Ismul Bathni</i>	
Model Industri Hijau Dalam Industri Pengolahan Singkong Simulasi	229-238
<i>Siti Rohana Nasution, Lilik Zulaihah, Intan Hesti Indriana</i>	
Pengaruh Efikasi Diri Terhadap Adaptasi Pekerjaan Pekerja Penyandang Disabilitas Fisik Di Kota Semarang	239-248
<i>Ginung Nurtyasto Sumarno, Muhammad Akhyar, Heru Irianto</i>	
Pengaruh Human Capital Dan Self Efficacy Terhadap E-Satisfaction Dengan E-Commerce Sebagai Variabel Mediasi.....	249-258
<i>Wahju Wulandari, Sodik, Dharmayanti Pri Handini</i>	
Peningkatan Daya Saing PT. Wahana Multi Logistik Di Transisi Era Normal Baru Tahun 2020.....	259-266
<i>Osman Arofat, Yuwono D.S.</i>	
Efek Absorbktivitas Absorber Pada Kinerja Distilasi Air Energi Surya Kaca Ganda	267-276
<i>Rusdi Sambada, Sudjito Soeparman, Widya Wijayanti, Eko Siswanto</i>	
Rasionalitas Penggunaan Obat Ditinjau Dari Indikator Peresepan World Health Organization (WHO) Di Rumah Sakit IMC Periode Januari - Maret 2019	277-286
<i>Anis Dwi Kristiyowati</i>	
Strategi Penanganan Pembiayaan Bermasalah Pada UMKM Di Masa Pandemi Covid-19.....	287-296
<i>Esy Nur Aisyah, Maharani</i>	
Analisa Komposisi Karet Kompon Area Shoulder Proses Vulkanisir Ban Truk	297-306
<i>Farid Wazdi, Nur Rahmat</i>	
Evaluasi Pemberdayaan Masyarakat Kampung Tematik Bandarharjo Semarang Utara	307-316
<i>Ravik Karsidi, Drajat Tri Kartono, Dina Herdaningrum</i>	
Tinjauan Yuridis Normatif Tentang Penetapan Upah Minimum (Studi Komparatif Penetapan Upah Minimum Sebelum dan Setelah Terbitnya Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2015 tentang Pengupahan)	317-326
<i>Dadan Herdiana, Abdul Hadi</i>	
Menginsersikan PAK Di Tingkat Universitas Pada Mata Kuliah MKWU ..	327-336
<i>Herdi Wisman Jaya, Setiawati</i>	
Efektivitas Mata Kuliah Pendidikan Pancasila Dalam Mencegah Radikalisme Di Kalangan Mahasiswa Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang	337-346

Nurhayati, Iin Indriani, Sri Utaminingsih

Kajian Eksperimental Unjuk Kerja Turbin Helik Dengan Bentuk Sudu Naca 0033 Untuk Model Sistem Pembangkit Listrik..... 347-356

Jorfri Boike Sinaga, Ahmad Suudi, M Dyan Susila, Sugiman

Pengaruh Return On Asset Dan Return On Equity Terhadap Return Saham Perusahaan Perkebunan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014 – 2018 357-362

Ani Meryati, Siti Aprilliani

Pola Penggunaan Obat Asma Pada Pasien Anak Rawat Jalan Ditinjau Dari Berbagai Literatur..... 363-372

Diah Permata Sari, Firdha Senja Maelaningsih, Andriyani Rahmah Fahriati, Eldita Pravitarsari

Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Section Caesarea Di Rumah Sakit Swasta Tangerang Selatan 373-382

Firdha Senja Maelaningsih, Andriyani Rahmah Fahriati, Dimas Agung Wijanarko, Endri Supiyati

Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dismenorea Pada Siswa Kelas XI Jurusan Keperawatan Di SMK Sasmita Jaya 1 Pamulang..... 383-392

Siti Novy Romlah, Mega Maulid Agustin

Dinamika Transportasi Ojek Online: Persepsi Masyarakat Jabodetabek ... 393-400

Ibram Pinondang Dalimunthe, Nofryanti Nofryanti

Pengaruh Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah Terhadap Kinerja Guru SMP Islam Daar-El Arqam Mauk 401-410

Mukhamad Khotib Arifai, Ichsan Ramdhani

Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Dan Kordinasi Mata-Kaki Terhadap Ketepatan Shooting Sepakbola 411-418

Aminudin, Sugiyanto, Hanik Liskustyawati

Musyawah sebagai Jaminan Hak-Hak Masyarakat Dalam Pengadaan Tanah Untuk Kepentingan Umum Studi Kasus Tol Cijago Seksi II..... 419-428

Slamet Riyady, Chessa Ario Jani Purnomo

Pengaruh Pemberian Nutrisi Parenteral Pada Pasien NICU..... 429-438

Nur Hasanah, Siti Novi Romlah, Hairunisa

Konsep Diri Mahasiswa Keturunan Minangkabau Di Pekanbaru..... 439-448

Dyah Pithaloka, Cutra Aslinda

- Regresi Untuk Memodelkan Variabel Makroekonomi..... 449-452**
Nina Valentika, Vivi Iswanti Nursyirwan, Ilmadi
- Manajemen Pemerintahan Desa Dalam Mencapai Keunggulan Potensial Dan Berdayasaing (Objek studi Desa Sukamanah Rajeg Kabupaten Tangerang-Banten) 453-462**
Jamaluddin, Syawaluddin, Tarwijo
- Pemanfaatan Media Audio Visual Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Siswa Kelas XII SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan 463-472**
Pari Purnaningsih, Resti Isnaeni
- Pengaruh Intervensi Finger Painting Terhadap Peningkatan Perkembangan Motorik Halus Anak Prasekolah..... 473-482**
Harsismanto J, Larra Fredrika, Padila, Juli Andri
- Gambaran Perencanaan Dan Pengadaan Obat Di Apotek Fit Jakarta Selatan Periode Januari – Maret 2020 483-490**
Ayu Werawati, Gina Aulia, Holiday, Mila Kartini Putri
- Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Dan Debt To Equity Ratio Terhadap Kinerja Keuangan (ROA) Perusahaan Sektor Industri Besi Dan Baja Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014 – 2018 491-500**
Muhamad Nurhamdi, Sawukir
- Analisis Rasio Likuiditas Dan Rasio Aktivitas Terhadap Pertumbuhan Pendapatan Pada PT. Indo Internet Jakarta Tahun 2016 – 2019 (Studi Kasus pada PT. Indo Internet Jakarta)..... 501-510**
Sulaiman, Suhria Atmana
- Optimalisasi Peran Santri Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0 Di Pondok Pesantren Nurul Ummah Putri Kotagede Yogyakarta..... 511-520**
M. Mualif, Dadang Kurnia, Sewaka
- Developing English Language Acquisition With Supplementary Material Through Mobile Assisted Language Learning For Information Engineering Students Of Pamulang University 521-530**
Darmawati, Mohadib, Sulasih
- Studi Literatur Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Sectio Caesarea 541-550**
Humaira Fadhilah, Gina Aulia, Novia Maharani
- Evaluasi Skrinning Kelengkapan Resep Rawat Jalan Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Buah Hati Ciputat Periode Januari-Desember 2019..... 551-558**
Neneng Sri Purwaningsih, Frida Kasumawati, Noviyanti Nandasari
- Hubungan Efektifitas Komunikasi Terapeutik Dengan Tingkat Stress Pasien Kusta Di Puskesmas Rumpin..... 559-568**
Uswatun Hasanah, Riris Andriati, Wiwin Warnidah

- Analisis Tingkat Kebisingan Di Masjid Kampus Baitur Rasyid Universitas Semarang..... 569-578**
Fahrudin Ahmad, Iryan Dwi Handayani, Kukuh Wisnuaji Widiatmoko
- Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional Dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Kinerja Guru Di SMK Informatika Ciputat, Tangerang Selatan 579-588**
Harjoyo, Siti Zubaidah, Waluyo
- Implementasi Transformasi Digital Kementerian Agraria Untuk Peningkatan Pelayanan Publik 589-598**
Ahmad Munawaruzaman
- Pengaruh Bauran Pemasaran Jasa Terhadap Keputusan Orang Tua Dalam Memilih Sekolah Dasar (SDIT) Permata Gemilang..... 599-606**
Afridayani, Syamsul Mu'arif
- Pengaruh Implementasi Standar Akuntansi Pemerintah (SAP) Berbasis Akrual Terhadap Kualitas Laporan Keuangan 607-614**
Dede Hendra, Amirudin
- Analisis Pengaruh Atribut Kualitas Pelaporan Keuangan Terhadap Informasi Asimetri 615-624**
Asih Handayani
- Pola Peresepan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit X Periode Januari - Maret 2020..... 625-634**
Sayyidah, Indiana, H. M. Hasan, Ahmad Ilya Ulumudin
- Optimalisasi Laporan Kegiatan Rumah Tahfidz Generasi Qurani Untuk Guru Dan Wali Santri Dengan Menggunakan BOT Telegram..... 635-642**
Cholis Hanifurohman, Agus Septima Ridwan, Deanna Durbin Hutagalung, Redi Darmawan, Nanik Ida Rosini
- Penyuluhan Teknik Pemasaran Kerupuk Rasa Jengkol “DONG DONG SNACK” Pekanbaru 643-650**
Hadion Wijoyo, Haudi
- Pelatihan Peningkatan Kompetensi Administrasi Menggunakan Aplikasi Perkantoran Pada Karang Taruna RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kec. Pasar Kemis Kab. Tangerang 651-660**
Lili Solihin, Suminto, Agus Setiawan, Juhana
- Meningkatkan Profesionalitas UMKM Melalui Tertib Akuntansi Sesuai SAK EMKM..... 661-666**
Sasmita Sari Ardaninggar, Rudy, Indra Iman Sumantri, Aditya Riky Nugroho
- Sosialisasi Penyelesaian Soal Matematika Dengan Cara Menyenangkan Di Tengah Pandemi Covid-19 Kepada Pemuda Usia SMP-SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur 667-676**

*Edi Tri Astuti, Ersam Mahendrawan, Ihat Solihat,
Agustina Dyah Setyowati, Eko Hari Sutopo*

Menemukan Peluang Usaha Baru Dengan Pendekatan Curah Gagasan Untuk Membangun Kemandirian Organisasi Karang Taruna Di Kelurahan Pondok Cabe Udik..... 677-686
Wiyanto

Penyuluhan Dan Pengenalan Profesi Apoteker Kepada Siswa Sekolah Dasar Di MIN 2 Tangerang Selatan..... 687-694
*Andriyani Rahmah Fahriati, Nurihardiyanti, Firdha Senja Maelaningsih,
Gina Aulia, Diah Permata Sari, Ayu Werawati, Humaira Fadhilah,
Nurwulan Adi Ismaya, Melizsa, Aulia Nadya R I, Sayyidah*

Peningkatan Kemampuan Wira Usaha UMKM Dari Aspek Administrasi Pencatatan Keuangan Melalui Aplikasi SIAPIK Untuk Menjamin Keberlangsungan Usaha 695-704
Sapta Setia Darma, Zulva Sudarti

Peningkatan Pengetahuan Dan Kemampuan Dasar Pengelasan (Welding) Pada Yayasan Tebariman (YTI) Jl. Cendrawasih, Cipayung, Kec. Ciputat, Kota Tangerang Selatan, Banten..... 705-708
Sujianto, Jaim, Farid Wazdi, Nur Rohmat, Suhaeri

Pemberdayaan Masyarakat : Perahu Pengangkut Pembersih Sampah Waduk Wacana Kawasan Mini Wisata 709-716
Nurin Fitriana, Eny Dyah Yuniwati, Azhar Adi Darmawan, Rizalnur Firdaus

Pelatihan Akuntansi Keuangan Pada UMKM Berbasis Android Dengan Aplikasi SI APIK 717-722
Wiwit Setyawati, Novi Akhsani, Erika A. Aprilia, Nurbaeti, Harry Barli

Penyusunan Subject Spesific Pedagogy Bermuatan Karakter Dan Student Centered 723-732
Dwi Oktaviana, Utin Desy Susiaty, Wiendi Wiranty

Pemberdayaan Kader Melalui Penyuluhan PMBA Untuk Menurunkan Angka Kejadian Stunting Di Posyandu Kemuning Cianjur Tahun 2020 733-742
Tapianna Sari Harahap, Ajeng Hendianti, Hasni Rahmah, Sulastri

Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Alternatif Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan Dan Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga 743-748
Uswatun Chasanah, Juhaeri, Imam Sofi'i

Tingkat Pemahaman Numerik Dan Keterampilan Berbicara Bahasa Asing Anak Didik Al-Kamilah 749-758
*Angga Hidayat, Yuliana Friska, Anita Anggraini,
Moh. Thoyib Syafi'i, Ani Kusumaningsih*

- Pendampingan Penyusunan Laporan Keuangan Berbasis EMKM Melalui Aplikasi SI-APIK 759-768**
*Nugroho Widhi Pratomo, Mohamad Safi'i, Adi Martono,
 Andry Sugeng, Jimmy Paulino Ginting Putra*
- Penyuluhan Harga Pokok Produksi Dalam Industri Kecil Dan Menengah Pada IKM Kecamatan Gunungsindur Bogor 769-774**
Intan Rahma Sari, Desi Jelanti, Napisah, Fitriyah, Lilis Karlina
- Pelayanan Prima Dalam Proses Pembelajaran Pada Masa Covid-19 Oleh Guru Taman TK Di Kecamatan Sawangan, Kotamadya Depok 775-784**
*Iis Mariam, Nining Latianingsih, Titik Purwinarti, Endah Wartiningih,
 Muhammad Zaenal Abidin Eko Putro*
- Pelatihan Penulisan Puisi Di Era Covid-19 Di SDK Mater Dei 785-792**
Nasrul, Sugiyo, Suyatno, Nuryati Djihadah
- Pelatihan Perakitan Dan Pemrograman Papan Informasi Running Text Berbasis WIFI Di Pondok Pesantren Aljabbar 793-800**
Fahrudin Ahmad, Erlinasari, Kukuh Wisnuaji Widiatmoko
- Peningkatan Profesionalisme Guru Sekolah Dasar Melalui Penelitian Tindakan Kelas..... 801-806**
Nurrohmatul Amaliyah, Depi Pujiyanti
- Pelatihan Perhitungan Harga Pokok Penjualan Untuk UMKM Se-Kecamatan Gunungsindur 807-814**
*Sri Putri Winingrum W. A., Asih Handayani, Desy Purwasih,
 Intan Rahma Sari, Ratih Qadarti Anjilni*
- Pendidikan Keuangan Di Komunitas 1001 Buku Jakarta Timur 815-824**
Syafaatul Hidayati, Lodya Sesriyani, Badrus Sholeh, Syamsul Anwar
- Analisis Ketidaklengkapan Pengisian Rekam Medis Elektronik Di Rumah Sakit Pada Periode Covid-19 (Coronavirus Disease 2019)..... 825-834**
Julia Famor Pratami, Pri Agung Danarahmanto, Zulfa Salsabila
- Internalisasi Pemberdayaan Masyarakat Dalam Meningkatkan Kualitas Permukiman Kumuh Di Kota Madya Pematang Siantar (Suatu Program Rekayasa Sosial Permukiman Kumuh Di Kelurahan Tanjung Pinggir Kecamatan Martoba) 835-844**
Rita Vinolia Aruan, Nelly Marina Rawaty Sinaga

Kolaborasi Antara Orang Tua Wali Murid Dan Guru Dalam Membentuk Karakter Disiplin Dan Jujur Pada Anak Didik Di Identik Islamic School 845-854

Henlia Peristiwa Rejeki, Inawati Santini, Mita Sicillia, Abu Yazid, Noto Susanto

Pendidikan Kesehatan Masyarakat Perawatan Payudara Pada Ibu Nifas Di Posyandu Dewi Sri Pamulang Kota Tangerang Selatan..... 855-860

Ikada Septi Arimurti, Rita Dwi Pratiwi, Wannasta Alayya

Permasalahan Penggunaan Smartphone Pada Remaja Dan Hubungannya Dengan Gejala Gangguan Kecemasan..... 861-870

Dita Rachmayani, Yunita Kurniawati, Ziadatul Hikmiah

Penerapan DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan Dan Buang) Obat Yang Benar Di STIKes Widya Dharma Husada Dan STIKes Kharisma Persada Tangerang..... 871-876

Nurwulan Adi Ismaya, Rita Dwi Pratiwi, Tria Monja Mandira,

Ratumas Ratih Puspita, Fenita Purnama Sari Indah,

Tri Okta Ratnaningtyas, Ida Listiana, Veri, Dewi Fitriani, Ni Bodro Ardi,

Uswatun Hasanah, Andini Restu Marsiwi, Frida Kasumawati

Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Puteri Di Kelas XI SMA Negeri 3 Tangerang Selatan..... 877-886

Gita Ayuningtyas, Dewi Firiani, Parmah

Sosialisasi Pemanfaatan Energi Matahari Kepada Para Siswa Di SMK Islam Insan Mulia Pagedangan Tangerang Banten 887-890

Nailul 'Atifah, Tatang Suryana, Sugiyono, Moch. Syaiful Anwar,

Achmad Maulana S.S

Gambaran Interaksi Obat Antidiabetik Oral Pada Peresepan Pasien Dewasa Diabetes Mellitus Rawat Jalan Di Rumah Sakit Aqidah Kota Tangerang... 891-898

Gina Aulia, Nurihardiyanti, Rita Dwi Pratiwi, Alvhiyata Dhini Soleha

Financial Distress Sebagai Dampak Dari Operating Capacity, Sales Growth Dan Rasio Likuiditas Pada Sektor Industri Barang Konsumsi Di Indonesia Tahun 2016-2018 899-908

Eka Rima Prasetya, Wulandari Cahyani Putri

Sandi Struktural Pada Jargon Dinas Penanggulangan Kebakaran Dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta..... 909-918

Ismiyah, Tri Pujiati

Pengaruh Intonasi Dan Kejelasan Makna Bahasa Batak Toba Pendeta Terhadap Kosakata Bahasa Batak Toba Para Jemaat Gereja HKBP Sutoyo Cawang (Kajian Konservasi Bahasa) 919-928

Dwi Septiani, Desi Karolina Saragih

Fluorosensor Ion Sianida (CN-) Dari Ligan Turunan Pirazolin..... 929-934

Yulian Syahputri, Linda Jati Kusumawardani, Sutanto

- Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kinerja Karyawan Unit Marketing Dan Teknisi Di Perusahaan “X” Tangerang..... 943-952**
Tri Okta Ratnaningtyas, Fenita Purnama Sari Indah, Firdha Senja Maelaningsih, Bayu Prasetya Kusuma
- Bercerita: Upaya Meningkatkan Kecerdasan Berbahasa Anak Usia Dini ... 953-962**
Lida Holida Mahmud, Mia Perlina, Tryana, Iyehezekiel, Djasminar Anwar
- Analisa Parameter Fisika Dan Kimia Pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Sebagai Penjaminan Kualitas Produk Internal Di CV Tirta Sasmita..... 963-970**
Zakki Rosmi Mubarok, Wiwik Indrawati, Joni Prasetyo, Irman Ansari, Suwoto
- Pengaruh Intellectual Capital, Kebijakan Dividen Dan Keputusan Pendanaan Terhadap Nilai Perusahaan..... 981-990**
Monika Sri Utami
- The Use Of Smart Phones To Improve Speaking Skills And To Develop Independent Learners..... 991-1002**
Iyehezekiel, Grace J. Tiwon Wiradisastra
- Sosialisasi Dan Pendampingan Pelaksanaan Good Manufacturing Practices (GMP) Pada Usaha Keripik Pisang Dusun Karang Turi, Lampung Selatan.....1003-1010**
Neti Yuliana, Dewi Sartika, Beni Hidayat
- Hubungan Tingkat Pengetahuan Warga Tentang Pencegahan Demam Berdarah Metode Ovitrap Dengan Angka Kejadian DBD Di RT 01 Beji Depok Jawabaratan1011-1018**
Nita Ekawati
- Deteksi Dini Faktor Resiko Penyakit Tidak Menular (PTM) Di Posbindu Pelangi RW 05 –Srengseng Sawah Jagakarsa- Jakarta Selatan.....1019-1024**
Neneng Sri Purwaningsih, Sri Mukti Suhartini
- Hubungan Antara Kompetensi Gramatikal Dan Kemampuan Menulis Eksposisi Dalam Bahasa Indonesia Mahasiswa Prodi D-3 Sekretari Universitas Pamulang1025-1038**
Lisa Novia, Nurhayati, Annie Rufeidah
- Revitalisasi Perampasan Barang Kekayaan Koruptor Sebagai Pengganti Sanksi Pengembalian Kerugian Negara1039-1048**
Sulis Setyowati, Dian Ekawati
- Penerapan Asas Culpabilitas Dan Implikasi Yuridisnya Terhadap Penentuan Ruang Lingkup Pertanggung-Jawaban Pidana Korporasi Atas Tindak Pidana Di Bidang Penerbangan1049-1058**
Sulis Setyowati, R.A. Diah Irianti Permana Sari
- Mencegah Covid-19 Dengan Disinfeksi1059-1066**
Wiwik Indrawati, Irman Ansari Adlin, Budhi Indrawijaya, Didik Iswadi

Pengolahan Sampah Dengan Pyrolisa Untuk Produksi Bio-Char Dan Bio-Crude Oil (BCO).....1067-1076

Joni Prasetyo, Wiwik Indrawati

Pemberdayaan Guru Biologi Se Kabupaten Bogor Untuk Meningkatkan Budaya Menulis Artikel Ilmiah Melalui Blanded Learning.....1077-1088

*Suci Siti Lathifah, Rifki Risma Munandar,
Boldson Herdianto Situmorang, Desti Herawati*

Pelatihan Proses Perlakuan Panas Heat Treatment Pada Material Logam Hasil Lasan Kepada Santri Di Yayasan Pondok Pesantren Nurul Ihsan Desa Keranggan, Kec Setu, Kota Tangerang Selatan1089-1092

*Sulanjari, Joko Setiyono, Cahya Sutowo, Mohamad Sjahmanto,
Arie Sebastian Pangemanan*

VBA Microsoft Excel Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Berbasis ICT Untuk Pembelajaran Matematika Dan Bahasa Inggris.....1093-1102

Sukma Murni, Yanuarti Apsari

Hubungan Pengetahuan Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Ibu Hamil Di Praktek Mandiri Bidan (PMB) Bd. Eti Suryati, Amd.Keb Desa Cipeundeuy Kecamatan Jatunanggal Kabupaten Sumedang Tahun 20201103-1110

Yeti Yuwansyah, Een Nuraeni

Determinan Yang Berhubungan Dengan Perkembangan Kepribadian Sosial Pada Anak Usia Prasekolah Di Posyandu Asri 21111-1120

Desy Darmayanti, Riris Andriati, Raihan Aini

Cooperative Learning: Metode Pelatihan Speaking Skill Kelas X SMK Muhammadiyah 02 Tangerang Selatan1121-1130

*Resti Isnaeni, Nur Najibah Sukmawati, Pari Purnaningsih,
Darmawati, Sulasih*

Pengaruh Layanan Akademik Dan Lingkungan Kampus Terhadap Kepuasan Mahasiswa Program Studi S1 Akuntansi Universitas Pamulang.....1131-1140

Prima Sadewa

Pelatihan Videografi Dan Konten English Translation Di Yayasan Saung Mata Hati Kelurahan Pondok Benda Pamulang Kota Tangerang Selatan.....1141-1152

Shinta Aziez, Bobi Arisandi, Kamil Falahi, Linda Maisari, Siarno

Peningkatan Produktifitas BUMDES “KARYA USAHA” Di Era Covid’19, Dalam Upaya Pengembangan Sentra Souvenir Dan Oleh-Oleh Di Kawasan Wisata Danau Ranau1153-1164

Bambang Sulisty, Hendra Alfani, Akhmad Rosihan, Alip Susilowati Utama

Hubungan Skin To Skin Contact Ayah Dan Bayi Dengan Temperamen Bayi Di Rsia Citra Ananda Ciputat Tangerang Selatan 20201165-1176

Ni Bodro Ardi, Dewi Fitriani, Tria Monja Mandira, Riski Aprianti

Instrinstik Dalam Cerpen Salawat Dedaunan Karya Yanusa Nugroho ...1177-1188
Rerin Maulinda

Gambaran Self Care Management Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Majalengka1189-1194
Idris Handriana, Hera Hijriani

Determinan Faktor Yang Berhubungan Dengan Stunting Di UPTD Puskesmas Cigasong Kabupaten Majalengka Tahun 2020.....1195-1202
Lia Natalia, Desi Evitasari

Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Gestasional Pada Ibu Hamil Di UPTD Puskesmas DTP Sumberjaya Kabupaten Majalengka1203-1214
Desi Evitasari, Rina Nuraeni

Urgensi Perlindungan Hukum Atas Hak Anak Dari Aksi Kekerasan Di Kawasan Tangerang Selatan.....1215-1222
Feb Amni Hayati, Susanto, Oksidelfa Yanto

Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Nasabah Pada PT. Bank Mandiri (Persero) Cabang RSCM Jakarta.....1223-1234
Ugeng Budi Haryoko, Muhammad Fajarullah

Manajemen Persediaan Darah Untuk Meminimalkan Shortage Dan Wastage Pada Bank Darah PMI Jakarta1235-1244
Adi Budipriyanto, Fefty Anggraini

Pengembangan Model Vehicle Routing Problem Terhadap Demand Stokastik Pada Blood Supply Chain.....1245-1254
Adi Budipriyanto, Elvanita Avisena

Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Implikasinya Pada UMKM Dusun Cibodas Desa Banjarsari Kecamatan Boyongbong Kabupaten Garut Jawa Barat.....1255-1264
Sugiyanto, Rachmat Kartolo, Tri Haryanto, Muhammad Ridwan, Muhammad Yusuf

Optimasi Adsorpsi Kromium (VI) Oleh Arang Aktif Dari Tempurung Kelapa (Cocos nucifera)1265-1276
Linda J Kusumawardani, Tia Rosianasari Suryadi, Agus Taufik

Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Prilaku Hidup Sehat Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Perdana Kecamatan Sukaresmi.....1277-1288
Dewi Fitriani, Ni Bodro Ardi, Liza Puspa Dewi, Tria Monja Mandira, Eroh Muhayaroh

Rekonstruksi Pembiayaan Murabahah: Studi Analisis Kritik Penyimpangan Praktik Akad Murabahah Pada Pembiayaan Di Bank Syariah1289-1298
Irham Fachreza Anas

- Pengasapan Ikan Air Tawar Sebagai Produk Khas Wisata Jurang Sate .1299-1308**
Muh Husein Baysha, Endah Resnandari Puji Astuti, Noor Akhmad
- Pembangunan Karakter Dan Pelatihan Storytelling Berbasis Cerita Rakyat Kepada Kelompok Belajar Al Muhajirin At Taqwa Pamulang.....1309-1318**
Puri Bakhtawar, Sari Fitria, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, Laksmi Ady Kusumoriny, I Aeni Muharromah
- Pendidikan Keluarga Pada Anak Usia 5-10 Tahun Dalam Pengenalan Ibadah Shalat1319-1326**
Muhammad Sopiya, Septian Arief Budiman, Rini Septiowati
- Penguasaan Kosa Kata Bahasa Inggris Melalui Buku Cerita.....1327-1332**
Sunardi Y, Yan Ardian Subhan, Yamin, Kholil Azis
- Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.01333-1342**
Achmad Saiful Ulum, Suhartono, Evi Sistiyarini
- Pendampingan Usaha Pengelasan Karang Taruna Sarimulya1343-1354**
Budi Kaliwanto, Bambang Herlambang, Ahsonul Anam, Deden RW, Sunardi
- Formulasi Dan Uji Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Masker Wajah Dari Bahan Alami1355-1362**
Uswatun Hasanah, Siti Warnasih
- Penerapan Matematika Dalam Kehidupan Sehari-Hari Di SMAN 6 Tangerang Selatan.....1363-1372**
Dewi Purnama Sari, Isnurani, R. Aditama, Usep Rahmat, Nurullita Sari
- Uji Farmakologi Plester Patch Tanaman Toxic Jatropha curcas L Untuk Penyembuhan Luka Sayat Dari Berbagai Literatur1373-1380**
Nurihardiyanti, Ayu Werawati, Frida Kasumawati, Rizki Ahaditama
- Kesulitan Praktek Mengajar Mata Kuliah Pemantapan Kemampuan Mengajar (Micro Teaching) Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Pamulang Melalui Daring1381-1390**
Soffi Soffiatun, Rusmaini
- Konsepsi Disiplin Karyawan Di Era Globalisasi1391-1400**
Mukrodi, Moh Sutoro
- Pengaruh Produk Dan Promosi Terhadap Volume Penjualan Tas Anyaman Pada UMKM Di Kota Tangerang Selatan.....1401-1410**
Suharni Rahayu, Bulan Oktrima, Derita Qurbani
- Pengukuran Konduktivitas Panas Material Bata Api Menggunakan Sistem Hote Plate Berbasis Arduino1411-1418**
Mulyadi, Djuhana, Fifit Astuti

- Pelatihan Penggunaan Alat Ukur Dimensi Jangka Sorong Dan Mikrometer Skrup Di SMK Sasmita Pamulang1419-1424**
Mulyadi, Djuhana, Edi Tri Astuti, Sunardi
- Peningkatan Kemampuan Berbicara Tentang Percakapan Sehari-Hari Dengan Metoda Collaborative Learning Dan Willingness To Speak (WTC).....1425-1438**
Tutut Sumartini, Ratmo, Markus Hino Yudistira, Dafitri Andri, Mukhoyyaroh
- Kepribadian Tokoh Utama Ayana Berdasarkan Fungsi Jiwa Dalam Novel Tangan Ayana Karya Lindsay Lov Dan Aulia Sarah1439-1446**
Sugiyono, Dede Haryanto
- Peningkatkan Kompetensi Literasi Pelestarian Lingkungan Maritim Melalui Apresiasi Puisi Berbasis Berpikir Aras Tinggi Sebagai Bahan Ajar Daring1447-1458**
Indrani Dewi Anggraini, Geni Kurniati, Hilma Safitri, Ni Komang Ariani, Wiwit Sariasih
- Pendampingan Penyusunan Laporan Keuangan Berbasis EMKM Melalui SI-APIK1459-1464**
Muhammad Rizal Saragih, Sutandijo, Dwi Septiani, Jaenal Abidin, Ferdiansyah
- Pendekatan Sosiokognitif Melalui Storytelling Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Di Jampang English Village (JEV), Zona Madina, Parung Bogor1465-1472**
Eka Margianti Sagimin, Annas Suryanto, Prihatin Puji Astuti, Ria Antika, Agung Arafat Saputra
- Kontribusi Kinerja Dosen Bagi Akreditasi Perguruan Tinggi1473-1480**
Hadyati Harras, Wahyudi
- Hubungan Tingkat Pengetahuan, Perilaku Dan Sikap Siswa Dengan Kejadian Hepatitis A Di SMPN 20 Depok1481-1490**
Rosita NurAini Dyah Safitri, Ratumas Ratih Puspita, Susi Dewiasih Kusumawati
- Implementasi Kebijakan Pemerintah Provinsi Jambi Kabupaten Merangin Tentang Suku Anak Dalam.....1491-1500**
Riswanto Bakhtiar, Henny Puspita Sari, Annisa Fitri, Zumiarti, Sayid Anshar
- Bahaya Hoax Dalam Perspektif Pemidanaan1501-1510**
Supiyati
- Pemanfaatan Dan Implementasi Sosial Media Sebagai Sarana Promosi Kepada Masyarakat SMP Islam Al Isra.....1511-1518**
Tomi Hardi, Wasis Haryono, Thoyyibah T., Rusyda Maulida, Tita Puspitasari

Menyebarkan Informasi Menimbulkan Permusuhan Antara Golongan Undang-Undang No. 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik1519-1526

Yusman, Agus Purwanto, Rizky Waldo, Yusika Riendy, A. A. Dewi Utari

Saat Pandemi Covid-19: Penjualan Dan Pembukuan Secara Daring Dengan Peningkatan Aplikasi/Konten Online1527-1536

Nur Asmilia, Siti Hanah, Listya Sugiyarti

Membangun Ekonomi Kreatif Melalui UKM Go Export Penyuluhan Kepada Peserta UMKM Galeri Etnik Nusantara Gensa Tangerang Selatan.....1537-1546

Turkamun, Deni Darmawan, Ismul Bathni, Edi Junaedi, Anugrah Sapto Hadi

Strategi Berbisnis Online Ditengah Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)1547-1554

Jamaluddin, Ratih Andalusi, Erlita Kurniawaty,

Ahmad Maulana Irfanudin, Noryani

Bedhol Bhawikarsu, Service Learning Program In SMAN 3 Of Malang As Indonesia Top School1555-1562

M. Khoirul Fahmi

Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Promosi Terhadap Keputusan Siswa Memilih SMK Bina Harapan Ciseeng, Bogor1563-1570

Ayu Puspa Lestiyadi, Kartika Sari Dewi, Tutri Indraswari

Pengaruh Hadirnya Aplikasi Perpustakaan Online I-Tangsel Terhadap Minat Baca Siswa SMA Negeri 6 Kota Tangerang Selatan1571-1582

Ulfah Julianti

Praktik Penganggaran Dan Penyaluran Bantuan Dana Desa Di Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus Pada Desa Sariwangi Kabupaten Bandung Barat)1583-1592

Ira Novianty, Iwan Setiawan, Fifi Afiyanti, Edman Syarief,

Arwan Gunawan, Sudrajat, Djoni Djatnika

**EFEK ABSORBTIVITAS ABSORBER PADA KINERJA
DISTILASI AIR ENERGI SURYA KACA GANDA**

***EFFECTS OF ABSORBER ABSORPTIVITY ON PERFORMANCE
OF DOUBLE GLA SOLAR ENERGY WATER DISTILLATION***

¹Rusdi Sambada, ²Sudjito Soeparman, ³Widya Wijayanti, ⁴Eko Siswanto

^{1,2,3}*Fakultas Ekonomi, Universitas Pamulang Tangerang Selatan*

³*Fakultas Teknik, Universitas Pamulang Tangerang Selatan*

email : ^{1}sambada@usd.ac.id*

ABSTRACT

One of the determinants of the wick type solar water distillation performance is the absorbtivity of the absorber. The higher the absorbency of the absorber, the better the wick type solar water distillation performance. The absorber material determines the absorber's absorbtivity. Absorber absorbtivity value can decrease due to water contaminants and time of use. The performance of the wick type solar water distillation can be maintained from the impact of reducing the absorbance of the absorber by increasing the inlet water temperature. In this study, the inlet water temperature of the wick type was raised in a more straightforward way than previous studies. In this study, the temperature of the inlet water was increased by utilizing condensation heat using double glass. In conventional wick types, condensation heat energy is the energy that is not utilized and wasted into the environment. This study aims to reveal the effect of absorber absorbtivity in solar water distillation with double glass. In this study, the effect of absorber absorbtivity on the conventional wick type solar water distillation is used as a comparison. The research will be conducted with a simulation method based on the energy balance of the main components of the distillation. The simulation is carried out with the TrnSys software, which is integrated with the double glass distillation model with the Fortran program. The absorber absorbtivity was varied by 0.4, 0.6, 0.7, 0.85, and 0.9. The results showed that the performance of wick type solar water distillation with double glass could be more stable than conventional wick type solar water distillation with an average efficiency of 38.8% better at absorber absorbtivity between 0.4 to 0.9.

Keywords : Condensation Heat, Double Glass, Absorber Absorbtivity

ABSTRAK

Salah satu faktor penentu kinerja distilasi air jenis absorber kain adalah absorbtivitas absorber. Semakin tinggi absorbtivitas absorber semakin baik kinerja distilasi air jenis absorber kain. Absorbtivitas absorber ditentukan oleh bahan absorber. Nilai absorbtivitas absorber dapat turun karena zat kontaminan air dan umur pemakaian. Kinerja distilasi air energi surya jenis absorber kain dapat dipertahankan dari dampak penurunan absorbtivitas absorber dengan menaikkan temperatur air masuk. Pada penelitian ini temperatur air masuk jenis absorber kain dinaikkan dengan cara yang lebih sederhana dari penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini temperatur air masuk dinaikkan dengan memanfaatkan panas penguapan menggunakan kaca ganda. Pada jenis absorber kain konvensional energi panas penguapan merupakan energi yang tidak dimanfaatkan dan terbuang ke lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengungkapkan efek absorbtivitas absorber pada distilasi air energi surya dengan kaca ganda. Pada penelitian ini efek absorbtivitas absorber pada distilasi air energi surya jenis absorber kain konvensional akan digunakan sebagai pembandingan. Penelitian akan dilakukan dengan metode simulasi berdasarkan kesetimbangan energi dari komponen utama distilasi. Simulasi dilakukan dengan perangkat lunak TrnSys yang diintegrasikan dengan model distilasi kaca ganda dengan program Fortran. Absorbtivitas absorber divariasikan sebesar 0,4; 0,6; 0,7; 0,85 dan 0,9. Hasil penelitian menunjukkan kinerja distilasi air energi surya jenis absorber kain dengan kaca ganda dapat lebih bertahan dibandingkan distilasi air energi surya jenis kain konvensional dengan efisiensi rata-rata 38,8% lebih baik pada absorbtivitas absorber antara 0,4 sampai 0,9

Kata Kunci : Panas Penguapan, Kaca Ganda, Absorbtivitas Absorber

PENDAHULUAN

Penjernihan air dengan distilasi surya (DS) merupakan cara yang mudah dan murah mendapatkan air minum terutama di daerah terpencil (Omara, Kabeel and Abdullah, 2017). Sebuah DS harus mudah dibuat dan dioperasikan serta efektif menghasilkan air bersih (Shekarchi and Shahniah, 2019). Kinerja DS sederhana umumnya rendah (Omara, Kabeel and Abdullah, 2017). Penelitian DS umumnya dilakukan untuk meningkatkan produktivitas (Hansen, Narayanan and Murugavel, 2015). Hal penting disain DS adalah dapat meminimalkan rugi panas dan memaksimalkan energi panas yang terperangkap (Das *et al.*, 2020). Parameter yang mempengaruhi energi panas terperangkap diantaranya adalah temperatur air masuk (Muthu Manokar, Kalidasa Murugavel and Esakkimuthu, 2014). Semakin tinggi temperatur air masuk semakin besar energi yang terperangkap.

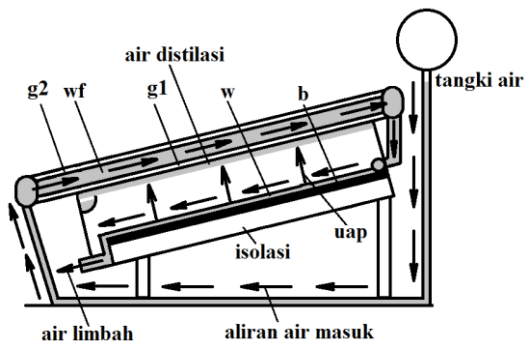
Sathyamurthy (Sathyamurthy *et al.*, 2017) meneliti penggunaan kolektor pemanas air untuk menaikkan temperatur air masuk. Peningkatan produksi yang diperoleh sebesar 36%. El-Agouz (El-Agouz, El-Samadony and Kabeel, 2015), (El-Agouz, 2014) mesirkulasikan air buangan pada sisi keluar distilasi kain sebagai air masuk menggunakan pompa. Kenaikkan produksi sebesar 57.2% (El-Agouz, El-Samadony and Kabeel, 2015) terhadap jenis bak diperoleh secara simulasi dan sebesar 53% (El-Agouz, 2014) diperoleh secara ekaperimen.

Penggunaan kolektor atau air buangan dari kerugian panas pada sisi keluar untuk menaikkan temperatur air masuk menyebabkan disain DS menjadi kompleks. Pada DS jenis kain dengan kaca ganda (DGW) pada penelitian ini, temperatur air masuk ditingkatkan dengan memanfaatkan energi panas pengembunan melalui kaca penutup menggunakan kaca ganda. Disain DGW pada penelitian ini dapat meningkatkan energi terperangkap dengan cara yang lebih sederhana dari penelitian sebelumnya. Faktor lain yang mempengaruhi besarnya energi panas terperangkap adalah absorbtivitas absorber. Absorbtivitas absorber ditentukan diantaranya oleh bahan, zat kontaminan air yang didistilasi dan umur pemakaian absorber. Penelitian ini bertujuan mengungkapkan efek absorbtivitas absorber pada distilasi DGW. Kinerja distilasi DGW akan dibandingkan dengan distilasi air energi surya jenis absorber kain konvensional (CW)

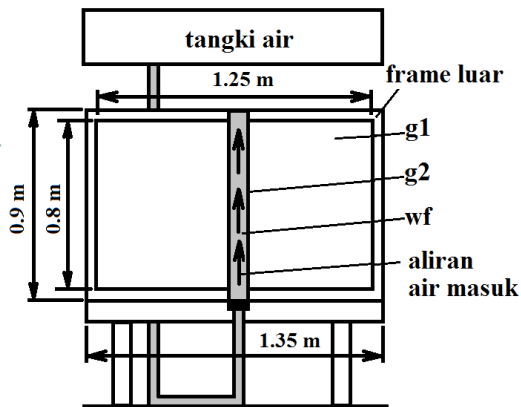
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode simulasi berdasarkan kesetimbangan energi pada tiap bagian utama DGW dan CW. Temperatur dari tiap bagian tersebut dan hasil air distilasi yang dihasilkan DGW dan CW dapat dihitung. Perhitungan dilakukan dengan metode Euler secara numerik untuk menyelesaikan persamassan diferensial orde satu secara simultan. Simulasi dilakukan menggunakan perangkat lunak TrnSys. Integrasi model DGW dan CW ke dalam perangkat lunak TrnSys dilakukan dengan program Fortran. Pada simulasi, absorbtivitas absorber akan divariasikan sebanyak lima variasi yakni 0,4; 0,6; 0,7; 0,85 dan 0,9.

Skema model DGW ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2. Bagian bagian utama DGW adalah kaca atas (g2), kaca bawah (g1), wick absorber (b) dan frame luar. Kaca atas (g2) dan kaca bawah (g1) mempunyai tebal 3 mm.



Gambar 1. DGW (samping)

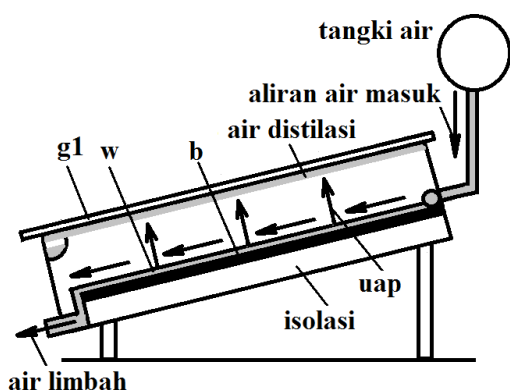


Gambar 2. DGW (depan)

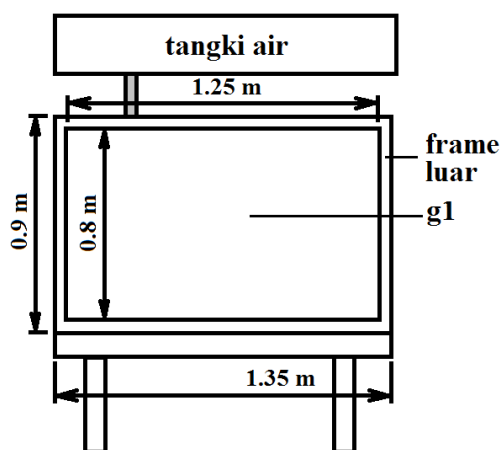
Luas kaca atas lebih kecil dibanding kaca bawah yakni 10% dari luas kaca bawah. Posisi kaca atas ada ditengah kaca bawah. Kain absorber berwarna hitam. Isolasi terbuat dari bahan isolasi serat kaca dengan nilai konduktivitas termal 0.043 W/m.K. DGW dan CW mempunyai panjang 1.25 m, lebar 0.8 m, kemiringan model 15°, absorbtivitas kaca penutup 0.09 dan reflektivitas kaca penutup 0.05. Jarak kaca atas (g2) dan kaca bawah (g1) pada DGW adalah 2 mm.

Air masuk pada DGW mengalir melalui celah antara kaca atas (g2) dan kaca bawah (g1). Air masuk mengalir dari bagian bawah kaca penutup ke bagian atas kaca penutup, kemudian masuk ke absorber (Gambar 1 dan Gambar 2). Air masuk menerima panas penguapan dari uap yang mengembun pada permukaan dalam kaca bawah (g1) sehingga temperatur air masuk meningkat.

Skema CW ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4. Bagian-bagian utama CW adalah sama dengan DGW kecuali tidak adanya kaca atas (g2). CW hanya mempunyai satu kaca (g1). Air masuk model CW berasal dari tangki air yang dialirkan langsung ke absorber bagian atas dan mengalir ke bagian bawah absorber (Gambar 3). Air masuk pada CW tidak mengalami pemanasan sebelum masuk absorber sehingga temperatur air masuk CW lebih rendah dibandingkan temperatur air masuk DGW. Temperatur air masuk CW sekitar 29°C.



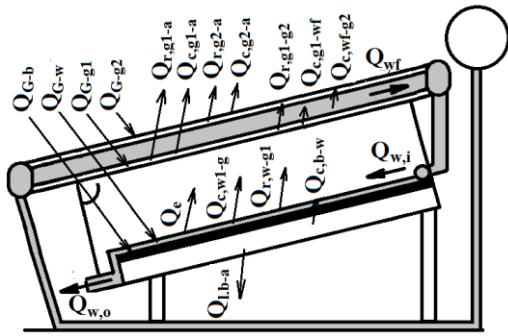
Gambar 3. CW (samping)



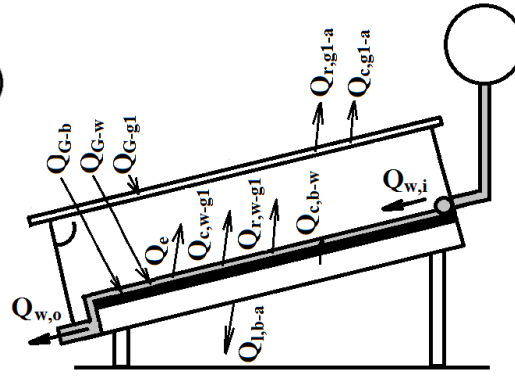
Gambar 4. CW (depan)

Model matematik untuk simulasi DGW dan CW disusun berdasarkan kesetimbangan energi yakni energi yang tersimpan di tiap bagian adalah sama dengan selisih energi yang masuk dan energi yang keluar bagian tersebut. Model matematik yang disusun didasarkan pada asumsi (a) tidak ada gradien temperatur antara kaca penutup dengan absorber, (b) tidak ada kebocoran uap keluar, (c) pengembunan uap dikaca seragam dengan kapasitas panas yang dapat diabaikan, (d) luasan absorber dan kaca sama besar dengan posisi kaca penutup sejajar absorber, (e) semua air hasil destilasi tertampung, (f) pantulan energi surya dari embun ke absorber diabaikan, (g) laju alir air pada absorber seragam, (h) distribusi temperatur absorber seragam dan (i) proses pada kondisi tunak.

Kesetimbangan energi pada DGW terdiri dari kesetimbangan energi pada kaca atas (g2), air diantara kaca atas dan bawah (wf), kaca bawah (g1), air di absorber (w) dan absorber (b) seperti ditunjukkan Gambar 5.



Gambar 5. Kestimbangan energi pada DGW



Gambar 6. Kestimbangan energi pada CW

Kestimbangan energi pada kaca atas (g2) adalah:

$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_{g2} = Q_{G-g2} + Q_{c,wf-g2} + Q_{r,g1-g2} - Q_{r,g2-a} - Q_{c,g2-a} \quad (1)$$

dengan Q_{G-g2} radiasi surya ke g_2 , watt, $Q_{c,wf-g2}$ energi panas dari w_f ke g_2 , watt, $Q_{r,g1-g2}$ radiasi panas dari g_1 ke g_2 , watt, $Q_{r,g2-a}$ radiasi panas dari g_2 ke sekitar, watt, dan $Q_{c,g2-a}$ konveksi panas dari g_2 ke sekitar, watt.

Kestimbangan energi pada air diantara kaca atas dan kaca bawah (wf) adalah:

$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_{wf} = Q_{wf} + Q_{c,g1-wf} - Q_{c,wf-g2} \quad (2)$$

dengan Q_{wf} energi panas penguapan w_f , watt, dan $Q_{c,g1-wf}$ konveksi panas dari g_1 ke w_f , watt.

Kestimbangan energi pada kaca bawah (g1) adalah:

$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_{g1} = Q_{D,G-g1} + Q_{r,w-g1} + Q_{c,w-g1} + Q_e - Q_{c,g1-wf} - Q_{r,g1-g2} - Q_{r,D,g1-a} - Q_{c,D,g1-a} \quad (3)$$

dengan Q_{G-g1} radiasi surya ke g_1 , watt, $Q_{r,w-g1}$ radiasi dari w ke g_1 , watt, $Q_{c,w-g1}$ konveksi dari w ke g_1 , watt, Q_e panas penguapan, watt, $Q_{r,g1-a}$ radiasi dari g_1 ke sekitar, watt, dan $Q_{c,g1-a}$ konveksi panas dari g_1 ke sekitar, watt,

Kestimbangan energi air di absorber (w) adalah:

$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_w = Q_{D,G-w} + Q_{c,b-w} + Q_{w,i} - Q_{r,w-g1} - Q_{c,w-g1} - Q_e - Q_{w,o} \quad (4)$$

dengan Q_{G-w} radiasi surya ke w , watt, $Q_{c,b-w}$ konveksi dari absorber ke w , watt, $Q_{w,i}$ rugi panas pada sisi masuk, watt, and $Q_{w,o}$ rugi panas pada sisi keluar, watt,

Kestimbangan pada energi absorber (b).

$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_b = Q_{D,G-b} - Q_{c,b-w} - Q_{l,b-a} \tag{5}$$

dengan Q_{G-b} radiasi surya ke absorber, watt, and $Q_{l,b-a}$ rugi panas dari absorber ke sekitar, watt.

Kesetimbangan energi pada CW terdiri atas kesetimbangan energi pada kaca (g1), air di absorber (w) dan absorber (b) seperti ditunjukkan Gambar 6

$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_{g1} = Q_{S,G-g1} + Q_{r,w-g1} + Q_{c,w-g1} + Q_e - Q_{c,S,g1-a} - Q_{r,S,g1-a} \tag{6}$$

Kesetimbangan energi pada air di absorber (w) adalah:

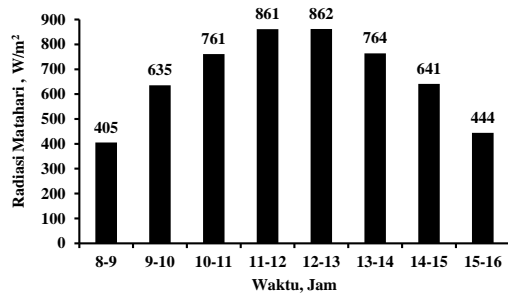
$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_w = Q_{S,G-w} + Q_{c,b-w} + Q_{w,i} - Q_{r,w-g1} - Q_{c,w-g1} - Q_e - Q_{w,o} \tag{7}$$

Kesetimbangan energi pada absorber (b) adalah

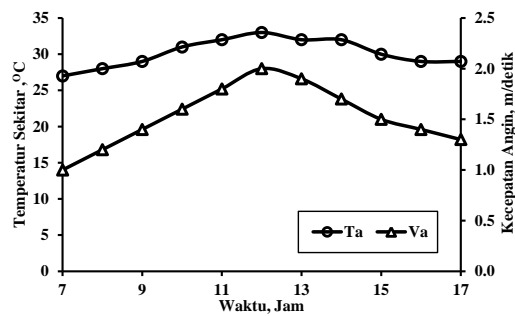
$$\left(m \cdot C \cdot \frac{dT}{dt}\right)_b = Q_{S,G-b} - Q_{c,b-w} - Q_{l,b-a} \tag{8}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 7 dan Gambar 8 menunjukkan energi panas radiasi surya, temperatur sekitar dan kecepatan angin yang digunakan pada simulasi. Gambar 9 menunjukkan air distilasi yang dihasilkan DGW dan CW pada lima variasi absorbtivitas absorber.

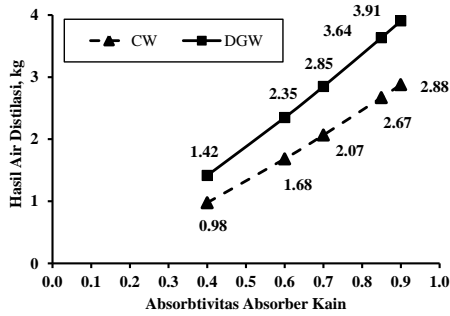


Gambar 7. Radiasi surya yang digunakan pada simulasi

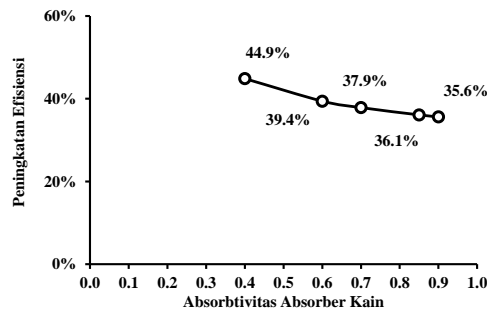


Gambar 8. Temperatur sekitar dan kecepatan angin yang digunakan pada simulasi

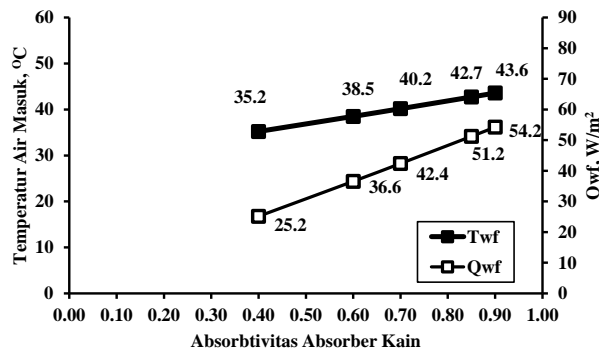
DGW menghasilkan air distilasi yang lebih banyak dibandingkan CW. Air distilasi yang dihasilkan DGW dan CW semakin sedikit pada absorbtivitas absorber yang semakin rendah. Banyak air distilasi yang dihasilkan berbanding lurus dengan efisiensi distilasi, dengan kata lain efisiensi distilasi DGW adalah 44.9%, 39.4%, 37.9%, 36.1% dan 35.6% lebih besar dibandingkan CW pada absorbtivitas absorber 0,4; 0,6; 0,7; 0,85 dan 0,9 (Gambar 10). Dengan kata lain efisiensi DGW rata-rata 38,8% lebih baik dibandingkan CW.



Gambar 9. Hasil air distilasi pada semua variasi absorbtivitas absorber



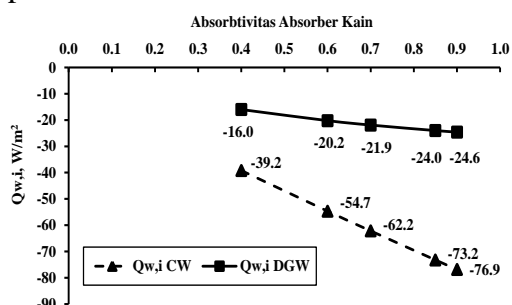
Gambar 10. Peningkatan efisiensi DGW terhadap CW



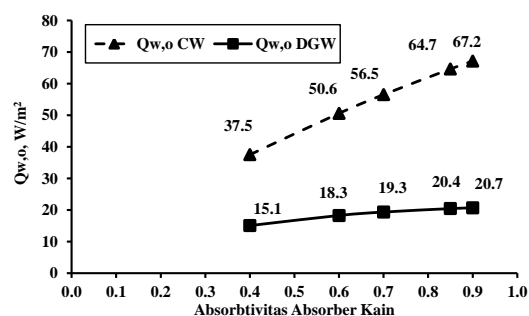
Gambar 11. Energi panas pengembunan dan Temperatur air masuk pada DGW

Celah antara kaca atas dan kaca bawah pada DGW merupakan saluran tempat mengalirnya air masuk. Air masuk mengalir melalui celah dari bagian bawah kaca penutup ke bagian atas kaca penutup (Gambar 1 dan Gambar 2). Setelah itu air akan masuk ke absorber. Temperatur air masuk saat memasuki celah pada bagian bawah kaca penutup sekitar 28^oC-30^oC. Selama mengalir ke bagian atas kaca penutup, air masuk menerima energi panas. Energi panas yang diterima air masuk terutama berasal dari energi panas yang dilepaskan uap air. Energi panas pengembunan yang diterima air masuk sebesar Q_{wf} (Gambar 11) menyebabkan temperatur air masuk DGW menjadi bertambah. Gambar 11 menunjukkan temperatur air masuk semakin tinggi dengan naiknya absorbtivitas absorber. Pada CW, energi panas pengembunan semuanya dibuang ke lingkungan tanpa dimanfaatkan. Gambar 11 memperlihatkan Q_{wf} semakin besar dengan semakin besarnya absorbtivitas absorber. Absorbtivitas absorber yang semakin tinggi menyebabkan energi surya yang terserap juga semakin banyak. Semakin banyak energi surya yang terserap semakin banyak air pada absorber yang menguap dan mengembun di kaca. Semakin banyak uap air yang mengembun di kaca semakin banyak energi panas pengembunan yang diterima air masuk.

Selama proses distilasi, kedua model mengalami kerugian panas pada sisi masuk ($Q_{w,i}$) dan kerugian panas pada sisi keluar ($Q_{w,o}$). $Q_{w,i}$ dan $Q_{w,o}$ dipengaruhi oleh besar temperatur air masuk.



Gambar 12. Kerugian energi sisi masuk

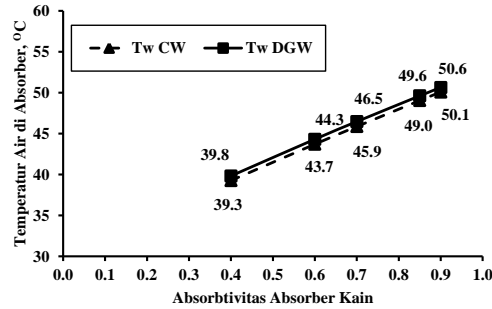


Gambar 13. Kerugian energi sisi keluar

Temperatur air masuk umumnya lebih rendah dibandingkan temperatur air di absorber, hal tersebut menyebabkan kerugian energi panas pada sisi masuk ($Q_{w,i}$). Semakin rendah temperatur air masuk, semakin besar $Q_{w,i}$. Temperatur air masuk pada DGW lebih tinggi dibandingkan CW. Temperatur yang lebih tinggi menyebabkan kerugian panas sisi masuk ($Q_{w,i}$) pada DGW lebih kecil dibandingkan CW. Gambar 12 menunjukkan kerugian energi panas sisi masuk ($Q_{w,i}$) DGW rata-rata hanya sebesar 35,6% dari $Q_{w,i}$ pada CW. Absorbtivitas absorber yang semakin besar menyebabkan temperatur air pada absorber semakin tinggi. Temperatur air pada absorber yang semakin tinggi menyebabkan perbedaan temperatur air pada absorber dengan temperatur air masuk semakin besar sehingga kerugian sisi masuk juga membesar (Gambar 12).

Selain kerugian di sisi masuk ($Q_{w,i}$), kerugian lain yang dipengaruhi absorbtivitas absorber juga terjadi di sisi keluar ($Q_{w,o}$). Kerugian di sisi keluar terjadi karena sebagian air yang masuk tidak menguap dan keluar dari alat distilasi sebagai air panas. Energi panas yang dibawa air keluar tersebut merupakan kerugian energi pada sisi keluar. Gambar 13 menunjukkan besar $Q_{w,o}$ pada DGW dan CW. Semakin besar absorbtivitas absorber semakin besar $Q_{w,o}$. Terlihat jelas bahwa $Q_{w,o}$ pada DGW lebih kecil dibanding $Q_{w,o}$ pada CW. Rata-rata $Q_{w,o}$ DGW pada lima variasi absorptivitas absorber hanya sekitar 34,56% dari $Q_{w,o}$ CW. Nilai $Q_{w,o}$ ditentukan oleh banyak massa air yang tidak menguap dan keluar dari alat distilasi serta perbedaan temperatur air keluar tersebut dengan temperatur air masuk. Banyak massa air yang tidak menguap keluar dari alat distilasi adalah selisih banyak massa air yang masuk ke model distilasi dengan banyak air hasil distilasi. Pada lima variasi absorbtivitas absorber, DGW

menghasilkan air hasil distilasi yang lebih banyak dibandingkan CW. Hal tersebut menyebabkan banyak air yang tidak menguap dan keluar dari DGW lebih sedikit dibandingkan CW. Temperatur air yang tidak menguap keluar dari DGW dan CW adalah sama dengan temperatur rata-rata air di absorber (T_w).



Gambar 14. Temperatur air pada absorber

Gambar 14 menunjukkan temperatur air di absorber dari DGW dan CW. Temperatur air di absorber (T_w) kedua model dapat dikatakan sama. Temperatur air masuk DGW lebih besar dibandingkan CW sehingga beda antara temperatur air keluar dengan temperatur air masuk DGW lebih kecil dibandingkan CW. Banyak air yang keluar dari model distilasi dan perbedaan temperatur yang lebih kecil pada DGW menyebabkan $Q_{w,o}$ pada DGW lebih kecil dibandingkan CW.

KESIMPULAN

Efisiensi distilasi DGW rata-rata 38,8% lebih baik dibandingkan efisiensi CW pada absorbtivitas absorber antara 0,4 sampai 0,9, Panas penguapan yang dapat dimanfaatkan distilasi DGW sebesar 25,2 W/m² sampai 54,2 W/m² pada absorbtivitas absorber 0,4 sampai 0,9 dan Kerugian panas DGW lebih rendah dibandingkan CW pada absorbtivitas absorber 0,4 sampai 0,9. Kerugian panas di sisi masuk DGW sebesar 35,6% dari CW dan di sisi keluar sebesar 34,6% dari CW.

DAFTAR PUSTAKA

- Das, D. et al. (2020) 'Solar still distillate enhancement techniques and recent developments', *Groundwater for Sustainable Development*. Elsevier B.V., 10(February), p. 100360. doi: 10.1016/j.gsd.2020.100360.
- El-Agouz, S. A. (2014) 'Experimental investigation of stepped solar still with continuous water circulation', *Energy Conversion and Management*. Elsevier Ltd, 86, pp. 186–193. doi: 10.1016/j.enconman.2014.05.021.

- El-Agouz, S. A., El-Samadony, Y. A. F. and Kabeel, A. E. (2015) 'Performance evaluation of a continuous flow inclined solar still desalination system', *Energy Conversion and Management*. Elsevier Ltd, 101, pp. 606–615. doi: 10.1016/j.enconman.2015.05.069.
- Hansen, R. S., Narayanan, C. S. and Murugavel, K. K. (2015) 'Performance analysis on inclined solar still with different new wick materials and wire mesh', *Desalination*. Elsevier B.V., 358, pp. 1–8. doi: 10.1016/j.desal.2014.12.006.
- Muthu Manokar, A., Kalidasa Murugavel, K. and Esakkimuthu, G. (2014) 'Different parameters affecting the rate of evaporation and condensation on passive solar still - A review', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Elsevier, 38, pp. 309–322. doi: 10.1016/j.rser.2014.05.092.
- Omara, Z. M., Kabeel, A. E. and Abdullah, A. S. (2017) 'A review of solar still performance with reflectors', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Elsevier, 68(October 2016), pp. 638–649. doi: 10.1016/j.rser.2016.10.031.
- Sathyamurthy, R. et al. (2017) 'A Review of integrating solar collectors to solar still', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Elsevier Ltd, 77(October 2015), pp. 1069–1097. doi: 10.1016/j.rser.2016.11.223.
- Shekarchi, N. and Shahnian, F. (2019) 'A comprehensive review of solar driven desalination technologies for off grid greenhouses', *International Journal of Energy Research*, 43(4), pp. 1357–1386. doi: 10.1002/er.4268.