Vol 2 No 1 (2023) : SENAFTI 2023

PROSIDING

Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)

- Cyber Security
- Artificial Intelligence
- Programming
- Information System

E-ISSN: 2962-8628

Diterbitkan oleh :
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Budi Luhur

https://senafti.budiluhur.ac.id

STEERING COMMITE

Pelindung
Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab
Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom

Ketua Pelaksana
Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.

Sekretaris
Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom.

Bendahara
Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Acara
Reva Ragam Santika, S.Kom., M.Kom.
Riri Irawati, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari
1. Safitri Juanita, S.Kom., M.T.I.
2. Grace Gata, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Editor dan Jurnal
1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Anwar Rifa'i, S.Pd, M.Pd.
4. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Teknologi Informasi
1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Undangan dan Desain
Wasiran

REDAKSI

Pelindung : Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M
Penanggung Jawab : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom
Ketua Redaksi : Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.

Wakil Ketua Redaksi :
1. Safitri Juanita, S.Kom., M.T.I.
2. Grace Gata, S.Kom., M.Kom.

Redaksi Pelaksana :
1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Anwar Rifa'i, S.Pd, M.Pd.
4. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom.

MITRA BESTARI

1. Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
2. Agus Umar Hamdani, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
3. Dr. Dra. Dwina Kuswardani, M.Kom (Institut Teknologi PLN)
4. Dr. Imelda, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
5. Dr. Indra, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
6. Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
7. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
8. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
9. Dr. Ir. Jan Everhard Riwurohi, M.T (Universitas Budi Luhur)
10. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
12. Dr. M. Syafrullah, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Prihatin Oktivasari, S.Si., M.Si (Politeknik Negeri Jakarta)
14. Dr. Rusdah, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
15. Dr. Windu Gata, S.Kom., M.Kom (Universitas Nusa Mandiri)
16. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
17. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
18. Ike Fibriani, S.T., M.T (Universitas Jember)
19. Ir. Endang Sri Rahayu, M.Kom (Universitas Jayabaya)
20. Ir. Siswanto, M.M., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
21. Irawan, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
22. Lydia Salvina Helling, S.Kom., MMSI (Universitas Bina Sarana Informatika)
23. Rahma Farah Ningrum, S.Kom., M.Kom Institut Teknologi PLN)
24. Riandini, S.T., M.Sc (Politeknik Negeri Jakarta)
25. Risna Sari, S.Kom., M.T.I Politeknik Negeri Jakarta)
26. Titin Fatimah, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
27. Windarto, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
28. Yuliazmi, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-2 pada Tahun 2023 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFTI ke-2 secara daring (*online*) pada tanggal 21 Maret 2023 dengan tema "Peluang dan Tantangan Implementasi Metaverse yang Cerdas Berbudi Luhur di Indonesia". SENAFTI ke-2 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, Surakarta (Jawa Tengah), dan Makassar (Sulawesi Selatan). Tema SENAFTI ke-2 pada Tahun 2023 adalah

Penyusunan prosiding ini bertujuan untuk penyebarluasan hasil-hasil penelitian dan kajian dalam bidang teknologi informasi. Selain itu, penyusunan prosiding ini juga dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan penyelenggaraan SENAFTI ke-2. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu: Cyber Security, Artificial Intelligence, Programming, Information System.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademisi dan peneliti atas hasil karya dan sumbangan pemikiran yang dipresentasikan dalam bentuk makalah dan presentasi ilmiah. Juga kami sampaikan terima kasih kepada para mitra bestari yang telah mereview semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFTI dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, Maret 2023

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

STEERING COMMITE i
REDAKSI ii
MITRA BESTARI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v

CYBER SECURITY

Implementasi Algoritma *Advanced Encryption Standard* untuk Pengamanan File Pada SMP Negeri 189 Jakarta Barat

Nur Ubay Baidoi, Mardi Hardjianto, Arief Wibowo 1-9

Penerapan Algoritma *Greedy Best First Search* (GBFS) Terhadap Sistem Kasir

Aaqila Dhiyaanisafa Goenawan, Abdurrahman Faqih, Mutiara Persada Pulungan 10-17

Penerapan Algoritma AES-128 Untuk Pengamanan Dokumen Penting Pada PT Mosuwika Catur Perkasa

Gabriel Luther, Mardi Hardjianto, Achmad Solichin, Noni Juliasari 18-25

Penerapan Algoritma *Advanced Encryption Standard* 128 Untuk Pengamanan Dokumen Pada PT. Indotrade Jasama

Cesario Novanada Limenta, Utomo Budiyanto, Windarto Windarto, Dewi Kusumaningsih 26-33

Implementasi Algoritma FP-Growth Dalam Menganalisa Pola Pesanan Berbasis Website Pada Dapur D3

Danang Widianto, Mohammad Syafrullah, Wahyu Pramusinto, Painem Painem 34-44

Penerapan Kriptografi *Advanced Encryption Standard* 192 untuk Mengamankan *Database* Pada PT. Pelita Insan Abadi

Teguh Apriyanto, Hari Soetanto, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Rizky Pradana 45-53

Pengamanan File Invoice Pada PT Mitra Teknik Menggunakan Metode Algoritma RC4

Naufal Fakhriza, Hari Soetanto, Painem Painem, Windarto Windarto 54-60

Pengamanan Dokumen Akreditasi Sekolah Menggunakan Algoritme RC4 Pada MAN 1 Tangerang Selatan

Dwi Gusti Randi Yoniar, Imelda Imelda, Mohammad Syafrullah, Rizky Pradana 61-68

Rancangan Komputasi Awan pada Nextcloud Sebagai Server

Aaqila Dhiyaanisafa Goenawan, Abdurrahman Faqih, Mutiara Persada Pulungan 69-73

Implementasi Kriptografi Metode *Advanced Encryption Standart* (AES-128) untuk Pengamanan File Pada Toko Sepatu Dessler.id.

Rama Rama, Gunawan Pria Utama, Rizky Pradana, Painem Painem 74-81

Implementasi Steganography Dengan Metode LSB Pada PT Samasedia Jasa Teknologi

Abiyu Almer Bahy, Imelda Imelda, Mardi Hardjianto, Sejati Waluyo 82-87

Implementasi Algoritme *Advanced Encryption Standar* (Aes-128) Untuk Mengamankan Dokumen Pada PT. Jia Dreams Communications

Shafa Ibnu Hafiz Abimanyu, Dewi Kusumaningsih, Purwanto Purwanto, Windarto Windarto..... 88-96

Pengembangan *Game First Person Shooter* Tentang Perjuangan Kemerdekaan Indonesia Menggunakan Unity 3D Berbasis Desktop

Hafiz Alwi Ubaido, Sri Mulyati, Rizky Pradana, Mohammad Syafrullah 97-106

Implementasi Algoritma AES 128 untuk Keamanan *File* Data Kependudukan Berbasis Web di Desa Bogares Kidul

Fikri Prasetyo, Titin Fatimah, Mardi Hardjianto, Subandi Subandi..... 107-115

Implementasi Algoritme AES-128 Untuk Enkripsi dan Dekripsi Dokumen Berbasis Web Pada PT. BNG Consulting

Ahmad Riyad, Gunawan Pria Utama, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Sejati Waluyo 116-126

Implementasi Advanced Encryption Standard (Aes-128) Untuk Aplikasi Keamanan File Pada Yayasan Perhimpunan Inti

Achmad Fauzan, Mufti Mufti, Ferdiansyah, Purwanto 126-133

Aplikasi Pengamanan File Menggunakan Algoritma Kriptografi Rivest Code 4 (RC4) Berbasis Web Pada Kopi Tyadatara

Iwan Dwi Mahendra, Mufti Mufti, Pipin Farida Ariyani 134-140

Implementasi Algoritma *Advanced Encryption Standard* 128 (AES 128) Berbasis Web Pada Kedai Ngopiyuka!

Muhammad Hadin Ibrahim, Sri Mulyati, Joko Christian Chandra, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti 141-148

Sistem Keamanan Pesan Teks *Web-Based* Menggunakan RSA Pada Unit Pelayanan Pemungutan Pajak Tambora

Agus Setiawan, Ferdiansyah, Pipin Farida Ariyani, Siswanto 149-157

Pengamanan Dokumen Penjualan Perusahaan Menggunakan Algoritma RC4 Pada Okiru Indonesia

Franky Cristian Manossoh, Utomo Budiyanto, Indra Indra, Mardi Hardjianto 158-165

Pengamanan File Berbasis Web Dengan Menerapkan Algoritme *Advanced Encryption Standart* (AES-128) Pada PT. Samudra Katulistiwa Nusantara

Sahdan Rediansyah, Rizky Tahara Shita, Ferdiansyah Ferdiansyah, Painem Painem 166-174

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Peramalan Penjualan *Smartphone* Menggunakan Algoritme Neural Network Pada Retail Erafone Blok M

Novia Shafa Hana Nabila, Deni Mahdiana, Hendri Irawan, Bimo Cahya Putra..... 175-181

Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Ipusnas Pada Google Play Store Dengan Multinomial Naïve Bayes

Verindra Rizya Albahar Sejati, Painem Painem, Ferdiansyah Ferdiansyah, Wahyu Pramusinto 182-190

Implementasi *Frequent-Pattern Growth* untuk Menganalisis Keranjang Pasar Berbasis Web Pada PT Panca Pilar Tangguh

Mhd. Andar Raihan, Windarto Windarto, Gunawan Pria Utama, Wahyu Pramusinto..... 191-200

Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Pada Twitter Terhadap Isu Resesi 2023 Menggunakan Metode Naive Bayes

Mochamad Prasetiyo Wibowo, Safrina Amini, Indra Indra, Dewi Kusumaningsih 201-210

Analisis Sentimen Pada Twitter Terhadap Kenaikan BBM 2022 dengan Lexicon dan Support Vector Machine

Rifna Savira, Achmad Solichin, Imelda, Mohammad Syafrullah 211-218

Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kenaikan Bahan Bakar Minyak Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Muhammad Ghifari, Reva Ragam Santika, Sejati Waluyo..... 219-226

Analisis Sentimen Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Twitter Dengan Metode Naive Bayes

Akbar Adi Susanto, Painem Painem, Mohammad Syafrullah, Rizky Pradana 227-234

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Umum Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web Pada Klinik LKC

Jeihans Putra Jaya, Hari Soetanto, Windarto Windarto, Wahyu Pramusinto..... 235-244

Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk Penerapan Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Sakti.Link

Muhammad Rizki Fakhri, Haris Munandar, Imelda Imelda, Siswanto Siswanto, Joko Christian Chandra 245-257

Penerapan Algoritme K-Means Klasterisasi Kinerja Produk Dengan Analisis Recency Frequency Monetary Pada Cafe XYZ

Aldi Kamalludin, Utomo Budianto, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Joko Christian 258-266

Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbors untuk Analisis Sentimen Aplikasi Jobstreet

Muhammad Fadhil Rizki, Wahyu Pramusinto, Mardi Hardjianto, Subandi Subandi 267-276

Penerapan Algoritma Naïve Bayes dalam Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Aplikasi M-Tix 21 Cineplex

Reza Nur Rahman, Yuliazmi Yuliazmi, Ady widjaja, Rusdah Rusdah 277-286

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Perokok Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor

Cahyo Aji widyasworo, Muhammad Syafrullah, Indra Indra, Windarto Windarto 287-295

Implementasi *Matching Rules* Pada Sistem Pakar *Web-Based* untuk Troubleshooting Jaringan Hotspot Universitas Budi Luhur

Galuh Indra Sahhara, Windarto Windarto, Titin Fatimah, Joko Christian Chandra 296-303

Peramalan Harga Saham Uber Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine*

Muhammad Fajar, Deni Mahdiana, Anita Diana, Gandung Triyono 304-308

Klasterisasi Profil Mahasiswa baru Menggunakan Algoritme K-Means Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur

Vanessa Melati Al Aqsa, Deni Mahdiana, Rusdah Rusdah, Dian Anubhakti 309-315

Penerapan Algoritme C.45 untuk Klasifikasi Mahasiswa Berpotensi *Drop Out* Pada Universitas Budi Luhur

Regina Mahdalena Debora, Deni Mahdiana, Ainur Rony, Humisar Hasugian 316-325

PROGRAMMING

Rancang Bangun Prototipe Alat Pemberi Pakan Kucing Berbasis *Internet of Things*

Mohammad Reza Fahrezi, Windarto Windarto, Wahyu Pramusinto, Ferdiansyah Ferdiansyah . 326-334

Prototipe *Internet Of Things For Smart Chicken Coop* Berbasis Android Menggunakan Modul Wemos D1R1

Evan Fadhilah Adine, Mohammad Syafrullah, Gunawan Pria Utama, Subandi 335-342

Prototipe IoT Berbasis Web untuk Pemantauan Kondisi BTS Pada PT Inti Bangun Sejahtera Tbk

Jamal Prihatin, Rizky Tahara Shita, Sejati Waluyo, Painem Painem 343-353

Implementasi Web Service Pada Aplikasi Presensi dan Penilaian Menggunakan Metode Rest API Pada TPA Al-Muhibbin

Rizki Ramadhan, Alexander JP Sibarani, Subandi Subandi, Indra Indra 354-364

Perancangan *Smart Home* Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu

Rohmad Widayanto, Wahyu Pramusinto, Indra Indra, Dewi Kusumaningsih 365-372

Implementasi *Finite State Machine* Pada *Game* "Malin Kundang : *Simple Platform Game*" dengan *Unity Game Engine*

Muhammad Yoga Altoofa, Titin Fatimah, Dewi Kusumaningsih, Wahyu Pramusinto..... 373-380

Pakan Ternak Otomatis Dan Monitoring Suhu Kandang Berbasis *Internet Of Things*

Harry Hilmansyah, Gatot Purwanto, Riri Irawati, Tatang Wirawan Wishjnuadji..... 381-390

Prototipe Pengontrol Air Kolam Ikan Nila Menggunakan Mikrokontroler Wemos DIR2 Berbasis Android

Dalfin Akbar Badarusalam, Reva Ragam Santika, Noni Juliasari, Pipin Farida Ariyani 391-398

Perancangan Robot Monitoring Keamanan Kantor Menggunakan Mikrokontroler ESP32Cam Berbasis *Internet of Things*

Mohamad Reza Ferdiansyah, Arief Wibowo, Subandi, Wahyu Pramusinto 399-406

Rancang Bangun Prototype Sistem Monitoring Lampu Lalu Lintas (*Smart Traffic Light*) Berbasis IOT Menggunakan Sensor *Infrared Obstacle*

Muhamad Syafikri S, Safrina Amini, Titin Fatimah, Rizky Pradana..... 407-415

Rancang Bangun Robot Pemadam Kebakaran Otomatis Dengan *Smartphone* Menggunakan ESP32CAM

Farel Kaharsyah, Purwanto Purwanto, Imelda Imelda, Subandi Subandi..... 416-424

***Prototype* Otomatisasi Pengendalian dan Monitoring Suhu dan PH Air Pada Tambak Udang Pondok Kelapa**

Katon Prayoga, Reva Ragam Santika, Painem Painem, Subandi Subandi..... 425-433

Pengembangan *Smart System* Ruang Gardening Berbasis *Internet Of Things* Pada Sri Gading

Mohammad Rizki Novianto, Titin Fatimah, Arief Wibowo 434-440

Implementasi Sistem *Smart Home* untuk Monitoring Pencahayaan Otomatis Berbasis *Internet Of Things*

Okanda Dewa Peratama, Dewi Kusumaningsih, Mardi Hardjianto, Reva Ragam Santika 441-449

Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis Android Menggunakan Mikrokontroler Esp8266 Pada Rumah Makan Gudeg Sijie

Berlian Chandra, Rizky Pradana, Dolly Virgian Shaka Yudha, Sejati Waluyo..... 450-457

Sistem Kendali *Smart Office* Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Mikrokontroller Wemos D1 R2

Adly Muhamad Raihan, Mufti Mufti, Indra Indra, Painem Painem..... 458-465

Aplikasi Android untuk Pendeteksi Kebakaran Berbasis *Internet of Things* Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu Esp8266

Aditya Chandra Wijaya, Utomo Budiyanto, Noni Juliasari, Safrina Amini 466-473

Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis *Web Service* Dengan metode Rest-API

Adnan Yazid Ardiansyah, Alexander J.P. Sibarani, Wahyu Pramusinto, Dolly Virgian Shaka Yudha 474-481

Aplikasi Berbasis Web Untuk Monitoring Ketinggian Air Dan Pompa Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu Esp8266

Hariz Pambudi, Subandi Subandi, Utomo Budiyanto, Indra Indra 482-490

Prototype Sistem Monitoring Ketersediaan Area Parkir Berbasis Web Menggunakan Metode *Action Research*

Alief Dio Fernando, Noni Juliasari, Ferdiansyah Ferdiansyah, Windarto Windarto 491-499

Prototype Sistem Alat Penyiraman Tanaman Cabai Otomatis Berbasis Web Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu ESP8266

Hendriawan Hendriawan, Subandi Subandi, Joko Christian Chandra, Ferdiansyah Ferdiansyah 500-507

Implementasi Restful API Pada Aplikasi Monitoring Perangkat Di Jaringan Komputer Di Universitas Budi Luhur

Ahmad Sopian, Sri Mulyati, Mohammad Syafrullah, Titin Fatimah 508-517

Rancang Bangun Tempat Pembuangan Sampah Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IOT) Dengan Menggunakan Sensor Ultrasonik

Aldo Winatan, Purwanto Purwanto, Achmad Solichin, Hari Soetanto 518-525

Implementasi Alat Penyiram Tanaman Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu ESP8266 Lolin

Joko Malis, Imelda Imelda, Wahyu Pramusinto, Painem Painem..... 526-533

Implementasi Web Service dengan Metode Restful Pada Sistem Penjualan Barang Di PT. Wellcomm Group

Dimas Eko Nugroho, Joko Christian Chandra, Utomo Budiyanto, Titin Fatimah..... 534-543

Monitoring Ketinggian Air Banjir Menggunakan Nodemcu ESP8266 Pada Sungai Pesanggrahan Kelurahan Cipulir Berbasis Android

Ilham Ashara Fadillah, Rizky Pradana, Sejati Waluyo, Reva Ragam Santika..... 544-552

Implementasi Logika Fuzzy Pada Prototipe Pupuk Cair Aquascape Otomatis Dan Penambahan Air Dengan Mikrokontroler ESP32

Andreas Andreas, Rizky Pradana, Wahyu Pramusinto, Ferdiansyah Ferdiansyah 553-562

Analisis Akurasi Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Prediksi Penentuan Stok Kain Pada Toko Diran Textile

Ramadhan Destyanta, Pipin Farida Ariyani, Joko Christian Chandra, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti..... 563-570

Implementasi Web Service Restful API untuk Layanan Perpustakaan Smas Daya Utama Bekasi

Briana Muham, Siswanto, Hari Soetanto, Mohammad Syafrullah 571-578

Penerapan Metode *Finite State Machine* Pada Karakter Musuh Game 2D Petualangan "Gajah Mada Menangkis Ancaman Pemberontakan Ra Kuti"

Try Bagas Kurnia, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Rizky Pradana, Sejati Waluyo 579-586

INFORMATION SYSTEM

Penerapan Enhancing E-CRM Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Perusahaan PT. Handi Makmur Setyamukti

Sultan Gemilang, Bullion Dragon Andah, Lauw Li Hin, Dian Anubhakti 587-596

Penerapan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* Demi Meningkatkan Penjualan Pada Toko Sinar Baru Elektronik

Mohammad Hakam Okta Zain, Ady Widjaja, Samsinar Samsinar, Hendri Irawan..... 597-606

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Pada UMKM Moza Distro Shop

Rifky Hazami, Bima Cahya Putra, Grace Gata 607-615

Model *E-Commerce* Penjualan Pakaian Bekas Pada Toko Veloce.Thriftshop Berbasis *Content Management System*

Oktonato Glavikantara, Humisar Hasugian, Bullion Dragon Andah, Gandung Triyono..... 616-624

Implementasi Sistem *E-Commerce* Menggunakan Wordpress Pada UMKM Arficollection

Andri Maulana, Wendi Usino, Bullion Dragon Andah, Humisar Hasugian 625-631

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) Wordpress Pada Toko Pakaian Ocean Kids *Store*

Akmal Tri Madjid, Bima Cahya Putra, Samsinar Samsinar, Anita Diana 632-640

Model Penunjang Keputusan Karyawan Terbaik Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* Pada PT. Aino Indonesia

Falah Sulthan Athallah, Goenawan Brotosaputro, Deni Mahdiana, Hestya Patrie 641-649

Desain *E-Commerce* Dengan *Rapid Application Development* Pada Urip Jaya *Bird* Untuk Meningkatkan Penjualan

Annisa Agustina, Atik Ariesta, Samsinar Samsinar, Yudi Santoso 650-658

Implementasi *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* (CMS) Pada Toko Linda *Collection*

Ahda Abby Hassan, Muhammad Ainur Rony, Yuliazmi Yuliazmi, Bima Cahya Putra..... 659-667

Penerapan *E-Commerce* dengan *Content Management System* untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Parikesit Rangkasbitung

Andika Surya Putra, Ady Widjaja, Hestya Patrie, Yuliazmi Yuliazmi..... 668-675

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Guna Meningkatkan Kinerja Usaha Pada Toko Ghani

Rahmat Akbar, Bima Cahya Putra, Samsinar Samsinar, Yuliazmi Yuliazmi 676-685

Implementasi Retain *Electronic Customer Relationship Management* Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Di Fukkatsu Ramen & Sushi

I Made Gede Arahman Dewa, Bruri Trya Sartana, Hestya Patrie, Grace Gata..... 686-693

Penerapan *E-Commerce* Dengan Metode *Business Model Canvas* Untuk Layanan Penjualan Pada Toko Puspa Souvenir

Mukhamat Rifani, Lis Suryadi, Wendi Usino, Dian Anubhakti 694-703

Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* Untuk Penentuan *Supplier* Terbaik Pada MJ *Coffee And Roastery

Raden Andhika Mandalika Ersakta, Atik Ariesta, Yudi Santoso, Joko Sutrisno 704-715

***Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* untuk Penentuan Guru Terbaik Pada SMKS Bina Insani**

Muchamad Maulana, Atik Ariesta, Muhammad Ainur Rony, Joko Sutrisno 716-725

Mengembangkan E-CRM Dengan Metode *Framework of Dynamic* Dalam Meningkatkan Pelayanan Perpustakaan SMA Negeri 1 Ciwaru

Niken Nur Adiati, Hendri Irawan 726-734

Perancangan Website *E-Commerce* Pada Toko Rusda *Collection* Menggunakan *Content Management System* (CMS) untuk Meningkatkan Penjualan

Dino Prasetiyo, Ita Novita, Wendi Usino, Lauw Li Hin 735-743

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Nowme Internasional Indonesia

Muhamad Ihsan, Dian Anubhakti, Yudi Santoso, Samsinar Samsinar 744-753

Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Luttan *Store* Berbasis *Content Management System* (CMS)

Irman Saputra, Gandung Triyono, Yudi Santoso, Safitri Juanita 754-762

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan *Content Management System* Pada Toko Hasanah *Collection*

Gusti Eka Saputra, Gandung Triyono, Anita Diana, Lauw Li Hin 763-770

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Mendukung Keputusan Guru Terbaik Pada SDN Panunggangan 10

Yulio Nurmanto, Yuliazmi Yuliazmi, Humisar Hasugian, Samsinar Samsinar..... 771-778

Rancangan Website *E-Commerce* untuk Mendukung Penjualan Addah Sandal *and Shoes*

Mohammad Fikri Fadilla, Ita Novita, Samsinar Samsinar, Dian Anubhakti..... 779-787

Sistem Penunjang Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa di SMA Al-Fath Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Umar Hanapi, Dian Anubhakti, Bruri Trya Sartana, Lauw Li Hin 788-793

Perancangan Sistem Informasi Penjualan, Pembelian, dan Layanan Jasa Servis Berbasis Web Untuk Bengkel Horas Motor

Arnold Christian, Brury Trya Sartana, Rusdah Rusdah, Bima Cahya Putra 794-802

Penerapan Metode Topsis Pada Sistem Penunjang Keputusan Pelanggan Terbaik di PT. Setiabudi Hojaya

Yolanda Fitri Febriyanti, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Lauw Li Lihin..... 803-808

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) Wordpress Pada Toko Mainan Koleksi Dcr Diecast

Muhammad Yoga Bagaskhara, Grace Gata, Ady Widjaja, Bullion Dragon Andah 809-814

Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT. Sino Indonikel Primaraya Berbasis *Object Oriented* Menggunakan *Unified Modeling Language*

Nasrul Akbar adipangga, Grace Gata, Muhammad Ainur Rony, Hestya Patrie 815-824

Penerapan *E-Commerce* Pada Toko Al Bakri Perfume Bros Menggunakan *Content Management System* (CMS)

Alfiandi Alfiandi, Bima Cahya Putra , Lis Suryadi, Lauw Li Hin 825-834

Rancang Bangun Pemilihan Pelanggan Terbaik Pada Mitsubishi Srikandi Ciledug Menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW)

Fahmi Rahman Saleh, Dian Anubhakti, Joko Sutrisno, Muhammad ainur Rony 835-843

Perancangan Sistem Informasi *E-Commerce* Menggunakan *Business Model Canvas* Pada Dullcoffee

Agus Latip, Bruri Trya Sartana, Rusdah Rusdah, Samsinar Samsinar, Ririt Roeswidiah 844-853

Sistem Informasi Penjualan *Berbasis E-Commerce* Menggunakan CMS Wordpress Pada Toko Aksesoris Master Tech Komputer

Mohhamat Efendi, Lauw Li Hin, Hendri Irawan, Bima Cahya Putra 854-862

Penerapan *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Pada Toko Mbul Foodies untuk Mendukung Penjualan Pemasaran

Sakti Ilyasa, Agus Umar Hamdani 863-870

Rancangan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* Untuk Mendukung Proses Penjualan *Sparepart* Bengkel Larisma Motor

Rafif Fajari, Agus Umar Hamdani, Dian Anubhakti, Samsinar Samsinar 871-880

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Pemilihan Guru Terbaik Pada SMA Negeri 32 Jakarta

Karina Bella Zulkarnain, Yuliazmi Yuliazmi, Hestya Patrie, Gandung Triyono..... 881-888

Implementasi *E-Commerce* Menggunakan Plugin Woocommerce Pada Toko Lovebouquet.Tng

Fajar Dwi Nugroho, Lauw Li Hin, Hendri Irawan, Muhammad Ainur Rony..... 889-898

Penerapan *E-Commerce* untuk Memperluas Pemasaran Pada Toko Shafira

Annisa Rosyana; Grace Gata, Yudi Santoso, Agus Umar Hamdani 899-907

Implementasi *E-Commerce* untuk Meningkatkan Penjualan pada CV Indomitra Cipta Pangan dengan *Content Management System*

Putri Septi Handayani, Dian Anubhakti, Ita Novita, Lauw Li Hin 908-914

Implementasi *E-Commerce* pada Toko Rajawali CCTV Sebagai Sistem Informasi Penjualan *Online*

Muhammad Afif Azhari, Lauw Li Hin, Ady Widjaja, Gandung Triyono..... 915-923

Implementasi *E-Commerce* untuk Penjualan *Furniture* Pada CV. Harapan Djaja

Adi Pratama, Safitri Juanita, Lis Suryadi, Yuliazmi Yuliazmi 924-933

Implementasi E-CRM Untuk Layanan Keluhan Pelanggan Pada PT. Prestasi Piranti Informasi

Wahyu Rahmanto, Safitri Juanita, Lis Suryadi, Joko Sutrisno 934-942

Perancangan *E-Commerce* untuk Mendukung Layanan Penjualan Pada *Baby Cute Online Shop*

Risma Jumandika, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Agus Umar Hamdani 943-952

Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Batik Astha Mas untuk Pengembangan Usaha dengan *Business Model Canvas*

Ronaldo Yunior, Lis Suryadi, Agus Umar Hamdani, Rusdah Rusdah..... 953-961

Analisis dan Perancangan *E-Commerce* menggunakan *Content Management System* (CMS) Pada Mega Perkasa Computer

Muhammad Wildan Muttaqien, Ady widjaja, Grace Gata, Muhammad Ainur Rony..... 962-970

Model E-Commerce untuk Meningkatkan Penjualan Berbasis *Content Management System* Pada Toko Zarsya Shop

Imam ahmad Zarkasi, Bima cahya Putra, Agus Umar Hamdani, Samsinar Samsinar..... 971-979

Analisis Dan Perancangan E-CRM Berbasis Web untuk Meningkatkan Penjualan Pada CV. Anugerah Jaya

Triananda Fachri Nugroho, Bullion Dragon Andah, Yuliazmi, Safitri Juanita..... 980-989

Ruang Panel : 1
Topik : *Cyber Security* - Kriptografi

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Implementasi Algoritma Advanced Encryption Standard Untuk Pengamanan File Pada SMP Negeri 189 Jakarta Barat	Nur Ubay Baidoi, Mardi Hardjianto, Arief Wibowo
2	13.15-13.30	Penerapan Algoritma AES-128 untuk Pengamanan Dokumen Penting Pada PT Mosuwika Catur Perkasa	Gabriel Luther, Mardi Hardjianto, Achmad Solichin, Noni Juliasari
3	13.30-13.45	Penerapan Algoritma *Advanced Encryption Standard* 128 untuk Pengamanan Dokumen Pada PT. Indotrade Jasama	Cesario Novanada Limenta, Utomo Budiyanto, Windarto, Dewi Kusumaningsih
4	13.45-14.00	Penerapan Kriptografi *Advanced Encryption Standard* 192 untuk Mengamankan *Database* Pada PT. Pelita Insan Abadi	Teguh Apriyanto, Hari Soetanto, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Rizky Pradana
5	14.00-14.15	Pengamanan *File Invoice* Pada PT Mitra Teknik Menggunakan Metode Algoritma RC4	Naufal Fakhriza, Hari Soetanto, Painem, Windarto
6	14.15-14.30	Pengamanan Dokumen Akreditasi Sekolah Menggunakan Algoritme RC4 pada MAN 1 Tangerang Selatan	Dwi Gusti Randi Yoniar, Imelda, Mohammad Syafrullah, Rizky Pradana
7	14.30-14.45	Implementasi Kriptografi Metode *Advanced Encryption Standart* (AES-128) Untuk Pengamanan File Pada Toko Sepatu Dessler.id.	Rama, Gunawan Pria Utama, Rizky Pradana, Painem
8	14.45-15.00	Implementasi Algoritme Advanced Encryption Standar (AES-128) Untuk Mengamankan Dokumen Pada PT. Jia Dreams Communications	Shafa Ibnu Hafiz Abimanyu, Dewi Kusumaningsih, Purwanto, Windarto
9	15.00-15.15	Sistem Keamanan Pesan Teks Web-Based Menggunakan RSA Pada Unit Pelayanan Pemungutan Pajak Tambora	Agus Setiawan, Ferdiansyah, Pipin Farida Ariyani, Siswanto

Ruang Panel : 2
Topik : *Cyber Security* - Kriptografi dan Steganografi

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Implementasi Steganography Dengan Metode LSB Pada PT Samasedia Jasa Teknologi	Abiyu Almer Bahy, ImeldaMardi Hardjianto, Sejati Waluyo
2	13.15-13.30	Implementasi Algoritma AES-128 Untuk Keamanan File Data Kependudukan Berbasis Web pada Desa Bogares Kidul	Fikri Prasetyo, Titin Fatimah, Mardi Hardjianto, Subandi
3	13.30-13.45	Implementasi Algoritme AES-128 Untuk Enkripsi dan Dekripsi Dokumen Berbasis Web Pada PT. BNG Consulting	Ahmad Riyad, Gunawan Pria Utama, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Sejati Waluyo
4	13.45-14.00	Pengamanan File Berbasis Web Dengan Menerapkan Algoritme *Advanced Encryption Standart* (AES-128) Pada PT. Samudra Katulistiwa Nusantara	Sahdan Rediansyah, Rizky Tahara Shita, Ferdiansyah, Painem

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
5	14.00-14.15	Pengamanan Dokumen Penjualan Perusahaan Menggunakan Algoritma RC4 Pada Okiru Indonesia	Franky Cristian Manossoh, Utomo Budiyanto, Indra, Mardi Hardjianto
6	14.15-14.30	Aplikasi *Advanced Encryption Standard* 128 (AES128) untuk Aplikasi Keamanan File pada Yayasan Perhimpunan Inti	Achmad Fauzan, Mufti, Ferdiansyah, Purwanto
7	14.30-14.45	Aplikasi Pengamanan File Menggunakan Algoritma Kriptografi *Rivest Code* 4 (RC4) Berbasis Web Pada Kopi Tyadatara	Iwan Dwi Mahendra, Mufti, Pipin Farida Ariyani
8	14.45-15.00	Implementasi Algoritma *Advanced Encryption Standard* 128 (AES 128) Berbasis Web Pada Kedai Ngopiyuka!	Muhammad Hadin Ibrahim, Sri Mulyati, Joko Christian Chandra, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti

Ruang Panel : 3
Topik : *Artificial Intelligence - Expert System AI - Data Mining*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Analisis Akurasi Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Prediksi Penentuan Stok Kain Pada Toko Diran *Textile*	Ramadhan Destyanta, Pipin Farida Ariyani, Joko Christian Chandra, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti
2	13.15-13.30	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Umum Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web Pada Klinik LKC	Jeihans Putra Jaya, Hari Soetanto, Windarto, Wahyu Pramusinto
3	13.30-13.45	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Perokok Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor	Cahyo Aji Widyasworo, Muhammad Syafrullah, Indra, Windarto
4	13.45-14.00	Implementasi Algoritma FP-Growth Dalam Menganalisa Pola Pesanan Berbasis Website	Danang Widianto, Mohammad Syafrullah, Wahyu Pramusinto, Painem
5	14.00-14.15	Implementasi *Frequent-Pattern Growth* Untuk Menganalisis Keranjang Pasar Berbasis Web Pada PT Panca Pilar Tangguh	Mhd. Andar Raihan, Windarto Windarto, Gunawan Pria Utama, Wahyu Pramusinto
6	14.15-14.30	Penerapan Algoritma *Greedy Best First Search* (GBFS) Terhadap Sistem Kasir	Aaqila Dhiyaanisafa Goenawan, Abdurrahman Faqih, Mutiara Persada Pulungan
7	14.30-14.45	Penerapan Algoritme Klasterisasi K-Means Kinerja Produk Dengan Analisis *Recency Frequency Monetary* Pada Cafe XYZ	Aldi Kamalludin, Utomo Budianto, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Joko Christian
8	14.45-15.00	Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbors untuk Analisis Sentimen Aplikasi Jobstreet	Muhammad Fadhil Rizki; Wahyu Pramusinto, Mardi Hardjianto, Subandi
9	15.00-15.15	Implementasi Matching Rules Pada Sistem Pakar Web-Based Untuk Troubleshooting Jaringan Hotspot Universitas Budi Luhur	Galuh Indra Sahhara, Windarto, Titin Fatimah, Joko Christian Chandra

Ruang Panel : 4
Topik : *Artificial Intelligence - Text Mining*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi IPUSNAS pada Google Play Store dengan Multinomial Naïve Bayes	Verindra Rizya Albahar Sejati, Painem, Ferdiansyah, Wahyu Pramusinto
2	13.15-13.30	Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia pada Twitter terhadap Isu Resensi 2023 Menggunakan Metode Naive Bayes	Mochamad Prasetiyo Wibowo, Safrina Amini, Indra, Dewi Kusumaningsih
3	13.30-13.45	Analisis Sentimen Pada Twitter Terhadap Kenaikan BBM Tahun 2022 Dengan Lexicon Dan *Support Vector Machine*	Rifna Savira, Achmad Solichin, Imelda, Mohammad Syafrullah
4	13.45-14.00	Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kenaikan Bahan Bakar Minyak Menggunakan Algoritma Naïve Bayes	Muhammad Ghifari, Reva Ragam Santika, Sejati Waluyo
5	14.00-14.15	Analisis Sentimen Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Twitter Dengan Metode Naive Bayes	Akbar Adi Susanto, Painem, Mohammad Syafrullah, Rizky Pradana
6	14.15-14.30	Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk Penerapan Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Sakti.Link	Muhammad Rizki Fakhri, Haris Munandar, Imelda Imelda, Siswanto Siswanto, Joko Christian Chandra

Ruang Panel : 5
Topik : *Programming - Sensor Based Automation*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Monitoring Ketinggian Air Banjir Berbasis Android Menggunakan Nodemcu Esp8266 Pada Sungai Pesanggrahan Kelurahan Cipulir	Ilham Ashara Fadillah, Rizky Pradana, Sejati Waluyo, Reva Ragam Santika
2	13.15-13.30	Prototipe Pengontrol Air Kolam Ikan Nila Menggunakan Mikrokontroler Wemos DIR2 Berbasis Android	Dalfin Akbar Badarusalam, Reva Ragam Santika, Noni Juliasari, Pipin Farida Ariyani
3	13.30-13.45	Implementasi Logika Fuzzy Pada Prototipe Pupuk Cair Aquascape Otomatis Dan Penambahan Air dengan Mikrokontroler Esp32	Andreas Andreas, Rizky Pradana, Wahyu Pramusinto, Ferdiansyah
4	13.45-14.00	Rancang Bangun Robot Pemadam Kebakaran Otomatis Dengan *Smartphone* Menggunakan Esp32cam	Farel Kaharsyah, Purwanto Purwanto, Imelda, Subandi.
5	14.00-14.15	*Prototype* Otomatisasi Pengendalian dan Monitoring Suhu dan PH Air Pada Tambak Udang Pondok Kelapa	Katon Prayoga, Reva Ragam Santika, Painem, Subandi
6	14.15-14.30	Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis Android Menggunakan Mikrokontroler Esp8266 Pada Rumah Makan Gudeg Sijie	Berlian Chandra, Rizky Pradana, Dolly Virgian Shaka Yudha, Sejati Waluyo

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
7	14.30-14.45	Aplikasi Android Untuk Pendeteksi Kebakaran Berbasis *Internet of Things* Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu ESP8266	Aditya Chandra Wijaya, Utomo Budiyanto, Noni Juliasari, Safrina Amini
8	14.45-15.00	Aplikasi Berbasis Web Untuk Monitoring Ketinggian Air Dan Pompa Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu ESP8266	Hariz Pambudi, Subandi, Utomo Budiyanto, Indra

Ruang Panel : 6
Topik : *Programming - Game Development - Sensor Based Automation - IoT*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	*Prototype* Sistem Alat Penyiraman Tanaman Cabai Otomatis Berbasis Web Menggunakan Mikrokontroler NODEMCU ESP8266	Hendriawan, Subandi, Joko Christian Chandra, Ferdiansyah
2	13.15-13.30	Prototype Sistem Monitoring Ketersediaan Area Parkir Berbasis Web menggunakan Metode *Action Research*	Alief Dio Fernando, Noni Juliasari, Ferdiansyah, Windarto
3	13.30-13.45	Implementasi Alat Penyiram Tanaman Otomatis Menggunakan Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 Lolin	Joko Malis, Imelda, Wahyu Pramusinto, Painem
4	13.45-14.00	Implementasi Metode *Finite State Machine* Pada Game "Malin Kundang: *Simple Platform Game*" dengan *Unity Game Engine*	Muhammad Yoga Altoofa, Titin Fatimah, Dewi Kusumaningsih, Wahyu Pramusinto
5	14.00-14.15	Pembuatan Game *First Person Shooter* Tentang Perjuangan Kemerdekaan Indonesia Menggunakan *Unity* 3D Berbasis Desktop	Hafiz Alwi Ubaido, Sri Mulyati, Rizky Pradana, Mohammad Syafrullah
6	14.15-14.30	Penerapan Metode *Finite State Machine* Pada Karakter Musuh Game 2D Petualangan "Gajah Mada Menangkis Ancaman Pemberontakan Ra Kuti"	Try Bagas Kurnia, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Rizky Pradana, Sejati Waluyo
7	14.30-14.45	Rancang Bangun Tempat Pembuangan Sampah Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IOT) Dengan Menggunakan Sensor Ultrasonik	Aldo Winatan, Purwanto Purwanto, Achmad Solichin, Hari Soetanto

Ruang Panel : 7
Topik : *Programming - Web Service/*API

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Implementasi Web Service Pada Aplikasi Presensi dan Penilaian Menggunakan Metode Rest API pada TPA Al-Muhibbin	Rizki Ramadhan, Alexander JP Sibarani, Subandi, indra
2	13.15-13.30	Implementasi *Web Service* Dengan Metode Restful Pada Sistem Penjualan Barang di PT. Wellcomm *Group*	Dimas Eko Nugroho, Joko Christian Chandra, Utomo Budiyanto, Titin Fatimah
3	13.30-13.45	Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis Web *Service* Dengan Metode REST-API	Adnan Yazid Ardiansyah, Alexander J.P. Sibarani,

			Wahyu Pramusinto, Dolly Virgian Shaka Yudha
4	13.45-14.00	Implementasi Restful API pada Aplikasi *Monitoring* Perangkat Jaringan Komputer di Universitas Budi Luhur	Ahmad Sopian, Sri Mulyati, Mohammad Syafrullah, Titin Fatimah
5	14.00-14.15	Implementasi Web *Service* RESTFUL API untuk Layanan Perpustakaan SMAS Daya Utama Bekasi	Briana Muham, Siswanto, Hari Soetanto, Mohammad Syafrullah
6	14.15-14.30	Rancangan Komputasi Awan Pada Nextcloud Sebagai Server	Aaqila Dhiyaanisafa Goenawan, Abdurrahman Faqih, Mutiara Persada Pulungan

Ruang Panel : 8
Topik : *Programming* - IoT

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Rancang Bangun Prototipe Alat Pemberi Pakan Kucing Berbasis *Internet of Things*	Mohammad Reza Fahrezi, Windarto, Wahyu Pramusinto, Ferdiansyah
2	13.15-13.30	Prototipe *Internet Of Things for Smart Chicken Coop* Berbasis Android Menggunakan Modul Wemos D1R1	Evan Fadhilah Adine, Mohammad Syafrullah, Gunawan Pria Utama, Subandi
3	13.30-13.45	Perancangan *Smart Home* Berbasis *Internet of Things* Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu	Rohmad widayanto, Wahyu Pramusinto, Indra, Dewi Kusumaningsih
4	13.45-14.00	Prototipe IOT Berbasis Web Untuk Pemantauan Kondisi BTS Pada PT Inti Bangun Sejahtera Tbk	Jamal Prihatin, Rizky Tahara Shita, Sejati Waluyo, Painem
5	14.00-14.15	Pakan Ternak Otomatis dan Monitoring Suhu Kandang Berbasis *Internet of Things*	Harry Hilmansyah, Gatot Purwanto, Riri Irawati, Tatang Wirawan Wishjnuadji.
6	14.15-14.30	Perancangan Robot *Monitoring* Keamanan Kantor Menggunakan Mikrokontroler ESP32CAM Berbasis *Internet of Things*	Mohamad Reza Ferdiansyah, Arief Wibowo, Subandi, Wahyu Pramusinto
7	14.30-14.45	Rancang Bangun *Prototype* Sistem Monitoring Lampu Lalu Lintas Berbasis *Internet of Things*	Muhamad Syafikri S, Safrina Amini, Titin Fatimah, Rizky Pradana
8	14.45-15.00	Pengembangan Smart System Ruang Gardening Berbasis *Internet Of Things* Pada Sri Gading	Mohammad Rizki Novianto, Titin Fatimah, Arief Wibowo
9	15.00-15.15	Implementasi Sistem Smart Home Untuk Monitoring Pencahayaan Otomatis Berbasis *Internet Of Things*	Okanda Dewa Peratama, Dewi Kusumaningsih, Mardi Hardjianto, Reva Ragam Santika
10	15.15-15.30	Sistem Kendali Smart Office Berbasis *Internet of Things* Menggunakan Mikrokontroller Wemos D1 R2	Adly Muhamad Raihan, Mufti, Indra, Painem

Ruang Panel : 9
Topik : *Information Technology - Software Engginering & Management Business Intelligent*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT. Sino Indonikel Primaraya Berbasis *Object Oriented* Menggunakan *Unified Modeling Language*	Nasrul Akbar adipangga, Grace Gata, Muhammad Ainur Rony, Hestya Patrie
2	13.15-13.30	Perancangan Sistem Informasi Penjualan, Pembelian, dan Layanan Jasa Servis Berbasis Web Untuk Bengkel Horas Motor	Arnold Christian, Brury Trya Sartana, Rusdah, Bima Cahya Putra
3	13.30-13.45	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan *Content Management System* Pada Toko Hasanah Collection	Gusti Eka Saputra, Gandung Triyono, Anita Diana, Lauw Li Hin
4	13.45-14.00	Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Luttan Store Berbasis *Content Management System* (CMS)	Irman Saputra, Gandung Triyono, Yudi Santoso, Safitri Juanita
5	14.00-14.15	Peramalan Harga Saham Uber Menggunakan *Algoritme Support Vector Machine*	Muhammad Fajar, Deni Mahdiana, Anita Diana, Gandung Triyono
6	14.15-14.30	Penerapan Algoritme C.45 untuk Klasifikasi Mahasiswa Berpotensi *Drop Out* Pada Universitas Budi Luhur	Regina Mahdalena Debora, Deni Mahdiana, Ainur Rony, Humisar Hasugian
7	14.30-14.45	Peramalan Penjualan *Smartphone* Menggunakan Algoritme Neural Network Pada Retail Erafone Blok M	Novia Shafa Hana Nabila, Deni Mahdiana, Hendri Irawan, Bimo Cahya Putra
8	14.45-15.00	Klasterisasi Profil Mahasiswa Baru Menggunakan Algoritme K-Means Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur	Vanessa Melati Al Aqsa, Deni Mahdiana, Rusdah, Dian Anubhakti
9	15.00-15.15	Penerapan Algoritma Naïve Bayes Dalam Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Aplikasi M-Tix 21 Cineplex	Reza Nur Rahman, Yuliazmi, Ady widjaja, Rusdah

Ruang Panel : 10
Topik : *Information Technology - Digital Transformation Business*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Analisis dan Perancangan E-CRM Berbasis Web untuk Meningkatkan Penjualan Pada CV. Anugerah Jaya	Triananda Fachri Nugroho, Bullion Dragon Andah, Yuliazmi, Safitri Juanita
2	13.15-13.30	Implementasi Retain *Electronic Customer Relationship Management* dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Di Fukkatsu Ramen & Sush	I Made Gede Arahman Dewa, Bruri Trya Sartana, Hestya Patrie, Grace Gata
3	13.30-13.45	Mengembangkan E-CRM Dengan Metode *Framework of Dynamic* Dalam Meningkatkan Pelayanan Perpustakaan SMA Negeri 1 Ciwaru	Niken Nur Adiati, Hendri Irawan

4	13.45-14.00	Penerapan *Enhancing* E-CRM Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Perusahaan PT. Handi Makmur Setyamukti	Sultan Gemilang, Bullion Dragon Andah, Lauw Li Hin, Dian Anubhakti
5	14.00-14.15	Implementasi E-CRM Untuk Layanan Keluhan Pelanggan Pada PT. Prestasi Piranti Informasi	Wahyu Rahmanto, Safitri Juanita, Lis Suryadi, Joko Sutrisno

Ruang Panel : 11
Topik : *Information Technology - Decision Support System*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	*Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* untuk Penentuan Guru Terbaik Pada SMKS Bina Insani	Muchamad Maulana, Atik Ariesta, Muhammad Ainur Rony, Joko Sutrisno
2	13.15-13.30	*Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* untuk Penentuan *Supplier* Terbaik Pada MJ Coffee And Roastery	Raden Andhika Mandalika Ersakta, Atik Ariesta, Yudi Santoso, Joko Sutrisno
3	13.30-13.45	Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Nowme Internasional Indonesia	Muhamad Ihsan, Dian Anubhakti, Yudi Santoso, Samsinar
4	13.45-14.00	Model Penunjang Keputusan Karyawan Terbaik Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* Pada PT. Aino Indonesia	Falah Sulthan Athallah, Goenawan Brotosaputro, Deni Mahdiana, Hestya Patrie
5	14.00-14.15	Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Mendukung Keputusan Guru Terbaik Pada SDN Panunggangan 10	Yulio Nurmanto, Yuliazmi, Humisar Hasugian, Samsinar
6	14.15-14.30	Sistem Penunjang Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa di SMA Al-Fath Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*	Umar Hanapi, Dian Anubhakti, Bruri Trya Sartana, Lauw Li Hin
7	14.30-14.45	Penerapan Metode Topsis Pada Sistem Penunjang Keputusan Pelanggan Terbaik di PT. Setiabudi Hojaya	Yolanda Fitri Febriyanti, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Lauw Li Lihin
8	14.45-15.00	Rancang Bangun Pemilihan Pelanggan Terbaik Pada Mitsubishi Srikandi Ciledug Menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW)	Fahmi Rahman Saleh, Dian Anubhakti, Joko Sutrisno, Muhammad ainur Rony
9	15.00-15.15	Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Pemilihan Guru Terbaik Pada SMANegeri 32 Jakarta	Karina Bella Zulkarnain, Yuliazmi, Hestya Patrie, Gandung Triyono

Ruang Panel : 12
Topik : *Information Technology - E-Business & Technopreneur*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Analisis dan Perancangan *E-Commerce* menggunakan *Content Management System* (CMS) Pada Mega Perkasa Computer	Muhammad Wildan Muttaqien, Ady Widjaja, Grace Gata, Muhammad Ainur Rony
2	13.15-13.30	Perancangan E-*Commerce* untuk Mendukung Layanan Penjualan Pada *Baby Cute Online Shop*	Risma Jumandika, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Agus Umar Hamdani

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
3	13.30-13.45	Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Batik Astha Mas untuk Pengembangan Usaha dengan *Business Model Canvas*	Ronaldo Yunior, Lis Suryadi, Agus Umar Hamdani, Rusdah
4	13.45-14.00	Model *E-Commerce* untuk Meningkatkan Penjualan Berbasis *Content Management System* Pada Toko Zarsya Shop	Imam ahmad Zarkasi, Bima cahya Putra, Agus Umar Hamdani, Samsinar
5	14.00-14.15	Implementasi *E-Commerce* untuk Penjualan Furniture Pada CV. Harapan Djaja	Adi Pratama, Safitri Juanita, Lis Suryadi, Yuliazmi
6	14.15-14.30	Implementasi *E-Commerce* pada Toko Rajawali CCTV Sebagai Sistem Informasi Penjualan *Online*	Muhammad Afif Azhari, Lauw Li Hin, Ady Widjaja, Gandung Triyono
7	14.30-14.45	Sistem Informasi Penjualan Berbasis *E-Commerce* Menggunakan CMS Wordpress Pada Toko Aksesoris Master Tech Komputer	Mohhamat Efendi, Lauw Li Hin, Hendri Irawan, Bima Cahya Putra
8	14.45-15.00	Penerapan *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Pada Toko Mbul Foodies untuk Mendukung Penjualan Pemasaran	Sakti Ilyasa, Agus Umar Hamdani

Ruang Panel : 13
Topik : *Information Technology - E-Business & Technopreneur*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Rancangan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* untuk Mendukung Proses Penjualan *Sparepart* Bengkel Larisma Motor	Rafif Fajari, Agus Umar Hamdani, Dian Anubhakti, Samsinar
2	13.15-13.30	Implementasi *E-Commerce* Menggunakan Plugin Woocommerce Pada Toko Lovebouquet.Tng	Fajar Dwi Nugroho, Lauw Li Hin, Hendri Irawan, Muhammad Ainur Rony
3	13.30-13.45	Penerapan *E-Commerce* untuk Memperluas Pemasaran Pada Toko Shafira	Annisa Rosyana; Grace Gata, Yudi Santoso, Agus Umar Hamdani
4	13.45-14.00	Implementasi *E-Commerce* untuk Meningkatkan Penjualan pada CV. Indomitra Cipta Pangan dengan *Content Management System*	Putri Septi Handayani, Dian Anubhakti, Ita Novita, Lauw Li Hin
5	14.00-14.15	Penerapan *E-Commerce* Pada Toko Al Bakri *Perfume* Bros Menggunakan *Content Management System* (CMS)	Alfiandi, Bima Cahya Putra, Lis Suryadi, Lauw Li Hin
6	14.15-14.30	Perancangan Sistem Informasi *E-Commerce* Menggunakan *Business Model Canvas* Pada Dullcoffee	Agus Latip, Bruri Trya Sartana, Rusdah, Samsinar Samsinar, Ririt Roeswidiah
7	14.30-14.45	Penerapan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* Demi Meningkatkan Penjualan Pada Toko Sinar Baru Elektronik	Mohammad Hakam Okta Zain, Ady Widjaja, Samsinar Samsinar, Hendri Irawan
8	14.45-15.00	Model *E-Commerce* Penjualan Pakaian Bekas Pada Toko Veloce.Thriftshop Berbasis *Content Management System*	Oktonato Glavikantara, Humisar Hasugian, Bullion

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
			Dragon Andah, Gandung Triyono
9	15.00-15.15	Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Pada UMKM Moza Distro Shop	Rifky Hazami, Bima Cahya Putra, Grace Gata

Ruang Panel : 14
Topik : *Information Technology - E-Business & Technopreneur*

No	Waktu	Judul Artikel	Nama Pemakalah
1	13.00-13.15	Implementasi Sistem E-Commerce Menggunakan Wordpress Pada UMKM Arficollection	Andri Maulana, Wendi Usino, Bullion Dragon Andah, Humisar Hasugian
2	13.15-13.30	Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) Wordpress Pada Toko Pakaian Ocean Kids Store	Akmal Tri Madjid, Bima Cahya Putra, Samsinar, Anita Diana
3	13.30-13.45	Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) Wordpress Pada Toko Mainan Koleksi Dcr Diecast	Muhammad Yoga Bagaskhara, Grace Gata, Ady Widjaja, Bullion Dragon Andah
4	13.45-14.00	Rancangan Website *E-Commerce* untuk Mendukung Penjualan Addah Sandal and Shoes	Mohammad Fikri Fadilla, Ita Novita, Samsinar, Dian Anubhakti
5	14.00-14.15	Perancangan Website *E-Commerce* Pada Toko Rusda Collection Menggunakan *Content Management System* (CMS) untuk Meningkatkan Penjualan	Dino Prasetiyo, Ita Novita, Wendi Usino, Lauw Li Hin
6	14.15-14.30	Implementasi *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* (CMS) Pada Toko Linda *Collection*	Ahda Abby Hassan, Muhammad Ainur Rony, Yuliazmi, Bima Cahya Putra
7	14.30-14.45	Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Guna Meningkatkan Kinerja Usaha Pada Toko Ghani	Rahmat Akbar, Bima Cahya Putra, Samsinar, Yuliazmi
8	14.45-15.00	Penerapan *E-Commerce* dengan *Content Management System* untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Parikesit Rangkasbitung	Andika Surya Putra, Ady Widjaja, Hestya Patrie, Yuliazmi
9	15.00-15.15	Penerapan *E-Commerce* Dengan Metode *Business Model Canvas* Untuk Layanan Penjualan Pada Toko Puspa Souvenir	Mukhamat Rifani, Lis Suryadi, Wendi Usino, Dian Anubhakti
10	15.15-15.30	Desain *E-Commerce* Dengan *Rapid Application Development* Pada Urip Jaya Bird Untuk Meningkatkan Penjualan	Annisa Agustina, Atik Ariesta, Samsinar, Yudi Santoso

2nd Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)
21 Maret 2023 – Jakarta, Indonesia
Volume 2, Nomor 1, April 2023 - ISSN 2962-8628 (*online*)

PROTOTIPE PENGONTROL AIR KOLAM IKAN NILA MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER WEMOS DIR2 BERBASIS ANDROID

Dalfin Akbar Badarusalam[1*], Reva Ragam Santika[2], Noni Juliasari[3], Pipin Farida Ariyani[4]

[1,2,3,4] Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, DKI Jakarta, Indonesia

Email: [1*]dalfinakbarbadarusalam@gmail.com, [2]reva.ragam@budiluhur.ac.id, [3]noni.juliasari@budiluhur.ac.id, [4]pipin.faridaariyani@budiluhur.ac.id

Abstrak- Suhu air merupakan salah satu parameter terpenting dalam budidaya ikan nila. Suhu air optimum budidaya ikan nila suhu 25º-30ºC. Agar mengatur suhu air kolam tetap dalam kondisi optimal maka perlu utuk pemantauan dan pengontrolan di kolam. Pada penelitian ini dikembangkan sistem yang mampu memantau dan mengontrol suhu secara otomatis yang dapat dipantau dari jarak jauh melalui Aplikasi Android . Sistem ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, WEMOS D1R2 untuk terhubung jaringan internet, sensor suhu (DS18B20), sensor pH-(4502C), relay sebagai sakelar dan untuk menghubungkan perangkat pemanas dan pendingin., power supply, perangkat pemanas *(heater)* dan pendingin *(Thermal electric cooler).* Sistem kontrol unit pemanas dan pendingin dirancang untuk menormalkan suhu agar kembali ke keadaan normal. *Heater* dan *cooler* akan beroperasi saat suhu yang terdeteksi berada di luar kisaran normal yang diprogramkan. Semua data yang masuk ke Wemos D1R2 akan dikirim ke database dan ditampilkan pada aplikasi android. Pada sistem pengkontrolan air pada kolam ikan, jika suhu air lebih dari 30º C maka ditentukan suhu air tidak stabil, maka *cooler* akan menyala. Sedangkan jika suhu air kurang dari 25ºC maka ditentukan suhu air tidak stabil, maka *heater* akan menyala, Maka kesimpulan dari hasil analisis Prototipe Pengontrol Air Kolam Ikan Nila Menggunakan Sensor PH-4502C, Suhu DS12B20 Mikrokontroler Wemos DIR2 untuk kontrol unit *pemanas* dan *pendingin* agar menormalkan suhu kembali ke keadaan normal.

Kata Kunci: Pengontrol Air Kolam Ikan Nila, Prototipe, Sensor PH-4502C, Sensor Suhu DS18B20.

PROTOTYPE OF TILAPIA POND WATER CONTROLLER USING WEMOS DIR2 MICROCONTROLLER BASED ON ANDROID

Abstract- *Water temperature is one of the most important parameters in tilapia cultivation. The optimum water temperature for tilapia cultivation is 25º-30ºC. In order to regulate the pool water temperature to remain in optimal conditions it is necessary to monitor and control in the pond. In this research a system is developed that is able to monitor and control temperature automatically which can be monitored remotely via an Android application. This system uses the Arduino Uno microcontroller, WEMOS D1R2 to connect to the internet network, temperature sensor (DS18B20), pH-(4502C) sensor, relay as a switch and to connect heating and cooling devices, power supply, heating and cooling devices (TEC). The heating and cooling unit control system is designed to normalize the temperature back to a normal state. The heater and TEC will operate when the detected temperature is outside the programmed normal range. All data that enters Wemos D1R2 will be sent to the database and displayed on the Android application. In the water control system in fish ponds, if the water temperature is more than 30ºC then the water temperature is determined to be unstable, then the cooler will turn on. Meanwhile, if the water temperature is less than 25ºC, it is determined that the water temperature is unstable, then the heater will turn on. Hence the conclusion from the results of the analysis. back to normal.*

Keywords: *Tilapia Pond water controller, prototype, PH-4502C sensor, DS18B20 Temperature Sensor.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi semakin pesat dari waktu ke waktu, teknologi informasi dapat dirasakan langsung oleh manusia dan mengalami perubahan yang signifikan di beberapa sektor kehidupan. Salah satu bentuk kemajuan di bidang teknologi informasi adalah platform *Internet of Things (IoT). Internet of Things (IoT)* iadalah istilah yang sedang ramai dibicarakan di kalangan milenial saat ini. Konsep IoT memungkinkan semua benda dapat berkomunikasi satu sama lain melalui Internet, *IoT* mengacu pada penggunaan perangkat dan sistem cerdas yang terhubung untuk memanfaatkan data yang dikumpulkan oleh sensor dan aktuator yang tertanam di mesin dan benda fisik lainnya konsep ini bisa di gunakan di berbagai aspek kehidupan di era modern. Salah satu aspek yang dapat menerapkan konsep ini adalah aspek industri pertanian [1]. Ikan Nila *(Oreochromis niloticus)* merupakan ikan air tawar, ikan yang dapat hidup di daerah dataran rendah yang bersifat *(eurihaline)* hidup di perairan bersalinitas tinggi. Ikan nila juga termasuk ikan yang dikenal ikan komsumsi untuk masyarakat dan tingkat pemintaannya sangatlah tinggi sehingga konsumen juga mudah didapatkan [2].

Salah satu syarat budidaya ikan nila untuk mencapai hasil produksi yang maksimal adalah parameter kualitas air. Faktor penting yang mempengaruhi kualitas air kolam ikan adalah suhu dan pH. Suhu air memainkan peran penting, karena mempengaruhi metabolisme dan pertumbuhan, serta jumlah makanan yang dikonsumsi. Temperatur yang tinggi dapat mengurangi oksigen terlarut dan mempengaruhi nafsu makan ikan. Selain itu, air dengan tingkat keasaman (pH) yang terlalu asam atau basa dapat menyebabkan budidaya ikan gagal. Ikan nila biasanya memiliki kemampuan bertahan hidup pada suhu 14-38 °C, dan suhu optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan adalah 25-30 °C., sedangkan pH optimum untuk ikan sekitar 6-8. Pengkontrolan air pada kolam ikan nila merupakan salah satu kunci sukses dalam industri perikanan tangkap.

Namun saat ini, Sistem pengendalian air tambak pada umumnya masih sangat bergantung pada tenaga karena sistemnya masih manual[3].Adapun penelitian ini dibuat untuk mendapatkan rancangan alat dan menghasilkan prototipe pengkontrolan suhu air kolam ikan nila yang dapat dikontrol melalui aplikasi android menggunakan WEMOS D1 R2 Serta PH4502- C yang berfungsi mengukur keasaman air kemudian mengirimkan data ke WEMOS D1 R2 untuk selanjutnya dapat diproses. *Telemetri* berasal dari bahasa *Yunani* tele yang berarti jauh dan metron yang berarti pengukuran, telemetri dapat diartikan kegiatan pengukuran yang dilakukan dari jarak jauh.

Sistem *telemeteri* terdiri atas beberapa bagian yakni, o*bjek ukur, sensor, mikrokontroler, pemancar, saluran transmisi, penerima dan tampilan/display.* Beberapa penelitian terkait tentang pemantauan kualitas air kolam ini diantaranya sistem monitoring kualitas air ikan menggunakan sensor kekeruhan *(turbidity),* sensor pH, sensor suhu dan sensor ultrasonik yang memungkinkan terjaganya kondisi air kolam [4]. Dalam penelitian lain, penelitian sebelumnya [5], berhasil membuat monitoring sirkulasi air kolam ikan nila menggunakan aplikasi blynk alat yang digunakan. *Arduino*, *Modul Wifi ESP8266*, *Sensor ultrasonik SRF05 HY, Sensor suhu DS18B20 dan sensor pH.*

Dalam penelitian lain, penelitian sebelumnya [6], berhasil memonitoring suhu dan ph kolam nila menggunakan aplikasi android yang terhubung dengan server antares, alat yang digunakan. *Sensor ph-4502C* dan *probe E-201C, sensor suhu DS1B20 dan ESP8266.* Dalam penelitian lain, penelitian sebelumnya [7], berhasil membuat sistem telemetri suhu dan ph air kolam bududidaya ikan nila, alat yang digunakan. *Sensor ph , sensor suhu DS18B20, buzzer, Lcd l2C display 16x2 character, Nodemcu ESP8266, input voltage 9 V, Step down regulator.* Dalam penelitian lain, penelitian sebelumnya [8], berhasil membuat rancang bangun *akuapomik* menggunakan bot *telegram* sebagai media tampilanya, alat yang digunakan. *Nodemcu ESP8266, mini–PC Raspberry Pi 3 Tipe-B, sensor ph-4502C, sensor suhu DS18B20, Motor Servo dan sensor SRF05*.

Untuk masalah tersebut diperlukan suatu alat yang secara otomatis mengontrol suhu air agar tetap pada nilai optimal dan memberikan informasi tentang kondisi kolam. Pengontrol suhu ini menggunakan sistem yang mendeteksi naik turunnya suhu yang dikendalikan oleh alat pemanas dan pendingin. Kontrol pemanasan dan pendinginan dimulai secara otomatis saat suhu berada di luar kisaran normal. Hasil yang dicapai dengan pengontrol air kolam ikan ini dapat memudahkan pembudidaya untuk memantau dan mengontrol suhu dan pH secara langsung melalui aplikasi pemantauan jarak jauh. Maka kesimpulan dari hasil analisis Prototipe Pengontrol Air Kolam Ikan Nila Menggunakan Sensor PH-4502C, Suhu DS12B20 Mikrokontroler WEMOS DIR2 untuk kontrol unit *pemanas* dan *pendingin* agar menormalkan suhu kembali ke keadaan normal

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

Data penelitian ini bersumber dari perintah user, dan data dari sensor yang digunakan. Pada data perintah user, data didapatkan ketika user memberikan perintah kepada Wemos D1 R2 dengan menyeting terlebih dahulu jadwal waktu pada sistem untuk melakukan pengkontrolan air kolam nila secara otomatis. Oleh sebab itu, data yang digunakan merupakan data baru yang akan diimplementasi pada sistem ini. Adapun pada data sensor proses kinerja alat dikontrol oleh Wemos D1 R2 dan dikirimkan ke aplikasi android sebagai sistem pemantauannya. Berikut adalah hasil data yang ditunjukan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Perancangan Alat

No	Bahan	Jumlah
1	Kapasitas Kolam	22 Liter
2	Volumer Air	22 Liter
3	pH ideal	5-6°
4	Suhu ideal	14-38°
5	Sensor pH	-55 ~ + 125
6	Sensor Suhu	0-80°
7	Heater On	<25°C
8	Heater Off	>25°C
9	Cooler On	<30°C
10	Cooler Off	>30°C

2.2 Analisa Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan, penulis menjelaskan bagian mana saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem ini. Komponen – komponen yang dibutuhkan dapat menunjang performa dari alat yang dibuat, untuk dapat memberikan sumber tegangan, menerima data, memproses data . memantau kualitas pH dan suhu air serta memberitahu ketika air sudah mulai tidak baik. Berikut adalah komponen – komponen yang dibutuhkan dalam perancangan prototype ini ada pada Tabel 2.

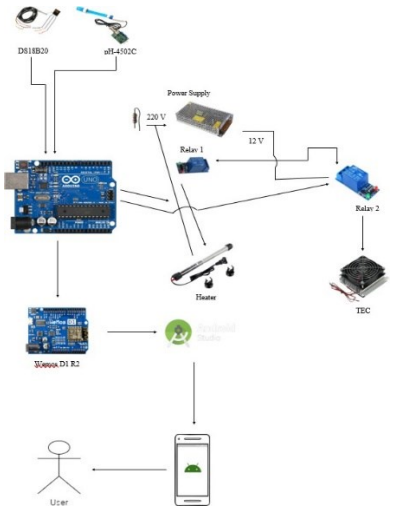
Tabel 2. Komponen Yang Dibutuhkan

No	Komponen	Penjelasan
1	Wemos D1R2	Untuk mengintegrasikan seluruh komponen supaya bisa saling terhubung satu dengan lainya.
2	Sensor pH	Merupakan sensor yang digunakan untuk mengidentifikasi keasaman yang memungkinkan pengambilan data dengan menyelupkan atau menceburkan sensor pada kolam ikan.
3	Sensor Suhu	Merupakan sensor yang digunakan untuk mengidentifikasi kelembapan yang memungkinkan pengambilan data dengan menyelupkan atau menceburkan sensor pada kolam ikan.
4	Breadboard	Untuk menyatukan berbagai alat menjadi satu komponen.
5	Pemanas	Digunakan untuk memanaskan air, yang menggunakan energi sebagai sumber panas.
6	Thermo Electric	Digunakan buat mendinginkan air yg memakai tenaga menjadi asal pendingin
7	Kabel Jumper	Digunakan sebagai penghubung antar komponen
8	Relay	Mengontrol hidup/mati pemanasan dan pendinginan berdasarkan informasi yang diterima dari sensor suhu.
9	*Power Supply*	Untuk mengubah tegangan lisrik dari sumber daya menjadi tegangan yang dibutuhkan perangkat yang akan digunakan.

2.3 Perancangan Desain Prototipe

Pada Gambar 1. dapat kita lihat perancangan desain prototype untuk memonitoring suhu dan pH, mengontrol suhu berbasis IoTdimana sensor suhu dan sensor pH mendeteksi kondisi air kolam, kemudian hasil deteksi dikirim ke Arduino yang diproses oleh Wemos D1 R2 dan ditampilkan di aplikasi, sehingga kondisi suhu dan pH kolam dapat dimonitoring dan dikontroling melalui aplikasi tersebut.

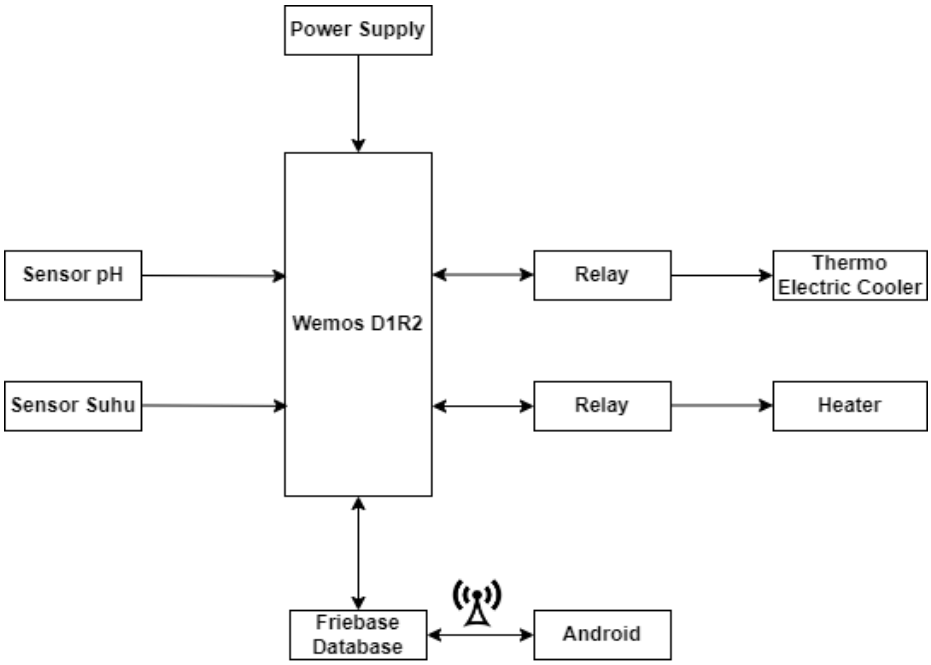
Proses digitalisasi data suhu langsung melalui sensor suhu itu sendiri dikarenakan pin pada sensor suhu dihubungkan langsung ke pin di Wemos D1 R2 untuk diterjemahkan nilai suhunya. Sedangkan, pada sensor pH-4502C yang merupakan sensor analog, pH yang terukur berbentuk tegangan analog lalu masuk ke Arduino yang mana terjadi proses digitalisasi dari sampling, kuantisasi, dan pengkodean menjadi digital, sehinga data digital tersebut diterjemahkan kedalam besaran pH. Tetapkan suhu optimal dan nilai pH kolam dalam aplikasi. Sistem kontrol yang dirancang ada 2 yaitu pendinginan dan pemanasan. Pendinginan adalah sistem pendingin (menurunkan suhu), sebaliknya pemanasan adalah sistem pemanas (menaikkan suhu).



Gambar 1. Perancangan Desain Prototipe

2.4 Perancangan Dalam Bentuk Blok Diagram

Diagram blok adalah diagram yang menjelaskan bagaimana suatu sistem bekerja secara keseluruhan. Diagram blok ini menunjukkan bagaimana setiap blok terhubung dan terkait satu sama lain. Diagram blok dibagi menjadi beberapa bagian yaitu blok masukan, blok proses dan blok keluaran yang dijelaskan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Blok Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi analisis, hasil implementasi atau pengujian, dan pembahasan topik penelitian yang dapat dilakukan sebelum metodologi penelitian. Bagian ini juga memuat penjelasan berupa penjelasan, gambar, tabel dan lain-lain.

3.1 Implementasi Metode

Black Box Testing adalah hanya menguji fungsionalitas dan interface (antarmuka) tanpa mengetahui proses yang detail dan hanya dapat mengetahui input dan ouputnya saja. Tujuan Black Box Testing menurut Maharani dan Merlina adalah untuk membuktikan fungsi cara beroperasi dari perangkat lunak apakah output sudah berjalan sesuai dengan yang diharapakan dan apakah informasi yang disimpan selalu dijaga kemutakhirannya [9] . Pada pembuatan prototype ini, penulis menggunakan metode prototyping. Dimana metode prototyping ini memiliki beberapa tahapan, untuk menggunakan metode ini supaya dapat berjalan dengan sesuai keinginan pengguna. Jika seluruh perangkat modul telah di rancang dengan baik dan benar, mulai dari Wemos D1R2, Sensor Suhu DS18B20, Sensor Ph-4502C, Heater dan Cooler. Maka prototype alat pengkontrol air kolam ini sudah siap digunakan, berikut akan dijelaskan langkah – langkah Implementasi Metode :

a. Memasang seluruh rangkaian perangkat keras (Hardware) dengan baik dan benar.
b. Menghubungkan wemos D1R2 dengan laptop untuk upload program menggunakan kabel USB.
c. Memastikan terdapat koneksi wifi atau internet dengan SSID dan password yang sesuai dengan pengaturan pada Wemos D1R2.
d. Jika program pada software sudah diupload maka langkah selanjutnya yaitu melakukan tes sensitifitas pada sensor agar alat pengkontrol dan monitoring kolam ikan ini dapat berjalan dengan semestinya, serta koneksi internet dan pengiriman data ke database Firebase.
e. Melakukan pengecekan pada database Firebase. Data akan bertambah jika alat sudah terhubung ke server dan berhasil mengirimkan data sensor.
f. Buka aplikasi untuk menyelesaikan proses login dengan username dan password yang sesuai dengan informasi di database pengguna..

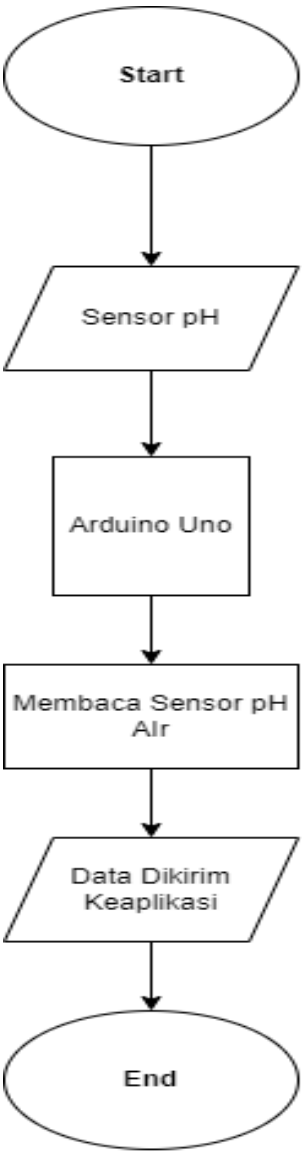
g. Jika sudah berhasil login, maka akan masuk kedalam halaman utama. Di halaman utama, dapat melihat status suhu, status ph, heater dan cooler.

3.2 *Flowchart*

Flowchart adalah gabungan kata *flow* dan *chart*. *Flow* berarti aliran, dan *chart* berarti bagan atau diagram. Sehingga pengertian dari *flowchart* adalah bagan berupa aliran yang saling terhubung. *Flowchart* adalah representasi grafis dari suatu algoritma[10]

a. *Flowchart* Sensor pH

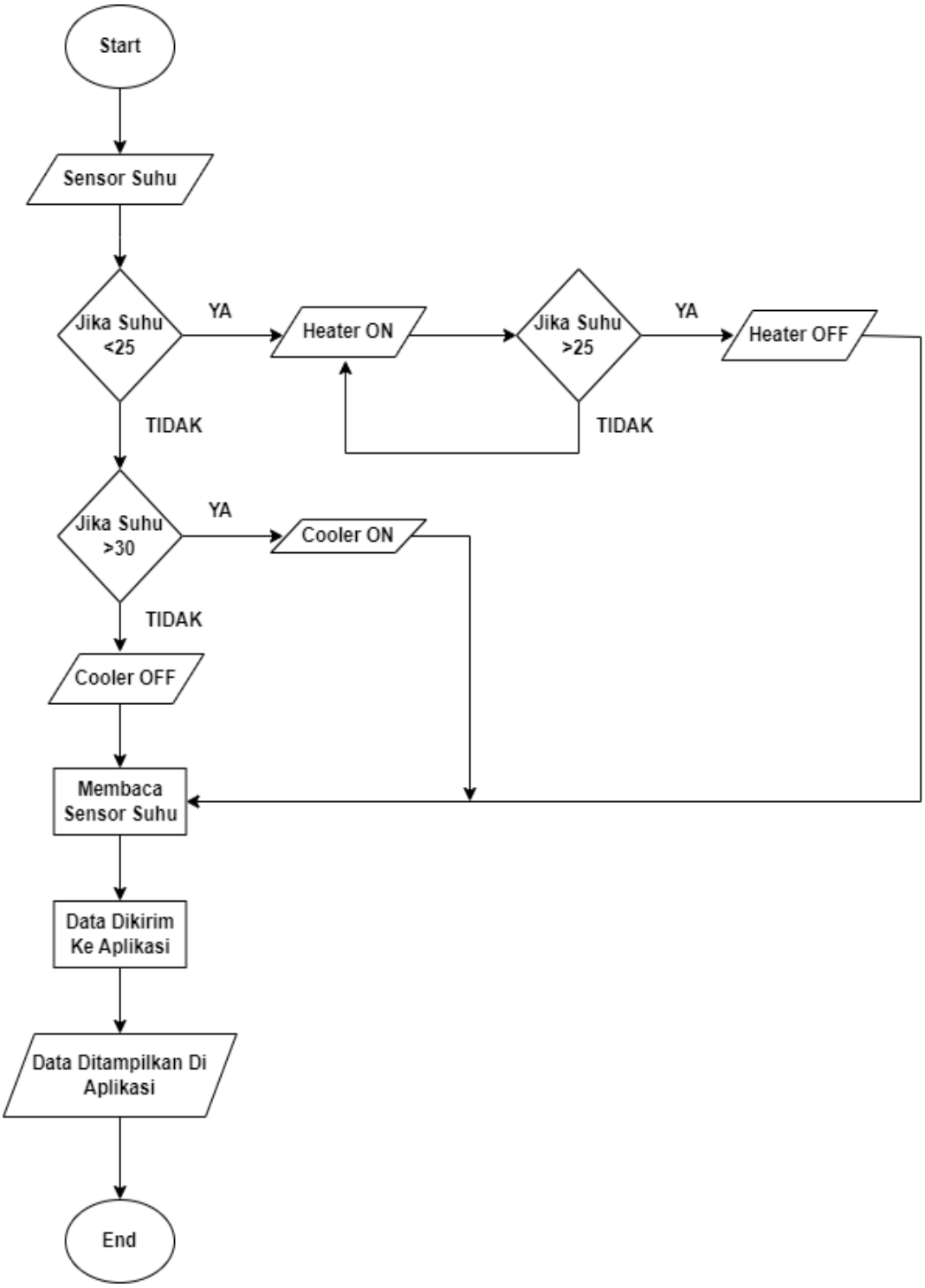
Pada *flowchart* ini menjelaskan bagaimana alur saat sensor pH itu bekerja mengukur kadar keasaman air pada kolom. Lalu mengirimkanya ke ESP8266 untuk dilanjuti prosesnya. berikut adalah hasil *flowchart* sensor pH yang dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. *Flowchart* Sensor pH

b. *Flowchart* Sensor Suhu

Pada *flowchart* ini menjelaskan tentang alur kerja sensor suhu untuk mengukur kelembapan air pada kolam. Berikut adalah hasil *flowchart* sensor suhu yang dapat pada gambar 4.



Gambar 4. *Flowchart* Sensor Suhu

3.3 Hasil Pengujian

a. Hasil Pengujian Sensor Suhu

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian sensor suhu, berguna untuk mengetahui suhu akuarium. Hasil pengujian yang dilakukan ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Sensor Suhu

No Pengujian	Tanggal Pengujian	Jam Pengujian	Nilai Suhu	Heater	Cooler	Keterangan
1	01/03/2023	19:41	26°C	OFF	OFF	NORMAL
2	01/03/2023	19:43	28°C	OFF	OFF	NORMAL
3	01/03/2023	19:44	29°C	OFF	OFF	NORMAL
4	01/03/2023	19:46	34°C	OFF	ON	NORMAL
5	01/03/2023	19:49	31°C	OFF	ON	NORMAL
6	01/03/2023	19:52	27°C	OFF	OFF	NORMAL
7	01/03/2023	19:53	25°C	OFF	OFF	NORMAL
8	01/03/2023	19:59	23°C	ON	OFF	NORMAL
9	01/03/2023	20:01	20°C	ON	OFF	NORMAL
10	01/03/2023	20:03	24°C	ON	OFF	NORMAL

b. Hasil Pegujian Sensor pH

Pengujian yang dilakukan adalah berupa pengujian pada sensor pH yang berguna untuk mengetahui pH air dalam kolam hasil yang dilakukan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Sensor pH

No Pengujian	Tanggal Pengujian	Jam Pengujian	Nilai PH	Keterangan
1	01/03/2023	19:41	5	Netral
2	01/03/2023	19:43	4	Asam
3	01/03/2023	19:44	6	Netral
4	01/03/2023	19:46	8	Basa
5	01/03/2023	19:49	4	Asam
6	01/03/2023	19:52	7	Basa
7	01/03/2023	19:53	5	Netral
8	01/03/2023	19:59	8	Basa
9	01/03/2023	20:01	3	Asam
10	01/03/2023	20:03	5	Netral

c. Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi berupa menguji fungsi aplikasi sebagai media pemantauan dan kontrol prototipe. Yang dilakukan terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Aplikasi

No	Rancangan Pengujian	Hasil Yang Diharpkan	Keterangan
Form Login			
1	*Text field username* dan *password*	Pengguna dapat mengetikan *username* dan *password*	Sukses
2	*Button Login*	Melakukan verifikasi *username* dan *password* yang telah diketik *user*	Sukses
Halaman Utama			
1	Status Suhu	Pengguna dapat menampilkan status suhu	Sukses
2	Status PH	Pengguna dapat menampilkan status ph	Sukses
3	*Heater*	Pengguna dapat menampilkan *heater* on/off	Sukses
4	*Cooler*	Pengguna dapat menampilkan *cooler on/off*	Sukses
5	*Button Logout*	Untuk menutup aplikasi dan kembali ke form login	Sukses

d. Hasil Pengujian Alat

Pengujian ini dilakukan agar mengetahui prototipe alat pengkontrol kolam ikan nila ini dapat berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Yang dilakukan terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Pengujian Alat

No	Rancangan Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	
			Mampu/Tidak	Keterangan
1.	Wemos D1R2	Terhubung dengan wifi	Mampu	Sukses
		Terhubung dengan komputer	Mampu	Sukses
		Terhubung dengan serial port	Mampu	Sukses
		Terhubung dengan sensor suhu	Mampu	Sukses
		Terhubung dengan sensor pH	Mampu	Sukses
		Terhubung dengan database	Mampu	Sukses
2.	Sensor Suhu	Mengirim data untuk diproses pada wemos D1R2	Mampu	Sukses
3.	Sensor pH	Mengirim data untuk diproses pada wemos D1R2	Mampu	Sukses
4.	Relay	Terhubung dengan cooler dan heater. Aktif ketika sensor suhu kurang atau melebihi yang ditetapkan	Mampu	Sukses
5.	*Database*	Terhubung dengan program Dapat menyimpan data Dapat menampilkan data	Mampu	Sukses
6.	Aplikasi Android	Terkoneksi dengan database firebase Dapat kondisi ter*update*	Mampu	Sukses
7.	*Heater*	Dapat berjalan dengan sesuai fungsinya	Mampu	Sukses
8.	*Cooler*	Dapat berjalan dengan sesuai fungsinya	Mampu	Sukses

4. KESIMPULAN

Pada pembuatan sistem pengkontrolan kolam ikan berhasil dibuat dengan menggunakan mikrokontroller Arduino uno dan Wemos D1R2 yang diikuti oleh beberapa sensor lainya dan aplikasi android. Pada tiap sensor berhasil mendeteksi suhu dan ph air. Pada saat sensor mendeteksi adanya penyebab terjadinya suhu kurang dari 25° dan lebih dari 30° maka secara otomatis *heater* dan *cooler* akan bekerja otomatis. Mikrontroller berhasil mengirim data secara *realtime* dengan cara menghubungkan Wemos D1R2 serta aplikasi android melalui database *firebase*. Sistem dapat di monitoring dan dikontroling dimanapun dan kapanpun melalui aplikasi android selama alat terkoneksi internet. Maka kesimpulan dari hasil analisis Prototipe Pengontrol Air Kolam Ikan Nila Menggunakan Sensor PH-4502C, Suhu DS12B20 Mikrokontroler Wemos DIR2 untuk kontrol unit *pemanas* dan *pendingin* agar menormalkan suhu kembali ke keadaan normal.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. A. Murdiyantoro, A. Izzinnahadi, and E. U. Armin, "Sistem Pemantauan Kondisi Air Hidroponik Berbasis Internet of Things Menggunakan NodeMCU ESP8266," *J. Telecommun. Electron. Control Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 54–61, Sep. 2021, doi: 10.20895/jtece.v3i2.258.

[2] A. Prijuna Lubis, E. Rahayu, M. Prodi Sistem Komputer, S. Royal, P. Sistem Komputer, and P. Sistem Informasi, "JUTSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi) Sistem Monitoring Jarak Jauh Pada Suhu Kolam Ikan Nila Bangkok Memanfaatkan Internet Of Things (IOT) BERBASIS NODEMCUESP8266," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.33330/.v1i1.1004.

[3] V. Valentina, "Rancang Bangun Purwarupa Pengkondisian Suhu Air Kolam Ikan Nila Berbasis Internet Of Things (Iot) Design Of Tilapia Pond Water Condition Prototype Based On Internet Of Thing (IoT)," 2020.

[4] M. Panji Ansyori, J. Dedy Irawan, and D. Rudhistiar, "Monitoring Kolam Ikan Menggunakan Arduino Robotdyn Sebagai Mini Web Server," 2021. [Online]. Available: https://robotdyn.com/

[5] T. Jaringan, M. Syaifudin, and M. Akbar, "InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Rancang Bangun Monitoring Sirkulasi Air pada Kolam Ikan Nila Berbasis Arduino," vol. 2, 2021.

[6] A. Andiany, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Suhu Dan Ph Pada Budidaya Ikan Nila," vol. 9, no. 2, pp. 209–217, 2022.

[7] W. Sari, "Prototype Sistem Telemetri Suhu Dan Ph Air Kolam Budidaya Ikan Air Tawar (Ikan Nila) Berbasis Internet Of Things (IOT)," vol. 26, no. 2, pp. 788–797, 2022, doi: 10.46984/sebatik.v26i2.2053.

[8] I. M. K. Widiantara and D. M. Wiharta, "Rancang Bangun Akuaponik Berbasis Internet Of Things," vol. 8, no. 1, 2021.

[9] L. S. Ambarsari *et al.*, "Perancangan Modul Landing Page Dan Pembayaran Pada Website Pahamee Tentang Kesehatan Mental Menggunakan Metode Extreme Programming Module Design Of Landing Page And Payment On Pahamee Website," vol. 8, no. 5, pp. 9639–9645, 2021.

[10] S. Tinggi, M. Informatika, D. A. N. Komputer, and I. Mandiri, "Desi Suryani 352032003," 2022.

ISSN 2962-8628

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260
https://senafti.budiluhur.ac.id/