

# Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Pada Klasifikasi Periode Studi Sarjana

Fauzan<sup>1)</sup>, Nur Cahyana Aminuallah<sup>2)</sup>,

<sup>1</sup>Teknik Komputer,<sup>2</sup>Sistem Informasi

\*)chynhana@gmail.com

## Abstrak

Evolusi Internet of Things (IoT) saat ini harus mengatasi masalah utama yang terkait dengan penemuan dan konfigurasi layanan. Posting ini mengusulkan pendekatan yang mungkin untuk memecahkan masalah. Berdasarkan gagasan hubungan sosial antar objek, kami memperkenalkan paradigma baru "Jejaring Sosial Objek Cerdas", atau Social Internet of Things (SIoT). Setelah mendefinisikan kemungkinan struktur sosial antar objek, arsitektur pertama untuk mengimplementasikan SIoT disajikan. Paradigma SIoT meningkatkan kemampuan orang dan perangkat untuk menemukan, memilih, dan menggunakan objek dalam layanan IoT. Selain itu, tingkat kepercayaan diaktifkan, memfasilitasi interaksi antara miliaran objek yang akan memengaruhi IoT di masa depan.

**Kata Kunci:** Internet, Jaringan sosial, komputasi. Internet of Things.

---

## PENDAHULUAN

Realisasi HE IoT yang efektif dan andal memerlukan pendefinisian arsitektur kompleks yang mempertimbangkan sensor dunia nyata, transmisi data, dan masalah manajemen layanan yang terkait dengan membangun aplikasi(Riski et al., 2021)(Widodo et al., 2020)(Rahmanto, 2021b). Solusi arsitektur penting baru-baru ini telah diusulkan oleh ITU, EPCGlobal, inisiatif CASAGRAS, dan kelompok riset uID(Ahdan & Susanto, 2021)(rusliyawati et al., 2020). Daftar ini tidak lengkap. Sejumlah proposal dari proyek-proyek yang didanai EC yang dikoordinasikan oleh klaster IERC harus ditambahkan. Menganalisis upaya ini, prioritasnya adalah untuk sepenuhnya menghubungkan suatu hal ke Internet dengan menyediakan fungsi middleware dan aplikasi serta protokol yang beroperasi pada lapisan sensor dan jaringan dan memfasilitasi konsumsi layanan terkait suatu hal(Samsugi et al., 2018)(Yasin et al., 2021)(Puspitasari & Budiman, 2021).

Ide dasarnya adalah definisi dari "jaringan sosial objek pintar" yang disebut Social Internet of Things (SIoT). Mirip dengan layanan jaringan sosial manusia (SNS), paradigma baru memperkenalkan konsep hubungan sosial antar objek (Fadly & Wantoro, 2019) (Rahmanto et al., 2021). Keuntungannya adalah kemungkinan struktur yang dapat disesuaikan untuk memastikan kemampuan navigasi jaringan (Rahman Isnain et al., 2021). Ini secara efektif melakukan penemuan objek dan layanan dan menjamin skalabilitas yang mirip dengan jaringan sosial manusia (Riskiono & Pasha, 2020). Kami memperluas penggunaan model untuk mempelajari jaringan sosial untuk mengatasi masalah terkait IoT, yang secara inheren terkait dengan jaringan luas objek yang saling berhubungan (Samsugi & Wajiran, 2020) (Samsugi, 2017) (Wajiran et al., 2020).

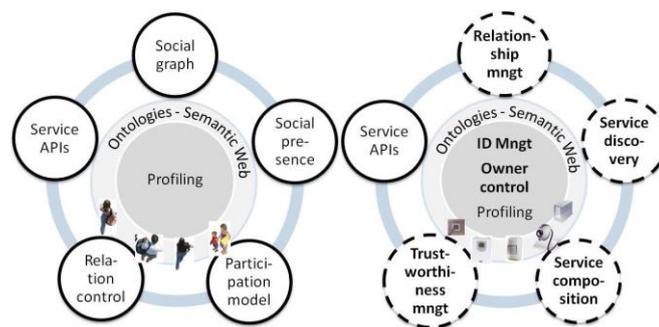
## **METODE**

### **Metode Pengumpulan Data**

Di bagian ini, kami menganalisis jenis hubungan sosial di mana hal-hal dapat berpartisipasi. Seperti manusia, bentuk sosialisasi pertama antara objek yang kita antisipasi adalah hubungan objek asli, didefinisikan antara objek serupa, dibangun pada saat yang sama oleh objek yang sama. produsen (peran keluarga dilakukan oleh batch produksi) (Alita et al., 2021) (Sari & Isnaini, 2021). Hubungan ini mudah diterapkan saat memproduksi barang, tidak akan berubah seiring waktu, dan diperbarui hanya pada saat kegagalan/keusangan peralatan tertentu (Arrahman, 2022) (Dheara et al., 2022). Selain itu, subjek dapat membangun lokasi dan hubungan audiens sebaya, seperti yang dilakukan manusia ketika berbagi pengalaman pribadi misalnya tinggal bersama atau publik (Megawaty & Setiawan, 2017) (Y. Fernando et al., 2021). Hubungan ini ditentukan ketika sebuah objek misalnya sensor, aktuator, RFID, dll, secara terus-menerus di tempat yang sama (misalnya layanan otomasi industri) atau berkolaborasi secara berkala untuk menghadirkan aplikasi IoT umum, seperti tanggap darurat dan telemedicine (Zanofa et al., 2020) (Puspaningrum et al., 2020) (Pratama et al., 2021).

Pencocokan kesetaraan berdasarkan hubungan yang ditandai dengan timbal balik dan pertukaran seimbang, dapat mewakili segala bentuk pertukaran informasi antara objek yang berfungsi sama dengan tetap mempertahankan individualitasnya selama penyediaan layanan

IoT(Ahdan et al., 2019)(Putra et al., 2019)(Riskiono et al., 2020). Dalam hubungan berbagi kolaboratif, layanan terhubung di seluruh grup. Kasus kedua ini menggunakan layanan yang diiklankan oleh setiap objek. Peringkat izin tidak simetris berdasarkan prioritas, hierarki, dan status. Tingkat kerumitan dan hierarki ditetapkan di antara objek yang berbeda seperti pembacaan pada RFID, Bluetooth, dll(Samsugi, Neneng, et al., 2021)(Y. Fernando et al., 2016)(Pratama Zanofa & Fahrizal, 2021).



Gambar 1. Komponen dasar platform jejaring sosial untuk manusia (di sebelah kiri) dan untuk objek (di sebelah kanan).

## Model Arsitektur SIoT

Pada Gambar. 1 bagian gambar sebelah kiri menunjukkan model arsitektur umum SNS untuk manusia. Ini tidak berlaku untuk SIoT, tetapi harus dimodifikasi untuk mempertimbangkan fitur dan spesifiknya. Dalam konteks ini, kriteria yang perlu dipertimbangkan terkait dengan tujuan utama SIoT yaitu penemuan dan perakitan layanan terkait objek, dan manajemen kepercayaan objek(Rahmanto, 2021a)(Wahyudi et al., 2021).

## Komponen SIoT

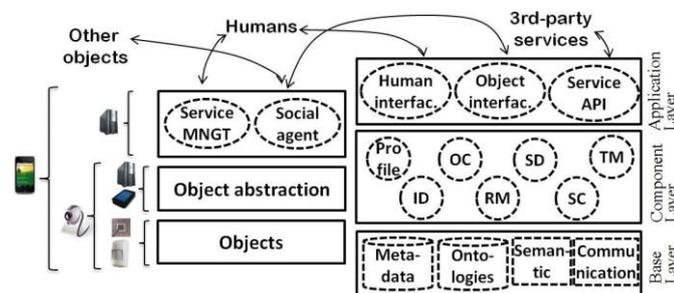
Oleh karena itu, pada gambar 1 membandingkan komponen utama SNS dan SIoT. Perbedaan dalam arsitektur novel ditunjukkan pada model font tebal dan garis/kontur putus-putus.

## Manajemen ID (ID)

Untuk menetapkan ID yang secara universal mengidentifikasi semua kategori objek dan memelihara skema identifikasi objek yang ada, protokol berbasis XML sederhana dapat diterapkan yang memungkinkan Anda untuk menentukan mekanisme ID yang digunakan selain ID itu sendiri. Sistem ini mencakup setidaknya alamat IPv6, Kode Produk Universal (UPC), Kode Produk Elektronik (EPC), Kode Ubiquitous (Ucode), OpenID dan URI. Pembuatan profil objek (OP) mencakup informasi statis dan dinamis tentang objek. Objek harus diatur ke dalam kelas berdasarkan karakteristik objek utama (Jupriyadi et al., 2021) (Samsugi, Nurkholis, et al., 2021) (Neneng et al., 2021).

### Kontrol Pemilik (OC)

Kebijakan khusus harus ditentukan oleh pemilik untuk mengontrol operasi apa yang mungkin dilakukan objek (informasi apa yang dibagikan, hubungan yang diizinkan, dll.). Berbagai bahasa definisi kebijakan keamanan dan kontrol akses yang sudah tersedia dapat digunakan untuk tujuan ini (Kurniawan & Surahman, 2021).



Gambar 2. Arsitektur untuk SIIoT: sisi klien (kiri) dan sisi server (kanan).

### Penemuan layanan (SD)

Ini menggantikan kehadiran sosial dan memutuskan untuk mencari tahu objek mana yang dapat memberikan layanan yang dibutuhkan dengan cara yang sama seperti orang mencari persahabatan dan informasi di jejaring sosial. Bahkan, untuk menemukan suatu layanan, suatu objek bertanya tentang jaringan hubungan sosial (Oktaviani et al., 2022).

### Komposisi layanan (SC)

Hal ini memungkinkan interaksi antara objek dan menggantikan model partisipasi. Penemuan layanan menggunakan hubungan objek untuk menemukan layanan yang diinginkan dan mengaktifkan komponen ini. Baik pendekatan pasif atau proaktif untuk komposisi layanan dipertimbangkan. Komponen ini juga mencakup fungsi pemrosesan informasi kerumunan untuk memproses informasi dari objek yang berbeda dan mendapatkan jawaban yang paling dapat diandalkan untuk pertanyaan berdasarkan visi yang berbeda(Saputra & Fahrizal, n.d.).

### **Trustworthiness management (TM)**

Tujuannya adalah untuk memahami bagaimana informasi yang diberikan oleh anggota lain harus diproses. Keandalan didasarkan pada perilaku objek dan terkait erat dengan mesin RM. Kepercayaan dapat diperkirakan menggunakan konsep SNS terkenal seperti sentralitas dan prestise, dan dibangun di atas objek konstruksi sosial yang diusulkan(J. Fernando et al., 2021).

### **API Layanan**

Komponen ini berhubungan dengan yang diperlukan pada SNS(Reza & Putra, 2021).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengusulan arsitektur sistem yang terdiri dari tiga lapisan utama di sisi server (Gbr. 2). Lapisan dasar mencakup database untuk penyimpanan dan manajemen data dengan deskriptor terkait, database ontologi, mesin semantik, dan komunikasi. Lapisan komponen berisi alat untuk mengimplementasikan komponen dasar dan satelit. Antarmuka ke objek, orang, dan layanan pihak ketiga berada di lapisan aplikasi. Di sisi objek, objek fisik ada di lapisan arsitektur pertama, yang disebut lapisan objek, dan diakses melalui antarmuka komunikasi khusus. Oleh karena itu, diperlukan lapisan abstraksi objek untuk menyelaraskan komunikasi berbagai perangkat melalui bahasa dan prosedur umum. Untuk objek sederhana seperti B. Untuk objek dengan tag RFID, gateway diperlukan untuk mengimplementasikan lapisan abstraksi ini, tetapi untuk objek yang lebih kompleks, lapisan ini dapat diimplementasikan pada objek itu sendiri . Pada lapisan ketiga, agen sosial

didedikasikan untuk komunikasi dan komunikasi objek-ke-objek dengan server SIoT untuk memperbarui profil dan pertemanan, dan untuk mencari/meminta layanan dari jejaring sosial. Terakhir, manajemen layanan adalah antarmuka manusia untuk mengontrol perilaku objek di SIoT.

## **SIMPULAN**

Dengan ini diperkenalkan konsep baru Social Internet of Things (SIoT) berdasarkan semacam hubungan sosial antar objek, mirip dengan hubungan antar manusia. Kami saat ini menganalisis secara statistik struktur jaringan SIoT melalui simulasi yang memodelkan mobilitas objek dan hubungannya. Hasil awal menunjukkan bahwa sebagian besar properti SIoT mirip dengan yang diamati di jejaring sosial manusia. Berdasarkan hasil analisis ini, kami menyelidiki apakah kemampuan navigasi jaringan dapat dicapai dengan SIoT dan mengidentifikasi teknik tautan sosial yang dapat meningkatkan kemampuan navigasi.

Skenario aplikasi yang mungkin adalah skenario di mana objek berbagi praktik terbaik. Misalnya, PC di jaringan lokal yang sama dapat menjalin hubungan sosial yang dapat digunakan untuk menemukan solusi untuk masalah pengaturan umum seperti: B. Apa pun yang terkait dengan konfigurasi printer jaringan atau AP yang kompleks. Demikian pula, mobil dengan merek, model, dan tahun yang sama dapat memberikan informasi tentang kemungkinan solusi untuk masalah mekanis/listrik umum dan umum. Dalam skenario lain, perangkat yang mengakses area geografis yang sama dapat menemukan teman dan berbagi informasi berguna di dunia fisik. Ini adalah kasus untuk ponsel. Ponsel memberikan data kepada pengunjung baru tentang jangkauan seluler untuk meningkatkan layanan konektivitas (memberikan informasi yang berguna bagi pengguna/pemilik).

## **REFERENSI**

Ahdan, S., & Susanto, E. R. (2021). IMPLEMENTASI DASHBOARD SMART ENERGY UNTUK PENGONTROLAN RUMAH PINTAR PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS INTERNET OF THINGS. *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), 26–31.

- Ahdan, S., Susanto, E. R., & Syambas, N. R. (2019). Proposed Design and Modeling of Smart Energy Dashboard System by Implementing IoT (Internet of Things) Based on Mobile Devices. 2019 IEEE 13th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications (TSSA), 194–199.
- Alita, D., Sari, I., Isnain, A. R., & Styawati, S. (2021). Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 17–23.
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data*, 2(2), 1–14.  
<http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/78>
- Dheara, K., Saniati, & Neneng. (2022). APLIKASI E-COMMERCE UNTUK PEMESANAN SPAREPART MOTOR. 3(1), 83–89.
- Fadly, M., & Wantoro, A. (2019). Model Sistem Informasi Manajemen Hubungan Pelanggan Dengan Kombinasi Pengelolaan Digital Asset Untuk Meningkatkan Jumlah Pelanggan. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 46–55.
- Fernando, J., Mahfud, I., & Indonesia, U. T. (2021). SURVEY MOTIVASI ATLET FUTSAL SMKN 2 BANDAR LAMPUNG DIMASA PANDEMI COVID-19. Fernando, J., Mahfud, I., & Indonesia, U. T. (2021). SURVEY MOTIVASI ATLET FUTSAL SMKN 2 BANDAR LAMPUNG DIMASA PANDEMI COVID-19. 2(2), 39–43.19. 2(2), 39–43.
- Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 62–71.
- Fernando, Y., Seminar, K. B., Hermadi, I., & Afnan, R. (2016). A Hyperlink based Graphical User Interface of Knowledge Management System for Broiler Production. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 2(3), 668–674.

- Jupriyadi, J., Hijriyanto, B., & Ulum, F. (2021). Komparasi Mod Evasive dan DDoS Deflate Untuk Mitigasi Serangan Slow Post. *Techno. Com*, 20(1), 59–68.
- Kurniawan, F., & Surahman, A. (2021). SISTEM KEAMANAN PADA PERLINTASAN KERETA API MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 7–12.
- Megawaty, D. A., & Setiawan, E. (2017). Analisis Perbandingan Social Commerce. 11(1), 1–4.
- Neneng, N., Puspaningrum, A. S., & Aldino, A. A. (2021). Perbandingan Hasil Klasifikasi Jenis Daging Menggunakan Ekstraksi Ciri Tekstur Gray Level Co-occurrence Matrices (GLCM) Dan Local Binary Pattern (LBP). *SMATIKA JURNAL*, 11(01), 48–52.
- Oktaviani, L., Suaidah, Aldino, A. A., & Lestari, Y. T. (2022). Penerapan Digital Marketing Pada E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan UMKM Marning. 379–385.
- Pratama, M. A., Sidhiq, A. F., Rahmanto, Y., & Surahman, A. (2021). Perancangan Sistem Kendali Alat Elektronik Rumah Tangga. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 80–92.
- Pratama Zanofa, A., & Fahrizal, M. (2021). Penerapan Bluetooth Untuk Gerbang Otomatis. *Portaldata.Org*, 1(2), 1–10.
- Puspaningrum, A. S., Firdaus, F., Ahmad, I., & Anggono, H. (2020). Perancangan Alat Deteksi Kebocoran Gas Pada Perangkat Mobile Android Dengan Sensor Mq-2. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 1–10.
- Puspitasari, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Putra, A., Indra, A., & Afriyastuti, H. (2019). PROTOTIPE SISTEM IRIGASI OTOMATIS

BERBASIS PANEL SURYA MENGGUNAKAN METODE PID DENGAN SISTEM MONITORING IoT. Universitas Bengkulu.

- Rahman Isnain, A., Pasha, D., & Sintaro, S. (2021). Workshop Digital Marketing “Temukan Teknik Pemasaran Secara Daring.” *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 113–120. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1365>
- Rahmanto, Y. (2021a). Digitalisasi Artefak pada Museum Lampung Menggunakan Teknik Fotogrametri Jarak Dekat untuk Pemodelan Artefak 3D. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 7(1), 13–19.
- Rahmanto, Y. (2021b). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24–30.
- Rahmanto, Y., Burlian, A., & Samsugi, S. (2021). SISTEM KENDALI OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 1–6.
- Reza, F., & Putra, A. D. (2021). Sistem Informasi E-Smile (Elektronik Service Mobile)(Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tulang Bawang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 56–65. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/909>
- Riski, M., Alawiyah, A., Bakri, M., & Putri, N. U. (2021). Alat Penjaga Kestabilan Suhu Pada Tumbuhan Jamur Tiram Putih Menggunakan Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 67–79.
- Riskiono, S. D., & Pasha, D. (2020). Analisis Metode Load Balancing Dalam Meningkatkan Kinerja Website E-Learning. *Jurnal TeknoInfo*, 14(1), 22–26.
- Riskiono, S. D., Prasetyawan, P., Mulyanto, A., Iqbal, M., & Prabowo, R. (2020). Control and Realtime Monitoring System for Mushroom Cultivation Fields based on WSN and

IoT. Journal of Physics: Conference Series, 1655(1), 12003.

rusliyawati, rusliyawati, Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan Aplikasi Go Healthy Life. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 1(1), 47–56.  
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/51>

Samsugi, S. (2017). Internet of Things (iot): Sistem Kendali jarak jauh berbasis Arduino dan Modul wifi Esp8266. ReTII.

Samsugi, S., Neneng, N., & Aditama, B. (2018). IoT: kendali dan otomatisasi si parmin (studi kasus peternak Desa Galih Lunik Lampung Selatan).

Samsugi, S., Neneng, N., & Suprpto, G. N. F. (2021). Otomatisasi Pakan Kucing Berbasis Mikrokontroler Intel Galileo Dengan Interface Android. J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika), 5(1), 143–152.

Samsugi, S., Nurkholis, A., Permatasari, B., Candra, A., & Prasetyo, A. B. (2021). Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa. Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS), 2(2), 174.

Samsugi, S., & Wajiran, W. (2020). IOT: Emergency Button Sebagai Pengaman Untuk Menghindari Perampasan Sepeda Motor. Jurnal Teknoinfo, 14(2), 99–105.

Saputra, A. K., & Fahrizal, M. (n.d.). RANCANG BANGUN BERBASIS WEB CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) BERBASIS WEB STUDI KASUS PT BUDI BERLIAN MOTOR HAJIMENA BANDAR LAMPUNG. In Portaldata.org (Vol. 17, Issue 1).

Sari, R. K., & Isnaini, F. (2021). PERANCANGAN SISTEM MONITORING PERSEDIAAN STOK ES KRIM CAMPINA PADA PT YUNIKAR JAYA SAKTI. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak, 2(1), 151–159.

Wahyudi, A. D., Surahman, A., & ... (2021). Penerapan Media Promosi Produk E-Marketplace Menggunakan Pendekatan AIDA Model dan 3D Objek. Jurnal

Informatika ..., 6(1), 35–40.

<http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/2304>

Wajiran, W., Riskiono, S. D., Prasetyawan, P., & Iqbal, M. (2020). Desain Iot Untuk Smart Kumbang Thinkspeak Dan Nodemcu. POSITIF: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi, 6(2), 97–103.

Widodo, T., Irawan, B., Prastowo, A. T., & Surahman, A. (2020). Sistem Sirkulasi Air Pada Teknik Budidaya Bioflok Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno R3. Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer, 1(2), 1–6.

Yasin, I., Yolanda, S., & Studi Sistem Informasi Akuntansi, P. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi untuk Perhitungan Biaya Sewa Kontainer Pada PT Java Sarana Mitra Sejati. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA), 1(1), 24–34.

Zanofa, A. P., Arrahman, R., Bakri, M., & Budiman, A. (2020). Pintu Gerbang Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO R3. Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer, 1(1), 22–27.