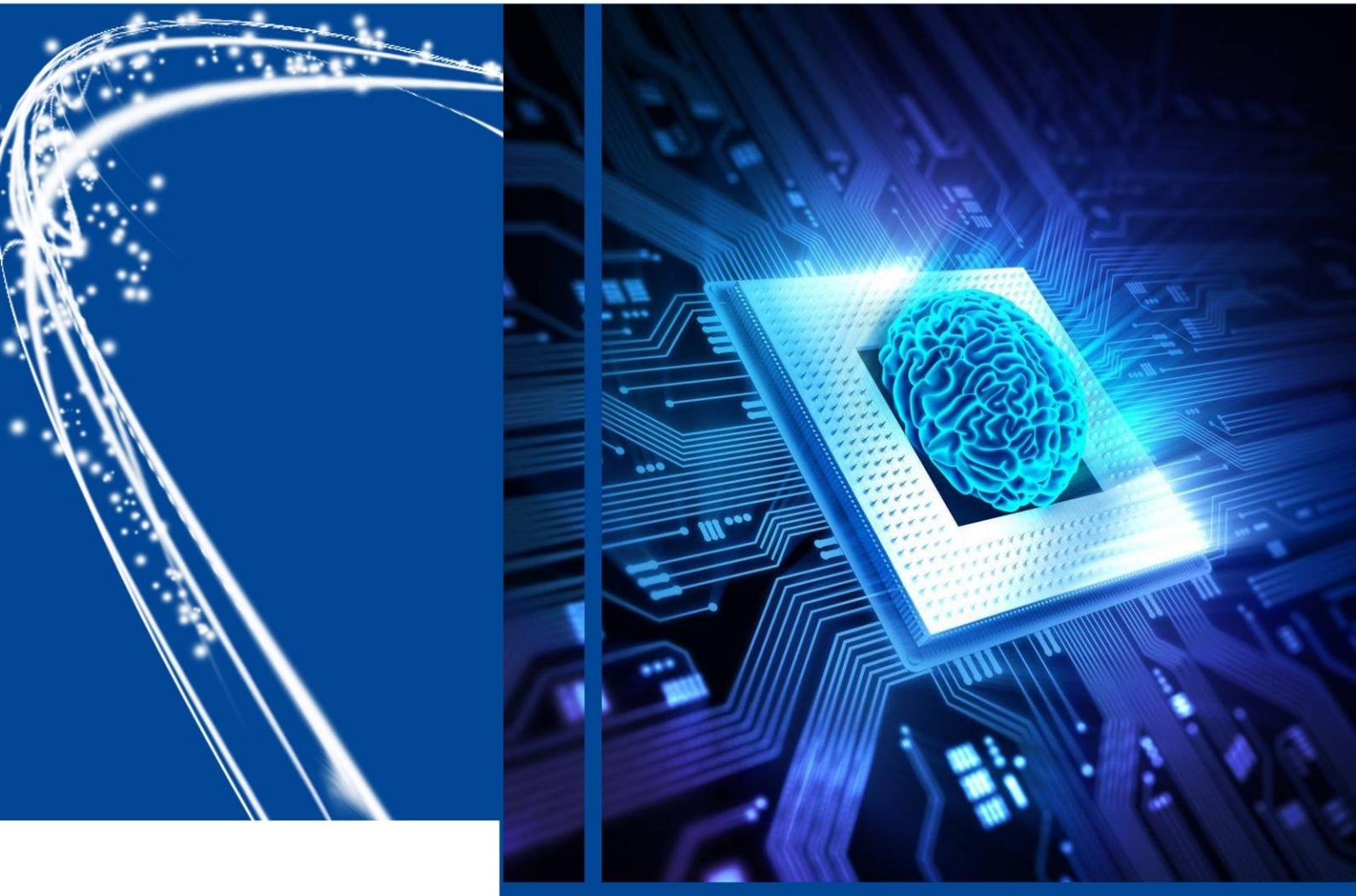


JURNAL

SISTEM CERDAS & REKAYASA (JSCR)



Vol. 4, issue 1, 2022



Fakultas Teknik
Universitas Widyakartika
Jl. Sutorejo Prima Utara II/1
Surabaya, 60113

<http://ojs.widyakartika.ac.id/index.php/jscr/>

ISSN 2656-7504



e-Jurnal Sistem Cerdas dan Rekayasa (JSCR)

ISSN: 2656-7504

Jurnal ini adalah Jurnal Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat bidang Elektro dan Sains Informatika. Jurnal Sistem Cerdas dan Rekayasa adalah jurnal dengan terbitan dua kali dalam setahun (Februari dan Agustus). Jurnal ini didukung oleh peer review untuk mendukung kualitas dari artikel yang diterbitkan. Jurnal ini mencoba menjembatani hasil kegiatan penelitian dan pengabdian antara perguruan tinggi dengan ilmu praktis pada masyarakat khususnya dalam bidang rekayasa teknologi terapan, bidang elektro dan sains informatika serta sistem informasi yang tidak terbatas pada cakupan penelitian sebagai berikut: Information Systems, Web Technology, Computer Networks, Artificial Intelligence, and Multimedia.

Focus and Scope

e- Jurnal Sistem Cerdas dan Rekayasa ini bertujuan untuk:

1. Mempromosikan segala karya ilmiah yang dihasilkan dengan pendekatan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (ipteks) berbasis manajemen secara berkelanjutan. Cakupan keilmuan yang didukung adalah lebih kepada bidang-bidang teknik dan serta pemberdayaan masyarakat berbasis iptek
2. Mengembangkan pertukaran informasi dan keilmuan akademik diantara lembaga-lembaga berbasis ilmiah yang sebidang lainnya.
3. Mendorong para akademisi, peneliti, pengabdian masyarakat, ilmuwan, dan para ahli untuk berkegiatan ilmiah serta mempublikasikannya. Dewan Redaksi e-Journal JSCR mengundang anda semua untuk berperan baik sebagai pembaca, penulis, maupun reviewer dalam jurnal ini.

Dewan redaksi akan melakukan proses pengeditan dan pengulasan atas setiap tulisan, ulasan, dan karya ilmiah yang masuk melalui editor dan *reviewer* yang ditunjuk oleh Dewan.

Journal Contact

Mailing Address

Fakultas Teknik

Universitas Widya Kartika

Jl. Sutorejo Prima Utara II/1, Surabaya, 60113.

Principal Contact

Yonatan Widiyanto, S.Kom, M.Kom

Jl. Sutorejo Prima Utara II/1 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

Phone: 031-5922403, 5926359

Cellphone: 08164291297

Fax. 031-5925790

<http://ojs.widyakartika.ac.id/index.php/jscr>

Email: jscr@widyakartika.ac.id

ISSN : 2656-7504



Penanggung Jawab

- F. Priyo Suprobo, S.T., M.T
Rektor, Universitas Widya Kartika, Indonesia
- Ririn Dina Mutfianti, S.Kom, M.Kom
Dekan Fakultas Teknik, Universitas Widya Kartika, Indonesia

Tim Editor

(Fakultas Teknik, Universitas Widya Kartika, Indonesia)

Reviewer

- Yulius Hari, S.Kom, M.Kom, MBA (Ketua)
- Dr. Ir. Tamaji, M.T
- Drs. Darmanto, M.Sc
- Robby Kurniawan Budhi, S.Kom., M.Kom.

Sekretariat

- Yonatan Widiyanto, S.Kom, M.Kom.

Publikasi

- Erwin Dhaniswara , S.Kom., M.Kom.
- Unit Perpustakaan

Editor

- Indra Budi Trisno, S.T., M.Kom.
- Agus Prayitno, S.Kom., M.T.
- Dwi Taufik Hidayat, S.Kom., M.Kom.
- Eddy Lybrech Talakua, S.T., M.T.

Mitra Bestari

- Dr. M. Ary Heryanto, M.Eng. (UDINUS Semarang)
- Lily Puspa Dewi, S.Kom., M.Kom. (Univ. Kristen Petra Surabaya)
- Dr. Joan Santoso, S.Kom., M.Kom. (iSTTS)
- Uce Indahyanti, S.Kom., M.Kom. (UMSIDA Sidoarjo)
- Adi Suryaputra Paramita, S.Kom., M.Kom. (Univ. Ciputra Surabaya)

Daftar Isi

No	Judul dan Penulis	Halaman
1	MONITORING TEMPERATURE CHILLER WATER MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS IOT (INTERNET OF THINGS) Rachmat Dwi Pranata	J1
2	PENGEMBANGAN ALAT PENGATUR SUHU DAN KELEMBABAN RUANG SERVER BERBASIS IOT Didik Trisianto, Mochamad Rizky Al Fateh	J2
3	SISTEM INFORMASI GEOGRAFI BERBASIS WEB UNTUK PEMETAAN PARAWISATA DI KOTA DILI Didik Trisianto, Reinato Gomes	J3
4	SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DAN PERENCANAAN BELANJA UNTUK CUSTOMER TOKO KELONTONG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PADA TOKO KELONTONG DI DESA SUKO SIDOARJO) Denny Hartanto, Arif Senja Fitrani	J4
5	ANALISA PEMILIHAN SISWA MEKANIK TERBAIK DALAM PROGRAM MAGANG DI PERUSAHAAN ALDI MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS Rafly Putratama Fitri, Muhammad Jumald, Andi Hutami Endang, Fizar Syafaat, Achmad Zulfajri Syaharuddin, Muhammad Syafaat	J5
6	SISTEM INFORMASI SERVICE KOMPUTER PADA PT. CONCORDIA COMPUTER CENTER BERBASIS WEB Arnoldus Primus Setwin Windiarjo, Yulius Hari, Yonatan Widiyanto	J6



MONITORING TEMPERATURE CHILLER WATER MENGUNAKAN ANDROID BERBASIS IOT (INTERNET OF THINGS)

Rachmat Dwi Pranata¹

¹Jurusan Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
pranataadwi5@gmail.com

STATUS ARTIKEL

Dikirim 10 April 2022
Direvisi 11 Mei 2022
Diterima 12 Juni 2022

Kata Kunci:

Kata Kunci1, IoT, Monitoring, Suhu

ABSTRAK

Temperatur chiller water dalam proses pembuatan pipa PVC merupakan faktor utama untuk menjaga kualitas finish good produk. Temperatur chiller water tersebut perlu dipantau agar setiap saat kondisi suhu tetap pada range yang ditentukan, sehingga dibutuhkan sistem pemantau yang real time dan dimanapun dapat diketahui. Salah satu alternatifnya adalah memanfaatkan teknologi internet melalui pendekatan Internet of Things (IoT). Tulisan ini bertujuan memberikan gambaran model pemantau pengendali suhu ruang berbasis IoT. Sensor Ds18b20 di implementasikan untuk monitoring chiller water dan alarm yang mengirimkan notifikasi pada smartphone android. Sistem yang dikembangkan menggunakan Node MCU sebagai pemroses data dan mengirimkan secara nirkabel menggunakan ESP 8266 menuju Internet dan diterima oleh smartphone. Hasil pengujian menunjukkan data temperatur yang terdeteksi mendekati temperatur yang terukur menggunakan thermometer standar.

1. PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dari waktu ke waktu maka pengembang terus berusaha menciptakan sistem pemantauan yang lebih efisien, manusia menciptakan sistem keamanan mesin dapat berupa sistem pemantauan dapat didukung melalui teknologi yang terhubung dan terintegrasi dengan peralatan IT dan Electric yang dapat setting sesuai dengan kebutuhan, sebagai contoh bisa memunculkan warning alarm saat high temperatur pada water chiller.

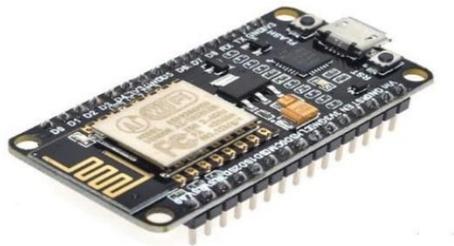
Water chiller menjadi salah satu elemen yang penting dalam pembuatan produk contohnya dalam pembuatan produk pipa PVC pada PT. Wahana Tunas Utama Rucika. Standart temperatur untuk pembuatan produk pipa PVC 13°C sampai dengan maksimal 16°C. Apabila temperature melebihi standart atau batas maksimal yang telah ditentukan akan berakibat pada kegagalan produk pipa tersebut. Untuk menghindari kejadian tersebut operator harus lebih teliti dan konsiten untuk mengontrol temperatur water chiller agar sesuai dengan standart yang telah di tentukan. Sering juga terjadi kelalaian operator untuk menjaga stardart dan maksimal temperatur water chiller yang telah di tentukan, dampaknya pada gagal produk dan menambah reject pada produksi. Tim utility yang bertanggung jawab terhadap temperatur water chiller juga handle power listrik, distribusi air bersih, dan angin bertekanan

seluruh pabrik. Dengan itu mobilitas dan lingkup area kerja tim utility sangat luas bertentangan dengan radius sirine saat ada masalah dengan temperature water chiller yang ± 15 meter dan bersamaan dengan suara mesin lainnya. Itu yang membuat tim utility susah untuk mengontrol temperatur water chiller apabila bekerja di luar radius sirine.

1.2 Monitoring Berbasis IoT (Internet of Things)

Internet of Things (IoT) adalah kumpulan benda-benda (*things*), berupa perangkat fisik (*hardware/embedded system*) yang mampu bertukar informasi antar sumber informasi, operator layanan ataupun perangkat lainnya yang terhubung kedalam sistem sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar. Untuk membuat aplikasi berbasis IoT membutuhkan mikrokontroler seperti NodeMCU ESP8266 atau mikrokontroler lainnya.

NodeMCU adalah *platform IoT open source*. NodeMCU *firmware* yang berjalan pada ESP8266 Wi-Fi SoC yang dirancang oleh *SistemEspressif* yang didasarkan pada Modul ESP-12. Istilah "NodeMCU" secara default mengacu pada *firmwareDevKit*. *Firmware* menggunakan bahasa *scriptingLua* dan dapat digunakan dalam beberapa proyek seperti *lua-cjson*, dan *spiff*.



Gambar 1.1 NodeMCU ESP8266

Untuk menentukan alur program dan seperti apa nodeMCU ESP8266 akan bekerja, langkah pertama membuat code pada aplikasi arduino ide. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C.

```
Main | Arduino 1.8.12
File Edit Sketch Tools Help
Main secrets.h
#include <ESP8266WiFi.h>
#include "FirebaseESP8266.h"
#include "ThingSpeak.h"
#include "secrets.h"
#include <OneWire.h>
#include <DallasTemperature.h>

#define ONE_WIRE_BUS 2

#define FIREBASE_HOST "https://monitoring-suhu-1111-default-rtdb.firebaseio.com"
#define FIREBASE_AUTH "WZ1AgSituEZMuQRa79yhZtBuzRtAc32tFy7oQe4L"
#define WIFI_SSID "iPhone"
#define WIFI_PASSWORD "Beeneluv"
```

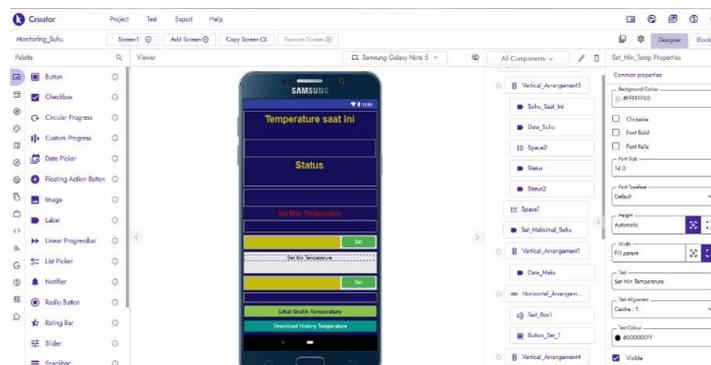
Gambar 1.2 Arduino ide

1.3 Firebase

Untuk membuat aplikasi berbasis IoT yang bertema monitoring temperature membutuhkan data realtime temperature yang di dapat dari inputan sensor yang terprogram dengan nodeMCU ESP8266. Firebase sebagai database yang dimiliki oleh google memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan developer aplikasi android maupun IOS. Fitur yang sesuai dengan aplikasi yang saya buat adalah realtime database yang akan jadi penghubung antara hasil inputan dari nodeMCU dan menampilkan pada aplikasi android.

1.4 Aplikasi Android

Setelah membuat program pada nodeMCU dan membuat database pada firebase, selanjutnya membuat aplikasi android. Untuk pembuatan aplikasi android saya menggunakan kodular creator. Kodular adalah sebuah situs web, yang menyediakan tools yang untuk membuat aplikasi android dengan konsep drag-drop block programming.



Gambar 1.3 Kodular Creator

1.5 Sebelum Adanya Monitoring Temperature Menggunakan Smartphone

Sebelum adanya aplikasi ini, operator mengandalkan tampilan digital yang menampilkan hasil pembacaan temperature chiller water pada end point atau titik terjauh yang di aliri oleh chiller water. Apabila terdapat abnormality pada temperature sirine akan berbunyi. Diketahui dengan cara tersebut masih kurang flexibel dengan mobilitas area yang dijangkau operator sangat luas saat dildalam pabrik.

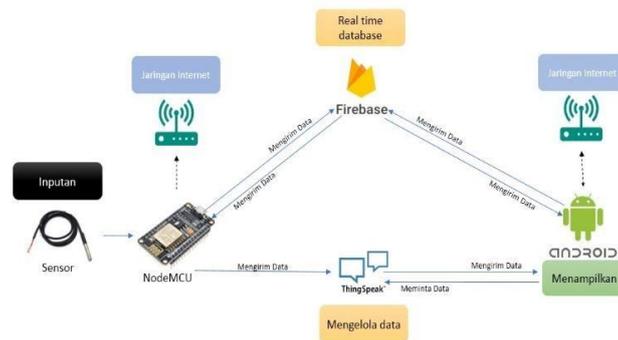
1.6 Langkah Berjalannya Aplikasi

- 1) Sensor DS18B20 terasang pada nodeMCU
- 2) NodeMCU mendapatkan power dc 3 volt
- 3) NodeMCU terhubung dengan jaringan internet
- 4) Smartphone terhubung dengan jaringan internet
- 5) Operator membuka aplikasi monitoring temperature
- 6) Operator setting batas maksimal & batas minimal temeprature
- 7) Apabila temperature melebihi dari batas yang telah di setting, aplikasi akan mengirimkan push notifikasi.

1.7 Flow Proses Aplikasi

Sensor temperature yang sudah terpasang sebagai sebuah masukan. Sensor tersebut terhubung dengan mikrokontroler yang bertugas mengolah data yang didapat, diteruskan pada app server, dan di lanjutkan pada app smartphone. Mikrokontroler akan merespon

perubahan suhu dengan memunculkan peringatan sesuai dengan settingan standart yang telah di tetapkan. User menerima notifikasi pada smartphone apabila terjadi upnormality pada temperatur air bak chiller. sensor *temperature*, akan berperan sebagai masukan untuk nodeMCU. Firebase yang akan menerima masukan dari NodeMCU dan menampilkan data dengan *real time database*, setelah itu smartphone android kita yang terkoneksi dengan jaringan internet meminta data pada firebase dan menampilkan data tersebut melalui tampilan pada app yang ada pada smartphone android. NodeMCU juga mengirim data hasil pembacaan inputan pada *thingspeak* yang akan mengelola data tersebut menjadi grafik dan tabel history temperature. Thingspeak mengirimkan data pada smartphone untuk kebutuhan update grafik yang ada pada aplikasi, smartphone juga meminta data pada thingspeak pada saat pengguna aplikasi ingin melihat history temperature yang sudah dikelola thingspeak.



Gambar 1.4 Flow proses Aplikasi

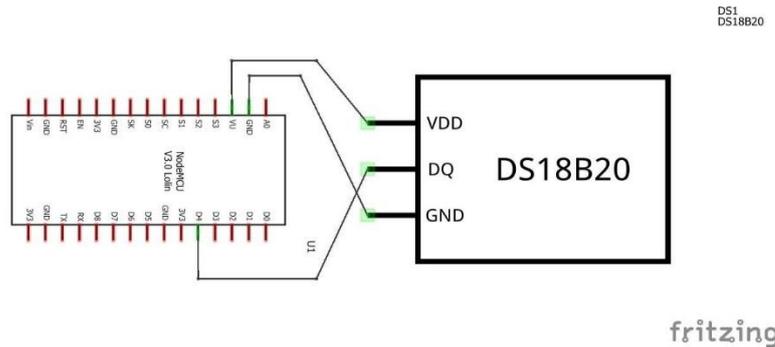
2. METODE

Metode yang digunakan yaitu memanfaatkan teknologi IoT yang berkembang pesat, banyak digunakan di segala bidang, menjadi improvement atau pembaruan bagi metode yang kuno, dan yang jelas mempermudah pekerjaan. Dengan menggunakan IoT dalam memonitoring temperature chiller water operator dapat melakukan pengecekan temperature tanpa harus berpindah tempat, operator juga dapat menghemat tenaga dan waktu kerja dalam pengecekan temperature. Warning temperature yang menggunakan cara lama yaitu dengan sirene juga kurang efektif saat operator tidak berada di radius sirene atau tidak mendengar suara sirene. Oleh karena operator telat dalam menangani problem pada temperature dan dapat menyebabkan efek pada hasil produksi (reject).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembuatan Program pada NodeMCU

Untuk program pembacaan temperature menggunakan nodeMCU yang disambungkan dengan inputan yaitu sensor ds18b20, berikut koneksi antara sensor dan nodeMCU:



Gambar 3.1 Koneksi NodeMCU ESP8266 dengan Sensor ds18b20

Sensor ds18b20 memiliki 3 keluaran kabel yang berwarna Hijau, Kuning dan Orange. Kabel warna hijau sebagai koneksi ground, kabel warna kuning sebagai data, dan kabel warna orange sebagai tegangan. Berikut ini adalah kode program untuk maksimal dan minimal temperature yang di upload pada NodeMCU:

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include "FirebaseESP8266.h"
#include "ThingSpeak.h"
#include "secrets.h"
#include <OneWire.h>
#include <DallasTemperature.h>

#define ONE_WIRE_BUS 2

#define FIREBASE_HOST "https://monitoring-suhu-1111-default-rtdb.firebaseio.com"
#define FIREBASE_AUTH "WZ1AgSituEZMuQRa79yhZtBuzRtAc32tFy7oQe4L"
#define WIFI_SSID "iPhone"
#define WIFI_PASSWORD "Beeneluv"

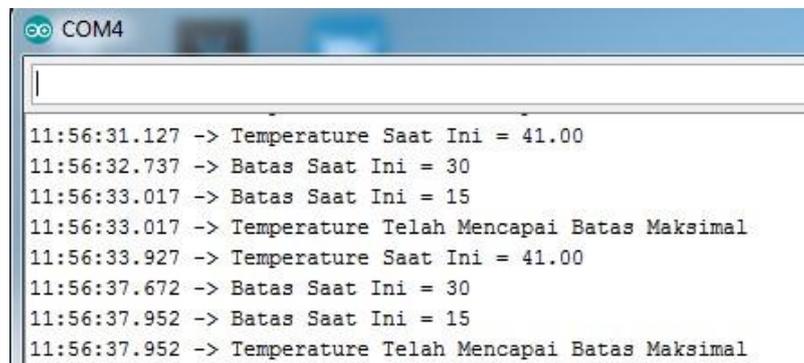
unsigned long myChannelNumber = SECRET_CH_ID;
const char* myWriteAPIKey = SECRET_WRITE_APIKEY;

FirebaseData firebaseData0;

OneWire oneWire(ONE_WIRE_BUS);
DallasTemperature sensors(&oneWire);
WiFiClient client;
```

Gambar 3.2 Coding Program

Setelah code program selesai dan di upload pada nodeMCU, berikut hasil running program pada nodeMCU ESP8266:

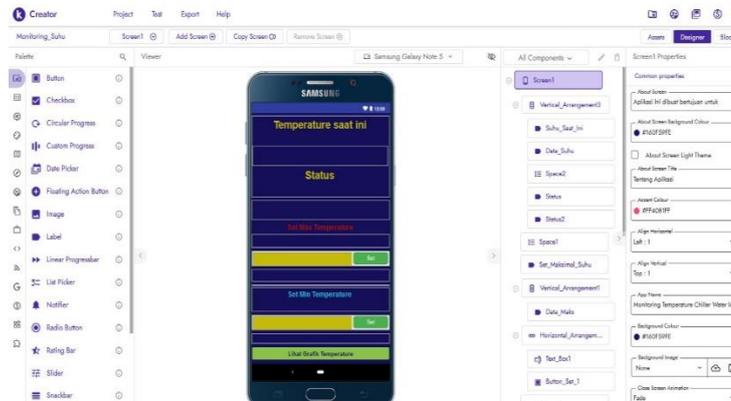


Gambar 3.3 Hasil Program

3.2 Pembuatan Aplikasi Android

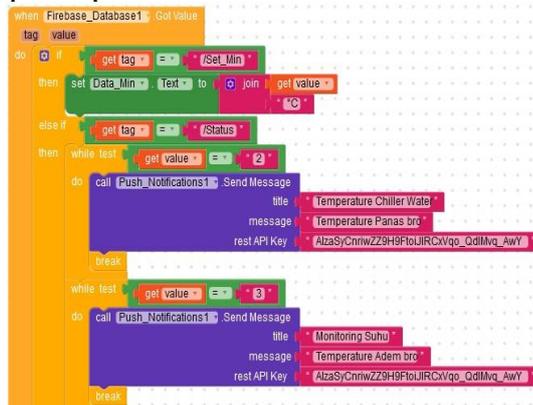
Pembuatan aplikasi android menggunakan website [creato.kodular](https://creato.kodular.com). Dalam membuat

aplikasi pada kodular pertama kita buat design user interface aplikasi terlebih dahulu. Berikut user interface aplikasi yang telah saya buat:



Gambar 3.4 Website kodulara.creator

Setelah menentukan design yang di inginkan untuk aplikasi, selanjutnya membuat coding blocks, berikut coding block pada aplikasi:



Gambar 3.5 Pembuatan Coding Blocks

3.3 Pengujian Aplikasi Android

Pastikan nodemcu mendapatkan power, terhubung dengan jaringan internet, dan sensor ds18b20 sudah terkoneksi dengan nodemcu. Kemudian buka aplikasi monitoring temperature chiller water pada smartphone, pastikan juga smartphone terhubung dengan jaringan internet. Rubah setting batas maksimal dan minimal untuk melakukan test apakah akan muncul push notifikasi yang menandakan muncul abnormality temperature pada smartphone. Berikut hasil test yang dilakukan:



Gambar 3.5 Hasil test Aplikasi

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan pembuatan alat ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perancangan monitoring temperature ini dibuat dengan memanfaatkan koneksi internet dan NodeMCU untuk memberikan notifikasi pada aplikasi yang telah dibuat dan ter instal pada smartphone android.
2. Inputan yang dihasilkan dari pembacaan sensor ds18b20 dapat memberikan masukan pada mikrokontroler NodeMCU yang secara realtime merubah data yang ada pada firebase database.
3. Mikrokontroler NodeMCU pada tempat tidur dan aplikasi berbasis android yang telah dibuat dengan kodular dihubungkan melalui koneksi internet dengan metode IoT.
4. Setting batas maksimal & minimal temperatur dapat dilakukan pada aplikasi, dengan settingan temperature tersebut aplikasi dapat memberikan feedback berupa notifikasi pada smartphone dengan status yang sesuai dengan settingan temperature terhadap temperature realtime.
5. Aplikasi juga dapat melihat grafik temperature sesuai waktu yang telah di tentukan dan dapat mendownload history temperature dengan format file .xls .
6. Aplikasi monitoring temperature chiller water memunculkan notifikasi berdasarkan perubahan status temperature yang terbaca oleh sensor dan diterima oleh NodeMCU dan realtime database pada firebase. Setelah dilakukan proses pengujian aplikasi temperature chiller water yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:
7. Pada saat pengujian aplikasi menampilkan data temperature sesuai dengan pembacaan sensor dan realtime database.
8. Pada saat dilakukan pengujian setting temperature maksimal & minimal dari aplikasi alat akan merespon tindakan tetapi dengan sedikit waktu tunda. Lama waktu tunda tersebut ditentukan dari operator seluler yang kita pakai. Operator seluler dengan jaringan terbaik

maka waktu tundanya akan semakin sedikit. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan Telkomsel merupakan operator seluler terbaik.

9. Kondisi lingkungan dengan operator seluler komunikasi akan mempengaruhi aplikasi memunculkan notifikasi status temperature. Semakin buruk jaringan operator seluler yang tersedia maka akan semakin lama dalam mendapatkan kondisi terkini temperature.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2017, April 26). *Fungsi dan jenis-jenis chiller*. Diambil kembali dari Pengetahuan serta Informasi tentang MIGAS, Energi Terbarukan dan Pengilangan: <https://www.prosesindustri.com/2017/04/fungsi-danjenis-jenis-chiller.html>
- Admin. (2019, Oktober 22). *Arduino Sensor Suhu DS18B20* . Diambil kembali dari Ardutech.com: <https://www.ardutech.com/arduino-sensor-suhu-ds18b20/>
- Galih, S. (2017). *Aplikasi notifikasi keadaan suhu dan kelembaban udara*.
- Kartika Dwintaputri S, S. M. (2019). App Inventor. *Pengenalan App Inventor*.
- Maulana, J. (2018). *Implementasi model agile pada monitoring suhu kolam ikan dengan algoritma Fuzzy Logic berbasis IOT*.
- Muklis, R. K. (2018). *Perancangan Internet Of Things (IOT) Untuk Monitoring Suhu Budidaya Jamur*.
- Widiyaman, T. (2020, Oktober 17). *Mengenal Modul NodeMCU ESP8266, Sikecil yang handal untuk IoT*. Diambil kembali dari Warriornux: <https://www.warriornux.com/mengenal-nodemcu-esp8266-iot/>



PENGEMBANGAN ALAT PENGATUR SUHU DAN KELEMBABAN RUANG SERVER BERBASIS IOT

Didik Trisianto¹, Mochamad Rizky AlFateh²

*Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama
didik.trisianto@narotama.ac.id, mochamadrizkyalfateh@gmail.com*

STATUS ARTIKEL

Dikirim 03 Februari 2022
Direvisi 03 April 2022
Diterima 03 Mei 2022

Kata Kunci:

iot, kelembaban, pengatur suhu

ABSTRAK

Pada era modern ini teknologi informasi semakin maju dan juga. Penggunaan gadget atau alat modern lainnya sebagai alat yang membantu mempermudah aktivitas manusia sehari – hari [1] dalam hal pekerjaan dan juga bisa dijadikan hiburan yang seakin hari semakin berkembang.

Contohnya seperti saat ini berkomunikasi dari jarak jauh saja dapat dilakukan dengan cara yang sangat mudah yaitu video call [2], mengirimkan file kepada client pun bisa dilakukan dengan waktu yang sangat singkat, mencari informasi pun menggunakan search engine dengan sangat cepat dan tentunya sangat akurat, bermain game pun bisa dengan teman secara langsung pun bisa dilakukan dari jarak yang jauh. Semua hal tersebut bisa dilakukan oleh karenanya adanya system - sistem yang mengatur jalannya informasi, dan menyediakan database.

Aplikasi yang memantau lingkungan IoT sering menggunakan sensor untuk membantu melindungi lingkungan. Misalnya, penerapannya dilakukan dengan mengontrol kualitas udara atau air, kondisi atmosfer atau tanah, bahkan dapat mencakup pemantauan spesies satwa liar dan habitatnya.

Salah satu contoh keberadaan IoT di dunia kesehatan adalah untuk mendukung proses perekaman data detak jantung, pengukuran gula tubuh, pengecekan suhu tubuh, dan lainnya[3].

1. PENDAHULUAN

Sistem otomasi saat ini merupakan sistem yang banyak diteliti dan diproduksi oleh manusia hal tersebut dikarenakan sifat manusia yang selalu ingin dimudahkan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Sampai saat ini telah banyak diciptakan sistem otomasi mulai dari sistem bukaan pintu otomatis, kontrol motor di industri mobil, dan masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu persatu disini[4]. Server adalah sistem komputer yang melayani dan mengontrol akses ke klien yang terhubung dengannya. Semua aktivitas yang kami lakukan di Internet selalu melibatkan server.

Pelayan memiliki peran yang sangat penting karena tugas berat melayani pelanggan. Oleh karena itu, server tidak boleh mengalami gangguan. Akan tetapi ada kalanya server dapat terganggu kinerjanya. Salah satu faktor penyebab ketika terjadi overheating pada server maka kinerjanya akan tidak stabil. Selain menyebabkan komponen pada cpu ruang server panas, faktor yang mempengaruhi adalah kelembaban ruangan server, kelembaban yang tinggi pada ruangan akan mempengaruhi usia komponen dalam server.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 mengenai persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, bahwa persyaratan udara ruangan yang baik memiliki standart suhu berkisar sampai 18 °C – 28 °C dan kelembaban udara 40% - 60% [5]. jika suhu udara diatas 28 °C maka diperlukan alat seperti kipas angin atau Air Conditioner (AC). Akan tetapi secara umum standar suhu dan kelembaban yang diterapkan dalam ruang server antara 20-21°C dan 40-55 % RH.

Suhu dan kelembaban pada ruang server disesuaikan menurut kebutuhan dan peraturan yang ada. Agar tidak memakan konsumsi daya yang besar suhu diatur agar tidak terlalu rendah dan agar tidak terjadi overheating suhu diatur agar tidak terlalu tinggi[6]. Maka diperlukanlah sebuah alat yang dapat mengatur suhu dan kelembaban udara pada ruang server agar tetap pada standar yang ada.

2. METODE

Menjelaskan kronologis penelitian termasuk cara menyiapkan bahan penelitian, rancangan atau desain penelitian, prosedur penelitian (dalam bentuk algoritma, *pseudocode* atau lainnya), cara pengujian dan pengambilan data. Pada bagian ini boleh juga diberikan dasar teori. Tabel dan Gambar dibuat center seperti di bawah ini dan diacu pada naskah.

2.1 Studi literatur

Pada proses studi literatur merupakan proses pencarian referensi dan teori-teori yang berkaitan dengan kasus atau permasalahan yang dihadapi.

Berikut beberapa informasi terkait penelitian ini yang telah dilakukan penulis, antara lain:

1. Cara kerja dan pemrogram mikrokontroler ESP32 Dev kit pada Software Arduino IDE.
2. Cara kerja LCD Display 16x2.
3. Cara kerja 2 sensor DHT-22 dengan pengujian 3 tahap
4. Cara Kerja Motor Servo membuka pintu otomatis

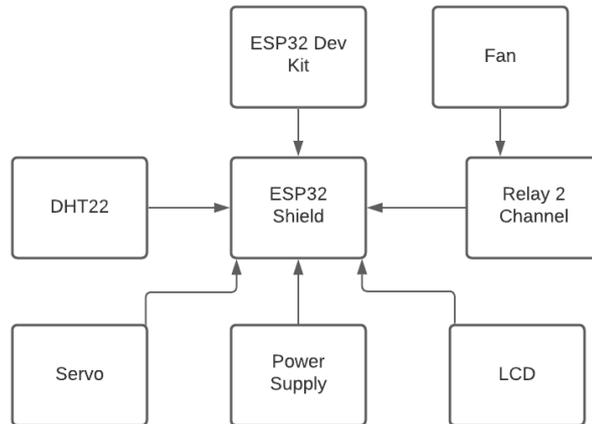
2.2 Analisis Permasalahan

Dalam perencanaan alat yang akan dibuat diperlukan sistem yang sesuai untuk mengatur jalannya sesuai yang diperlukan. Dari pertama, sensor akan mendeteksi suhu dan kelembaban ruang server pada prototype. Dari hasil pengujian tahap sensor akan menampilkan pada LCD. Dari mikrokontroler ESP32 akan mengirim data sesuai suhu dan kelembaban yang dibaca oleh sensor menuju LCD adalah suhu dan kelembaban yang dibaca oleh sensor. Data pada monitoring akan ditampilkan pada LCD 16x2.

2.3 Perencanaan Desain dan Sistem

Dalam perencanaan desain dan sistem alat yang akan dibuat diperlukan beberapa tahapan yang berguna untuk membangun sistem monitoring dan kontrol yang sesuai, mulai dari blok diagram, desain dan perencanaan, implementasi sistem, perancangan hardware.

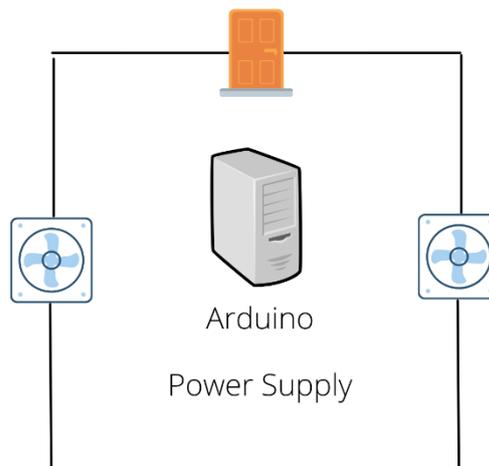
2.4 Blok Diagram Sistem



Gambar 1: Blok Diagram Sistem

2.5 Prototype Ruang Server

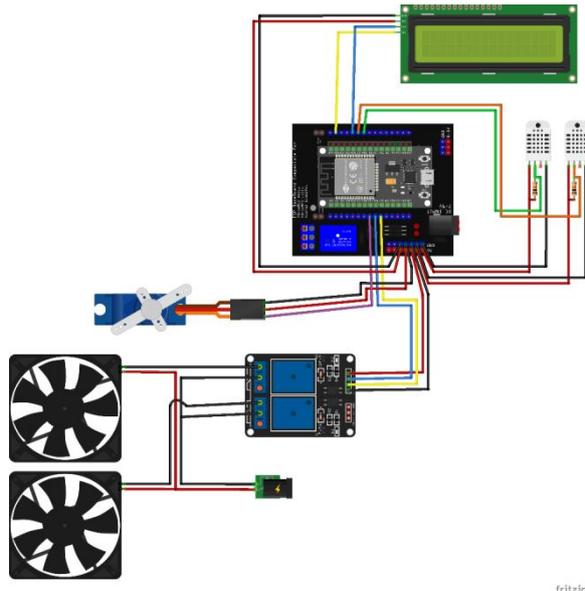
Pada pengujian kali ini saya menggunakan prototype berbahan akrilik yang dibentuk seperti ruang server.



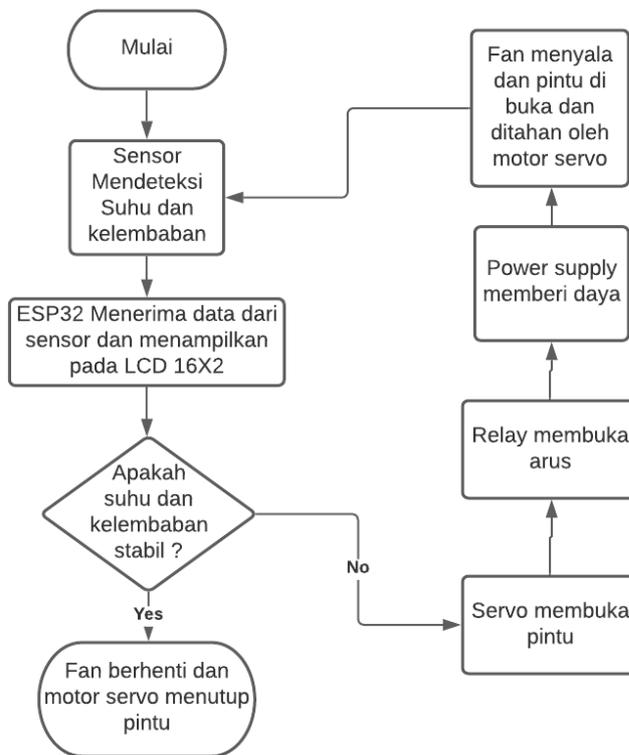
Gambar 2 Prototype Ruang Server

2.6 ESP 32 Dev Kit

Mikrokontroler ESP32 Dev merupakan Printed Circuit Board (PCB) yang didesain secara spesifik menggunakan chip mikrokontroler yang berfungsi sebagai pusat pengendalian komponen input dan output, berikut gambar flowchart alur hardware.



Gambar 3 Fritzing Rangkaian Keseluruhan



Gambar 4 Flowchart Rancangan Hardware

2.7 LCD

LCD 16x2 digunakan untuk menampilkan output dari system monitoring berbasis Internet of Things (IoT) yang berisi tentang data suhu dan kelembaban yang real time.

2.8 Relay

Relay digunakan untuk arus jalannya listrik dari pembacaan sensor ke ESP32 lalu ke relay, jika suhu dan kelembaban terdeteksi mengalami penurunan dan kenaikan maka relay akan membuka jalur untuk arus listrik fan dan motor servo tersebut

2.9 Motor Servo

Motor Servo digunakan untuk jalannya pintu terdorong atau pintu tetap pada tempatnya, motor servo akan berjalan membuka pintu jika suhu dan kelembaban berada di tahapan tertentu.

2.10 Sensor

Sensor digunakan untuk mendeteksi adanya perubahan suhu dan kelembaban pada ruangan dan input yang di deteksi tersebut akan di konversi menjadi output angka berapa % dan berapa celcius.

2.11 Fan

Fan merupakan komponen mengalirkan udara dari luar ke dalam ruangan yang berguna untuk menstabilkan suhu dan kelembaban.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diberikan hasil penelitian yang dilakukan sekaligus dibahas secara komprehensif. Hasil bisa berupa gambar, grafik, tabel dan lain-lain yang mempermudah pembaca paham dan diacu di naskah. Jika bahasan terlalu panjang dapat dibuat sub-sub judul, seperti contoh berikut.

3.1 Gambaran Umum

Rancang bangun pengembangan alat control pada ruang server ini adalah suatu alat yang dapat memelihara ruang server secara otomatis dengan adanya Fan dan servo untuk menstabilkan suhu dan kelembaban, dan sensor yang dapat mendeteksi suhu dan kelembaban pada ruangan server.

3.2. Cara Kerja

Rancang bangun pengembangan alat control pada ruang server ini berbasis Internet Of Things menggunakan sensor dht22, relay, fan, servo, power supply, lcd yang disambungkan ke perangkat ESP32 Dev. Selanjutnya diproses menggunakan bahasa pemrograman untuk menyambungkan semua alat yang dibutuhkan dan menampilkan data dari output sensor dht22 pada lcd. Cara kerja dan pemasangan sistem pengatur suhu ini pengguna perlu memasang semua alat yang telah disebutkan sebelumnya, yaitu perlu memasang alat sensor, menghubungkan fan dan power supply ke relay dan memasang sensor suhunya, semua alat ini harus terhubung dengan mikrokontroler ESP32 Dev.

3.3 Persiapan Alat dan Bahan

Dalam pengembangan sistem pengatur suhu berbasis IoT dibutuhkan alat dan bahan sebagai penunjang diantaranya:

1. Sensor DHT22

Digunakan sebagai alat sensor pendeteksi yang berfungsi untuk mendeteksi suhu dan kelembaban pada ruangan server.

2. ESP32 Dev kit
ESP32 Dev kit digunakan sebagai pengolahan program yang telah dibuat untuk menjalankan perangkat yang sudah ada, untuk penelitian ini menggunakan ESP32 Dev kit.
3. ESP32 Shield
ESP32 Shield digunakan untuk menampung kapasitas daya listrik yang tidak cukup pada board ESP32 Dev kit,
4. Kabel Jumper
Befungsi sebagai penghantar arus dan tegangan listrik dalam rangkaian listrik.
5. Relay
Relay digunakan untuk memutuskan dan menghubungkan arus pada rangkaian yang sebenarnya merupakan saklar otomatis. Relay, juga dikenal sebagai komponen elektromekanis, terdiri dari dua bagian utama, yaitu kumparan atau elektromagnet dan sakelar atau kontak mekanis.
6. Servo SG90
Motor servo berguna untuk mengontrol gerak dan posisi akhir pada pintu.
7. Power Supply
Power supply berfungsi untuk mengubah arus AC ke arus DC pada fan dan esp32, selain dapat menghantar arus power supply berguna untuk menyuplai daya listrik.
8. LCD
Lcd berfungsi untuk menampilkan data.
9. Akrilik
10. Fan

3.4 Hasil Pengujian

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dan dikembangkan sudah bekerja dengan baik, dapat dilihat dari hasil pengujian yang sudah dilakukan, tidak lagi ada kesalahan dalam perintah ESP32 Dev kit, Sensor dht22, lcd, Servo dan Relay2Channel bahkan perintah dari program Arduino IDE semua menunjukkan keberhasilan dari setiap percobaan.

Input/pengujian	Fungsi	Output	Hasil Uji
Running Software Arduino IDE	Mengaktifkan coding dengan upload ke ESP32 Dev kit	LED pada board shield ESP32 hidup	Berhasil
Sensor dht 22	Mendeteksi adanya suhu dan kelembaban yang diatas dari batas wajar	Sensor berfungsi mendeteksi dan mengeluarkan output hasil di lcd dan jika suhu diatas 34° dan kelembaban diatas 80RH fan akan menyala dan servo bergerak secara otomatis	Berhasil
Servo	Menggerakkan pintu otomatis saat suhu dan kelembaban diatas batas wajar	Servo berfungsi membuka pintu saat sensor dht22 mendeteksi adanya suhu dan kelembaban diatas 34° dan kelembaban diatas 80RH , Ketika suhu dan kelembaban normal pintu akan menutup otomatis dan menahan.	Berhasil
Relay 2Channel	Menguji Hasil sambungan relay dengan menyambungkan komponen lain yang memiliki tegangan tinggi.	Relay dan komponen dengan tegangan tinggi bisa terkoneksi dengan baik	Berhasil
Power Supply	Menguji tegangan yang berguna menyalurkan daya untuk komponen fan.	Power supply terkoneksi ke komponen fan dan menyala dengan normal.	Berhasil

4. KESIMPULAN

4.1 SIMPULAN

Memberikan pernyataan bahwa apa yang diharapkan sebagaimana dinyatakan dalam “Pendahuluan” akhirnya dapat diperoleh hasil dalam “Hasil dan Pembahasan”, sehingga terdapat kesesuaian. Selain itu dapat juga ditambahkan prospek pengembangan dari hasil penelitian dan aplikasi lebih jauh yang menjadi prospek kajian berikutnya.

4.2 SARAN

Saran dari penulis jika ingin mengembangkan penelitian dari alat ini supaya bekerja lebih baik dan lebih optimal lagi, maka harus memperhatikan faktor seperti pengembangan alat ini didesain belum sempurna dengan menggunakan prototype, diharapkan kedepannya bisa dibuat semenarik mungkin, lebih dikembangkan lagi untuk tahap pada monitoring dengan menggunakan program pada android ataupun website, dan yang terakhir menggunakan power supply dengan daya besar dan relay dengan tamping daya besar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Junierissa Marpaung, "PENGARUH PENGGUNAAN GADGET DALAM KEHIDUPAN," Jurnal KOPASTA, vol. 5, pp. 55–64, 2018.
- Cindenia Puspa Sari & Nur Aqila Fitri, "KOMUNIKASI KELUARGA DALAM HUBUNGAN JARAK JAUH PADA MAHASISWA PERANTAU DI KOTA LHOKSEUMAWE," ojs.unimal.ac.id, vol. 7, pp. 136–157, Oct. 2018.
- S. D. R. Andrea Sukmadilaga, "UPAYA HUKUM TERHADAP PELANGGARAN IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS (IoT) DI BIDANG PELAYANAN KESEHATAN MENURUT KETENTUAN PERLINDUNGAN DATA PRIBADI," jurnal.umk.ac.id, vol. 21, pp. 205–221, Oct. 2020.
- S. T. M. Z. K. A. T. Hendrik Candra, "RANCANG BANGUN DAN UJI KINERJA SISTEM KONTROL OTOMATIS PADA IRIGASI TETES MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO MEGA," Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol. 4, No. 4: 235-244, vol. 4, pp. 235–244, Oct. 2015.
- Oya Suryana, "Server dan Web Server," https://www.researchgate.net/publication/327338081_Server_dan_Web_Server, Aug. 2018.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 1405/Menkes/SK/XI/2002, "PERSYARATAN DAN TATA CARA PENYELENGGARAAN KESEHATAN LINGKUNGAN KERJA PERKANTORAN," PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN KERJA PERKANTORAN DAN INDUSTRI, no. Tata Cara, pp. 14–15, Nov. 2002.



SISTEM INFORMASI GEOGRAFI BERBASIS WEB UNTUK PEMETAAN PARAWISATA DI KOTA DILI

Didik Trisianto¹, Reinato Gomes²

¹Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, Surabaya, didik.trisianto@narotama.ac.id

²Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, Surabaya, greinato@gmail.com

STATUS ARTIKEL

Dikirim 03 April 2022

Direvisi 03 Mei 2022

Diterima 03 Juni 2022

Kata Kunci:

Kota Dili, Parawisata, Sistem Informasi Geografi.

ABSTRAK

Kota Dili merupakan Ibu kota dari Negara Timor – Leste, Secara Geografis Timor-Leste terletak diantara benua Australia di sebelah selatan dengan batas laut dan kepulauan Indonesia disebelah barat, utara dan timur dengan batas darat dan Laut.

Sektor wisata di kota Dili beragam dengan keunikan alaminya maupun dibuat oleh Manusia namun dengan demikian upaya dari pihak pemerintah belum semaksimal mungkin untuk mengontrol dari segi fasilitas, tiket bayar masuk dan transportasi untuk kusus ke tempat tersebut. Pemerintah di Kota Dili telah melakukan promosi melalui media masa lewat Facebook, Instagram. Namun metode tersebut belum cukup untuk menginformasikan kepariwisataan secara meluas kepada wisatawan Lokal maupun Asing. Oleh karena itu melalui perancangan dan pembuatan SIG pariwisata diharapkan dapat menampilkan gambaran peta wisata Kota Dili

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode Waterfall dengan beberapa tahapan yaitu design, analysis, coding dan testing, implementation dan maintenance dengan kebutuhan data sesuai dengan model data spatial pada Sistem Informasi Geografis. Perancangan peta yang ditampilkan dalam sistem ini menggunakan Google Maps, perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah PHP (Pear Hypertext Preprocessor) sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai database server, Peta GIS Marker, visual studio Code sebagai perangkat lunak penyunting kode.

1. PENDAHULUAN

Pengembangan pariwisata ialah usaha dalam pelaksanaan pengembangan atau memajukan obyek wisata agar daya tarik tersebut lebih baik dan lebih menarik dari segi tempat dan objek di dalamnya, untuk menarik wisatawan untuk berkunjung. (Barreto dan Giantari, 2015 : 34).

Dili ialah ibu kota dari negara Timor-Leste yang mempunyai beberapa destinasi wisata yang sangat ikonik ialah Patun Kristu Rei, Patun Papa Joao Paulo II di Tasi Tolu, Bendungan Tasi Tolu, Dolok oan, Atauro, Mangrove Hera.

Sektor wisata di kota Dilli beragam dengan keunikan alami nya maupun di buat oleh Manusia namun dengan demikian upaya dari pihak pemerintah belum semaksimal mungkin untuk mengontrol dari segi fasilitas, tiket bayar masuk dan transportasi untuk kusus ke tempat tersebut, demikian sampai saat ini belum ada wisata di kota dilli yang menghasilkan pemasukan

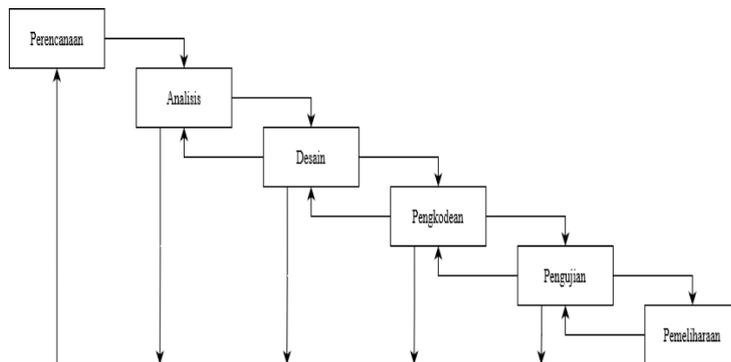
uang untuk negara dari sektor Parawisata. Berkenaan dengan perkembangan negara yang masih di ikuti oleh pemerintah, penulis penelitian ini akan membantu untuk menginformasikan pariwisata secara luas kepada wisatawan domestik dan asing, mereka akan kesulitan untuk menentukan perencanaan perjalanan wisatawan karena kurangnya zona wisata. Oleh karena itu, di rancang nya sebuah SIG atau sistem informasi geografis dan di harapkan melalui pembuatannya, Kota dilli bisa memberikan gambaran tentang peta wisata sehingga bisa di nikmati oleh masyarakat luas khususnya wisatawan mancanegara, dalam hal ini penulis ingin memberikan informasi peta tempat wisata pada Website untuk mempermudah akses masyarakat.jelas penggunaan GIS sangat bisa menjadi solusi dari masalah yang ditemukan karena gis bisa membantu memperkenalkan tempat wisata srta titik lokasi yang juga jelas. Hal ini bisa sangat membantu wisatawan.

Situs web ialah kumpulan halaman web yang ialah bagian dari nama domain di World Wide Web (WWW). Internet ialah orang lain untuk mengakses website yang ialah salah satu cara penyampaian informasi geografis, seiring dengan perkembangan zaman website juga mengalami perkembangan teknologi dan desain.

Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat untuk menyimpan/mengelola, memproses/menganalisis dan menyajikan informasi mulai berkembang sejak akhir 1980-an untuk penggunaan dan penerapan SIG di masa depan. SIG.

2. METODE

Metode pengembangan yang di pergunakan dalam penelitian ini ialah pengembangan system.



Gambar 1. Waterfall Model

Metode Pengembangan ini sering di sebut dengan siklus hidup klasik atau tipe air terjun, memberi pendekatan yang sistematis dan berurutan, mulai dari tahap perencanaan, analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan system (pressman, 2003). Proses pengembangan model air terjun terdiri dari analisis, desain, pembuatan dan pengujian kode program, dan banyak lagi sebagai berikut:

1. Perencanaan System
Pada tahap ini, definisi sistem, pekerjaan persyaratan pengguna dan pekerjaan pengguna selesai. perencanaan pengembangan sistem serta kelayakan sistem teknis dan teknologi.
2. Analisa Kebutuhan Software
Pada tahap ini, kumpulan persyaratan di definisikan dan di fokuskan pada sistem yang akan di bangun, termasuk definisi area pengetahuan, perilaku sistem, bisnis, dan antarmuka sistem. Persyaratan sistem di dokumentasikan dan di negosiasikan ulang untuk pengguna.
3. Desain

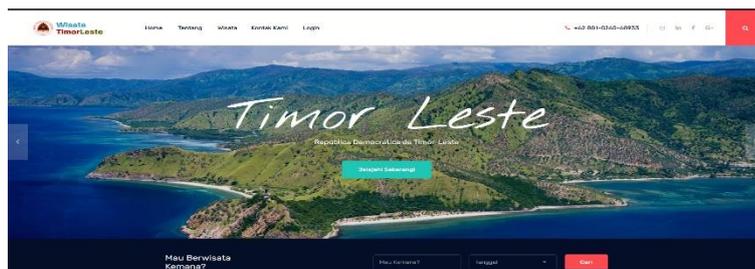
Pada bagian di fokuskan pada pembuatan grafik atau diagram yang mendeksripsikan proses dan alur jalan nya sistem. Umum nya proses ini dibuat dengan flowchart ataupun UML.

4. Pengkodean
pada tahap ini ialah konversi dari desain menjadi suatu tampilan program serta proses proses yang direncanakan.
5. Pengujian
Pengujian di lakukan untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi selama proses pengkodean dan untuk memastikan bahwa nya input yang terbatas menghasilkan hasil yang memenuhi kebutuhan.
6. Maintenance
Ini di tandai ketika perangkat lunak di kirimkan ke pelanggan untuk di eksekusi. Selama waktu kerja, perangkat lunak masih memiliki bug atau tak berfungsi, perangkat lunak masih memerlukan pemrosesan (pemeliharaan) sesekali.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Halaman Home

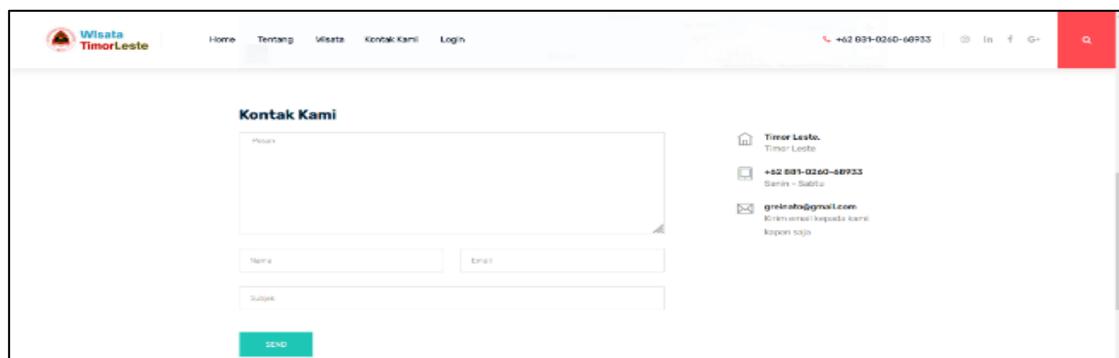
Halaman ini ialah tampilan yang paling utama dalam suatu sistem. Yang di fungsikan sebagai wadah guna menampilkan informasi mengenai web GIS ini . berikut gambar yang dari halaman utama web. Pada halaman home diberi latar belakang pemandangan guna memberi kesan yang indah. Dengan beberapa menu untuk memudahkan dalam mengakses sistem disuaikan pada kebutuhn pengguna.



Gambar 2. Tampilan Halaman Home

3.2 Tampilan Halaman Kontak Kami

Halaman ini ialah sarana komunikasi antara pengunjung dan admin serta memberikan komentar. Dengan mengirimkan pesan menggunakan halaman kontak, apa yang di kirimkan akan di jaga kerahasiaan nya dan tak akan di baca oleh publik. Ini di lakukan ketika Anda ingin bertanya tentang



Gambar 3. Tampilan Kontak Kami



Gambar 4. Tampilan Wisata

3.3 Tampilan Halaman Fasilitas

Halaman ini di fungsikan untuk etalase Fasilitas Wisata Kota dilli. Data ini termasuk dalam tabel Fasilitas, dalam tabel ini data rumah sakit, data hotel dll. ada. Tampilan Halaman Fasilitas ialah sebagai berikut:

#	THUMBNAIL	FASILITAS	HARGA
1		Kayu Bakar	Rp. 15.000
2		Kotam Renang	Rp. 25.000
3		Tenda	Rp. 50.000
4		Villa	Rp. 100.000
5		Coffee Bar	Rp. 25.000
6		Rumah Sakit	Rp. 10.000
7		Hotel	Rp. 300.000

Gambar 5. Tampilan Halaman Fasilitas

3.4 Tampilan Daftar Member

Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk melihat form daftar member . berikut ini tampilan dari halaman daftar member:

Choose File No file chosen

Upload gambar (jika ingin perbaikan)

Username:

Password:

Kosongkan jika tidak diinput

Nama Lengkap:

Email:

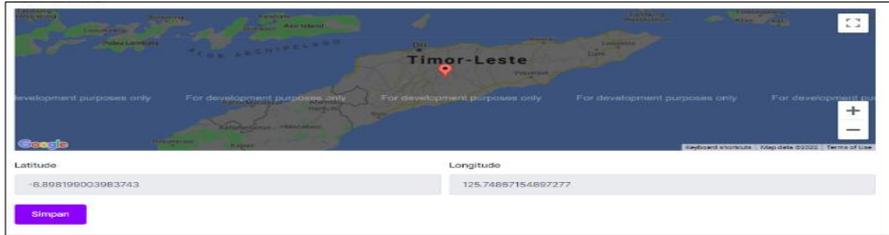
Nomor Handphone:

Gambar 6. Tampilan Halaman Fasilitas

Di halaman ini berisi tentang infrmasi member, seperti mengupload gambar , membuat user name, ada form untuk mengisi nama lengkap , email pengguna , nomor hp serta juga harus mengisi password login

3.5 Tampilan Halaman Peta

Halaman ini menampilkan peta dilli dengan berbagai menu wisata dan fasilitas yang tersedia di Kota dilli. Layar nya ialah sebagai berikut:



Gambar 7. Tampilan Halaman Peta

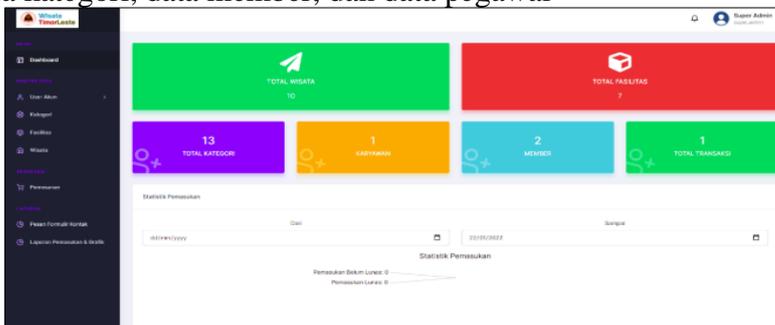
Pada halaman peta diatas ditampilkan peta secara visual serta diberi fitur untuk mengisi latitude dan longitude sesuai titik lokasi yang di inginkan.

3.6 Tampilan Login Admin Halaman indeks dan halaman beranda admin untuk admin. Untuk menggunakan semua fitur admin, Anda harus login terlebih dahulu. Berikut tampilan Login Admin :



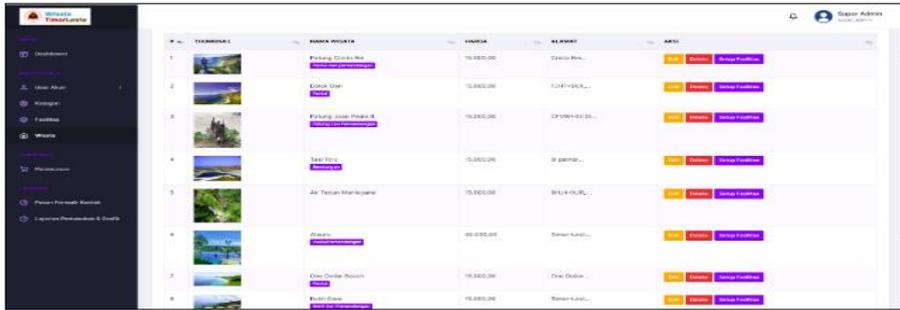
Gambar 8. Tampilan Login Admin

3.7 Tampilan Halaman Super Admin
Halaman ini ialah halaman yang akan muncul ketika Anda memasukkan username dan password admin dengan benar. Terdapat menu pada halaman ini yaitu : Dashboard management, master data yang menampilkan total akumulasi data pariwisata, data resort, data kategori, data member, dan data pegawai



Gambar 9. Tampilan Halaman Super Admin

3.8 Tampilan Halaman Wisata Kota Dili
Halaman ini menampilkan profil pariwisata terkini untuk Kota dilli. Halaman Profil Dilli menunjukkan:



Gambar 10. Tampilan Halaman Edit Wisata

4. KESIMPULAN

Dari hasil Penelitian Riset, bisa di ambil kesimpulan bahwasanya :

1. Telah dihasilkan suatu Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Parawisata di Kota dilli, yang bisa membantu para wisatawan orang asing untuk mengakses lebih mudah tentang wisata di Kota dilli, maupun di Timor – Leste secara efektif dan efisien.
2. Diharapkan aplikasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Parawisata Berbasis Web yang telah di buat agar bisa di tingkatkan agar lebih mudah di gunakan dan di akses oleh masyarakat luas, mau itu wisatawan lokal maupun asing.
3. Sistem Informasi Geografis Parawisata Berbasis Web yang di lakukan di Kota dilli, bisa menggantikan fasilitas informasi sebelumnya yang menggunakan social media seperti Facebook, browser dan pamflet.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ardi Dwi Saputra dan Yulmaini. 2012. "Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Parawisata di Provinsi Lampung", Vol. 12, No. 2, Desember 2012 12(2): 136–45. Penerbit Jurnal Informatika.
- Firliana, Rina, Patmi Kasih, and Ady Suprpto. 2016. "Pemanfaatan GIS Untuk Sistem Informasi Pariwisata." Nusasntara of Engineering 3(2355–6684): 6. <http://kuisisioner.lp2m.unpkediri.ac.id/index.php/ti/article/view/245>.
- Iwayan Eka Swastikayana. 2016. "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar." No: 1–42. Skripsi "Studi Kasus Pada Dinas Parawisata Kabupaten Gianyar"
- Kambuno, Natalia Bunga. 2020. "Pemetaan Tempat Kos Di Samarinda." Jurnal "Buletin Poltanesa" Vol.21 No.(1) : 11-17, Juni 2020
- Masrianto, Harianto, Kahfi, A., & Sarjan, M. (2020). Implementasi Peta Digital Untuk Smart Village (Studi Kasus Desa Tammangalle, Polewali Mandar). Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, 6(1), 13–18. <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>
- Mulyadi dan Anastasia Diana & Lilis Setiawati. 2016. "Definisi Sistem Informasi" vol : 7–25. sistem. "
- Munthe, Henra, and Sorang Pakpahan. 2018. "Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Karo Menggunakan Google Maps Berbasis Web." MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem) 3(1): 76–80. "Pemetaan Tempat Kos Di Samarinda." Jurnal "Buletin Poltanesa" Vol.21 No.(1) : 11-17, Juni 2020



SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DAN PERENCANAAN BELANJA UNTUK CUSTOMER TOKO KELONTONG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PADA TOKO KELONTONG DI DESA SUKO SIDOARJO)

Denny Hartanto¹, Arif Senja Fitriani²

¹*JInformatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia, demnyhananto19@gmail.com*

²*JInformatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia, asfjim@umsida.ac.id*

STATUS ARTIKEL

Dikirim 03 April 2022

Direvisi 02 Mei 2022

Diterima 01 Juni 2022

Kata Kunci:

Android, Customer, Mobile, Sistem

Informasi, Toko Kelontong, Toko

Moderen

ABSTRAK

Saat ini teknologi berbasis mobile berkembang sangat pesat, sehingga menyebabkan perubahan besar pada bidang usaha jual beli. Dengan adanya hal tersebut persaingan bisnis menjadi sangat ketat, terlebih lagi bagi pelaku usaha mikro (khususnya pemilik toko kelontong) yang saat ini belum banyak memanfaatkan teknologi untuk menjalankan usahanya. Penelitian ini dilaksanakan pada toko kelontong yang berada di desa Suko Sidoarjo. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pengumpulan data, analisa masalah, perancangan sistem, dan pembuatan sistem. Dengan adanya penelitian ini diharapkan menghasilkan sistem informasi berbasis android untuk customer toko kelontong, sehingga dapat meningkatkan penjualan toko kelontong dan dapat bersaing dengan toko modern dalam segi fasilitas, kesetaraan harga, dan pelayanan yang mudah dan cepat.

1. PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Teknologi berbasis mobile berkembang sangat pesat. Menurut data dari laporan survei internet APJII (2020), sebesar 95.4% responden terhubung internet dengan smartphone/handphone setiap hari. Hal ini mengakibatkan pola kehidupan dalam bermasyarakat terjadi perubahan besar dalam bidang usaha (jual beli). Saat ini toko swalayan modern (minimarket, supermarket, dsb) sudah sangat menjamur keberadaannya serta telah menggunakan media online untuk memasarkan produknya. Hal tersebut menyebabkan persaingan yang berat bagi pelaku usaha mikro (khususnya penjual toko kelontong).

Toko kelontong yang berada di Desa Suko Sidoarjo sangat banyak jumlahnya. Hal ini menyebabkan konsumen dari setiap toko kelontong sangat terbatas. Terlebih lagi apabila lokasi dari toko kelontong yang kurang strategis menyebabkan penjualan dari toko kelontong kurang berkembang. Masalah lain yang terjadi yaitu permasalahan harga yang tidak merata yang disebabkan oleh harga beli dari supplier yang tidak sama antara toko kelontong satu dengan toko kelontong yang lain.

Hasil dari penelitian ini diharapkan toko kelontong di Desa Suko Sidoarjo bisa bersaing dengan toko modern dalam segi fasilitas, kesetaraan harga, serta pelayanan yang mudah dan cepat.

1.2 Sistem Informasi

Sistem informasi ialah sistem yang terdapat pada organisasi yang mempertemukan segala kegiatan yang berkaitan dengan pengolahan transaksi dan sebagai pendukung fungsi operasional organisasi khususnya untuk program pengorganisasian, dan menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh pihak-pihak eksternal dalam bentuk laporan.

1.3 Toko Kelontong

Toko Kelontong adalah suatu toko kecil yang umumnya mudah diakses umum atau bersifat lokal dan umumnya berlokasi di jalan yang ramai, SPBU dan stasiun kereta api.

1.4 Aplikasi Android

Android merupakan suatu software (perangkat lunak) yang digunakan pada mobile device (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi inti.

1.5 Java

Java ialah bahasa pemrograman yang bisa dioperasikan diberbagai perangkat lunak, baik komputer maupun smartphone. Java pertama kali diperkenalkan oleh James Gosling yang pada saat itu masih menjadi bagian dari Sun Microsystems pada tahun 1995.

1.6 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang dapat menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language).

1.7 Xampp

XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache (aplikasi web server), PHP, dan MySQL (aplikasi database server) secara instan yang dapat digunakan untuk membatu proses instalasi ketiga produk tersebut.

2. METODE

2.1 Metode Waterfall

Metode ini mengambil pendekatan yang sistematis dan tersusun rapi seperti air terjun mulai dari tingkat kebutuhan sistem kemudian berlanjut ke tahapan analisis, desain, coding, pengujian / verifikasi, dan pemeliharaan. Disebut air terjun karena seperti air terjun yang jatuh satu demi satu sehingga penyelesaian tahap sebelumnya kemudian dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya dan berjalan-urut.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan dengan wawancara yang dilaksanakan dengan pemilik toko kelontong, pengurus BUMDes Suko, dan suplier. Wawancara ini dilakkan pada tanggal 28 Oktober 2020. Penelitian ini juga dilakukan dengan studi pustaka, studi pustaka ini ialah cara mendapatkan data atau informasi dari literature yang memiliki relevansi dengan pembuatan sistem informasi ini. Pada proses pengumpulan data ini, penulis mencari literatur di perpustakaan kampus dan jurnal dari internet sehingga membantu perancangan sistem informasi yang akan dibuat. Dan penulis membandingkan penelitian terdahulu yang sebelumnya dibuat oleh penulis lain agar dapat dilakukan pengembangan sistem.

2.3 Metode Blacbox

Ketika aplikasi selesai dibuat maka aplikasi ini perlu untuk diuji dan dicoba untuk memastikan kesesuaian sistem dengan tampilan serta semua fungsionalitas dapat digunakan dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode kotak hitam atau black box, black box merupakan pengujian yang dilakukan tanpa memperkhatikan source code yang ada dan hanya menguji input outputnya saja. Pengujian blackbox dilakukan dalam usaha untuk menemukan sebuah kesalahan dari beberapa kasus, diantaranya seperti: fungsionalitas menu tidak bekerja dengan baik, terjadinya kesalahan interface, errornya database, kesalahan kinerja aplikasi, dan kesalahan inialisasi dan terminasi. Dalam mengaplikasikan pengujian black box adapun teknik equivalence partitioning yang mana dapat memberikan inputan dan memeriksa apakah output yang dihasilkan berhasil dan sesuai dengan yang diharapkan atau terdapat kesalahan pada pengujian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pengelolaan dan perencanaan belanja untuk customer toko kelontong ini adalah sebagai berikut:

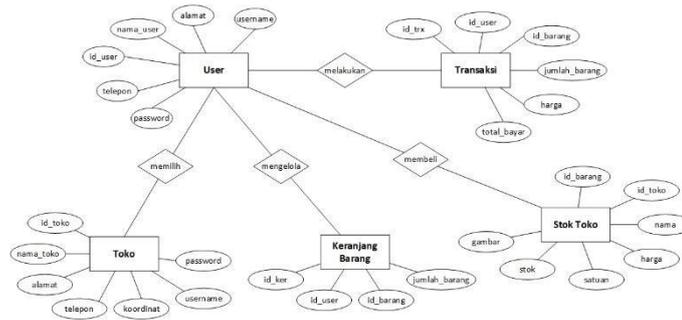
Wawancara ini sebagai salah satu teknik pengumpulan data yang diambil dalam penelitian sistem informasi pengelolaan dan perencanaan belanja untuk customer toko kelontong. Wawancara yang dilaksanakan dengan pemilik toko kelontong, pengurus BUMDes Suko, dan suplier. Permasalahan yang didapat pada wawancara yang penulis lakukan, diantaranya masalah yang berkaitan dengan data toko kelontong di Desa Suko, pemesanan produk, penjualan dan penawaran produk.

Pada penelitian ini, peneliti juga menggunakan teknik pengumpulan data dari studi Pustaka. Peneliti akan mengumpulkan data dengan cara mencari melalui buku dan jurnal yang berkaitan dengan komunitas yang nantinya dijadikan sebagai bahan referensi oleh peneliti.

Untuk penjelasan tentang jalannya suatu proses dari sistem aplikasi ini dimana hal tersebut digambarkan pada notasi-notasi dengan bentuk diagram yang dinamakan data flow diagram atau DFD. DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data pada suatu system atau menjelaskan proses kerja suatu system, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami secara logika, terstruktur, dan jelas. Secara singkatnya DFD adalah alat pemodelan untuk memodelkan alur kerja sistem. Berikut DFD dari program ini:



Gambar 1 Data Flow Diagram

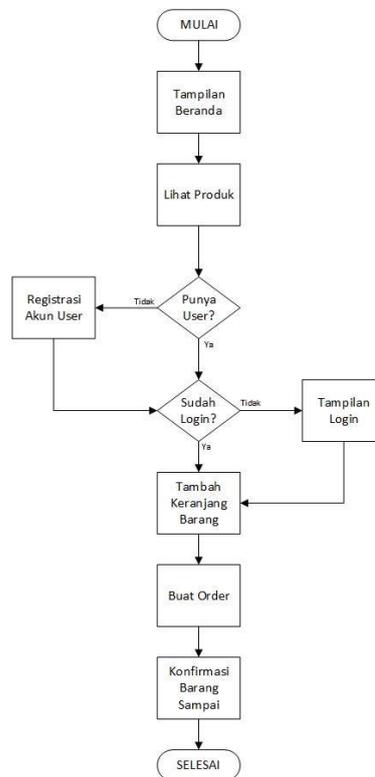


Gambar 2 Entity Relationship Diagram

Pengertian dari ERD (Entity Relationship Diagram) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol sebagai berikut.

Pada perancangan infografis sistem informasi ini terdapat langkah-langkah yang harus dilewati oleh pengguna untuk dapat mencapai tujuan, yakni bisa membeli barang-barang di toko yang berada di desa suko melalui aplikasi yang telah dirancang.

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Flowchart ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya flowchart urutan poses kegiatan menjadi lebih jelas. Berikut Hasil flowchart sistem informasi pengelolaan dan perencanaan belanja customer toko kelontong.



Gambar 3 Flowchart



Gambar 4 Infografis Sistem

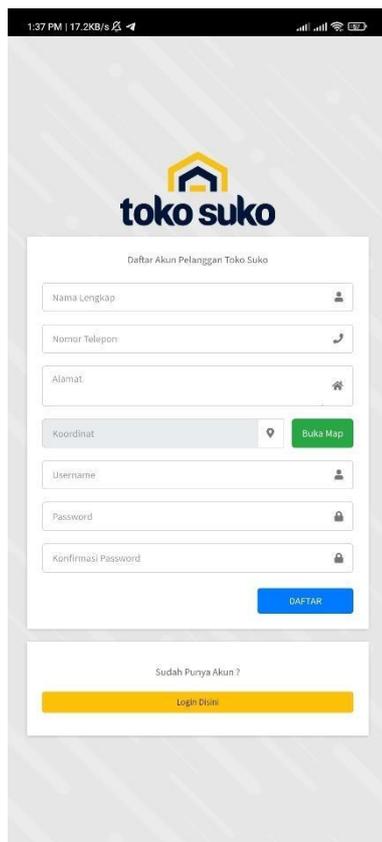
Pada flowchart diatas, ketika user pertama kali membuka aplikasi ini akan melihat tampilan beranda, dimana tampilan beranda ini berisi data toko kelontong yang terdaftar dalam sistem. Lalu user bisa melihat produk dari setiap toko kelontong. Tetapi jika user belum register dan login, user belum bisa menambahkan barang ke keranjang barang. Jika sudah register dan login, user dapat menambahkan barang ke keranjang barang, kemudian bisa check-out (order), kemudian user melakukan transaksi dengan pemilik toko, lalu mengkonfirmasi bahwa barang telah diterima.

Dari perancangan sistem, adapun beberapa pengembangan (pengimplementasian) sistem agar dapat tercapai. Berikut tampilan antarmuka aplikasi yang telah dibuat:

1. Gambar 5 merupakan halaman utama sebelum konsumen masuk ke beranda aplikasi konsumen toko kelontong suko, user diharuskan untuk login. Jika belum punya akun, konsumen toko kelontong suko dapat mendaftarkan akun baru pada halaman Gambar 6, link untuk masuk ke halaman register ini ada apa halaman login.



Gambar 5 Halaman Login



Gambar 6 Halaman Register



Gambar 7 Halaman Beranda User

Gambar 7 merupakan halaman pertama setelah user melakukan login. Di halaman beranda ini user dapat melihat toko kelontong yang terdaftar dalam aplikasi dan sudah diurutkan sesuai letak terdekat dengan lokasi user (konsumen toko kelontong suko).

2. Halaman pencarian produk, menampilkan hasil pencarian produk yang diinginkan oleh user. Untuk input pencariannya ada di halaman beranda.



Gambar 8 Input Pencarian Produk



Gambar 9 Hasil Pencarian Produk

3. Ketika nama toko di halaman beranda di-tap, akan muncul halaman detail toko yang memberikan informasi tentang toko yang sudah dipilih seperti Gambar 10. Gambar 11 menampilkan daftar produk dari toko yang dipilih dari halaman beranda. Dan jika kita tap pada produk, akan menampilkan detail informasi dari produk seperti pada Gambar 12. Gambar 13 menampilkan mapping(pemetaan) lokasi dari setiap toko yang terdaftar dalam aplikasi ini.



Gambar 10 Halaman Detail Toko



Gambar 11 Halaman Daftar Produk Toko

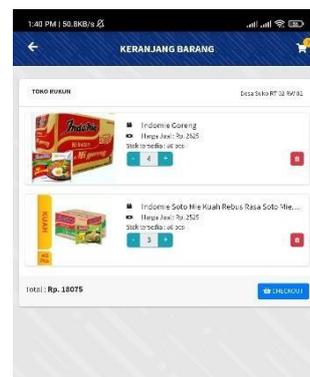


Gambar 12 Tampil Detail Produk

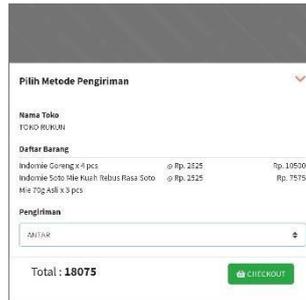
Mapping Toko 4. Gambar 14 merupakan halaman daftar produk yang ingin dibeli oleh pelanggan. Di halaman ini pelanggan juga bisa melakukan check-out produk seperti Gambar 15.



Gambar 13 Halaman Mapping Toko



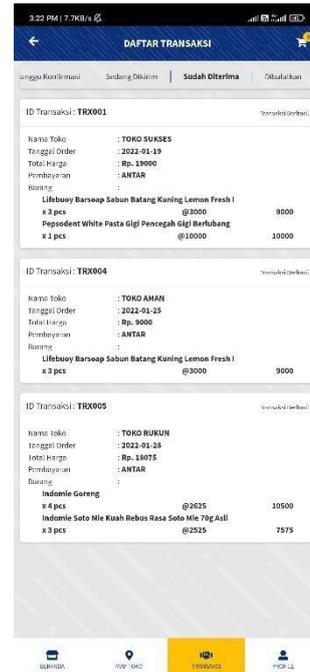
Gambar 14 Halaman Keranjang Belanja



Gambar 15 Tampil Check Out Produk



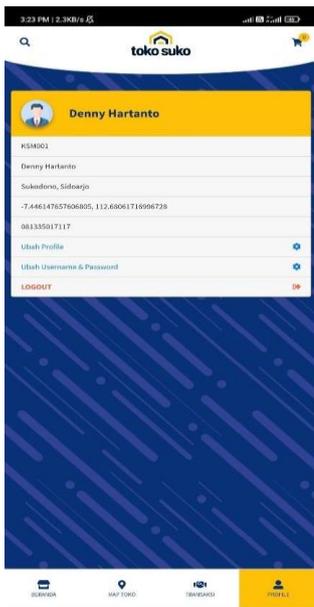
Gambar 16 Halaman Menu Transaksi



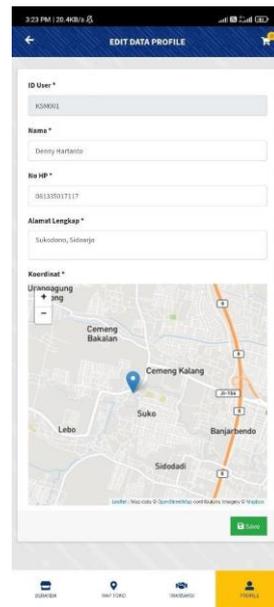
Gambar 17 Halaman Detail Transaksi

Gambar 16 menampilkan menu transaksi. Gambar 17 menampilkan daftar transaksi yang dilakukan oleh pelanggan dengan pemilik toko, disini menampilkan daftar transaksi yang dikelompokkan sesuai dengan status transaksi yang sedang berlangsung, seperti menunggu konfirmasi, sedang dikirim, sudah sampai, dan dibatalkan.

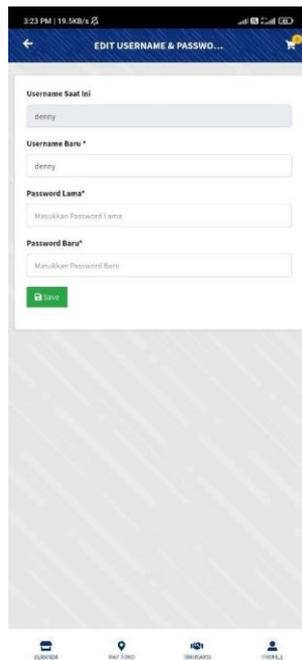
5. Gambar 18 menampilkan profil dari user, di halaman user ini juga dapat mengubah data profil, mengubah username dan password, serta user dapat melakukan logout pada halaman ini.



Gambar 18 Halaman Profile User



Gambar 19 Halaman Ubah Profile



Gambar 20 Halaman Ubah Password dan Username

Gambar 19 merupakan form untuk mengubah profil dari user. Gambar 20 merupakan form untuk mengubah username dan password.

4. KESIMPULAN

Dengan menggunakan aplikasi ini, konsumen toko kelontong di desa Suko dapat dengan mudah memesan barang ke toko kelontong terdekat. Dengan menggunakan aplikasi ini, konsumen toko kelontong di desa Suko dapat dengan mudah melihat stok toko di toko kelontong yang ada di desa Suko. Aplikasi ini juga diharapkan bisa meningkatkan penjualan dari para pemilik toko kelontong yang ada di desa Suko

5. DAFTAR PUSTAKA

- APJII. (2020). *Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020*.
- Budiyantara, A., Honni, H., Sutanto, J., & Christianto, K. (2020). *Sistem Informasi Pada Toko Kelontong Diamond Berbasis Website*. 3(2), 39–46.
- Hidayat, R. (2016). *Sistem Informasi Ekspedisi Barang Dengan Metode E-CRM Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan*. 3(2), 1–12.
- Informatikalogi. (2021). *Pengertian Flowchart Dan Jenis – Jenisnya*. <https://informatikalogi.com/pengertianflowchart-dan-jenis-jenisnya/>
- Irsan, M. (2015). *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan*. 1(1), 115–120.
- Lutfi, A. (2018). *Sistem Informasi Berbasis WEB Pada Kedai Kopi ABG*. 2(3), 366–371.
- Pascapraharastyan, R. A., Supriyanto, A., & Sudarmaningtyas, P. (2014). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Rumah Sakit Bedah Surabaya Berbasis Web*. 3(1), 72–77.
- Prayitno, A., & Safitri, Y. (2013). *Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis*. 756–759(1), 138–140. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.756-759.138>



ANALISA PEMILIHAN SISWA MEKANIK TERBAIK DALAM PROGRAM MAGANG DI PERUSAHAAN ALDI MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Rafly putratama fitri¹, Muhammad Jumald¹, Andi Hutami Endang¹, Fizar Syafaat¹, Achmad Zulfajri Syaharuddin¹, Muhammad Syafaat¹

¹*Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Kalla, Makasar, Indonesia, raflypf@kallabs.ac.id*

STATUS ARTIKEL

Dikirim 02 Februari 2022

Direvisi 02 Maret 2022

Diterima 02 April 2022

Kata Kunci:

Service motor, Aldi Motor, metode

TOPSIS

ABSTRAK

Pentingnya pemeliharaan kondisi motor (Service motor) setiap bualannya, Menambah permintaan dari konsumen dan menjadikan tenaga mechanci sebagai tenaga yang sangat berpengaruh dan bertanggung jawab penuh dengan kelangsungan perusahaan Service otomotif. Salah satunya perusahaan Aldi motor. Hal ini membuat pebisnis masih merasa bingung dan membutuhkan informasi untuk mempekerjakan seorang mechanic yang sesuai dengan kebutuhan. Tujuan penelitian adalah menganalisa dengan metode TOPSIS dalam menentukan pemilihan mechanic dengan 4 alternatif, yaitu (A1) Muh. Rifqi, (A2) Dyno Utomo, (A3) Asbar, dan (A4) Sahrul Nizam. Dan memiliki 4 kriteria penilaian, Yaitu (C1) Kedisiplinan, (C2) Pengetahuan tentang Service Tune Up, (C3) Pengetahuan tentang Service injection dan (C4) Pemahaman terkait chassis. Data yang didapat akan diolah menggunakan metode TOPSIS. Hasil dari penelitian diperoleh (A1) Muh. Rifqi dengan bobot preferensi (0,1803), (A2) Dyno Utomo dengan bobot preferensi (0,0000), (A3) Asbar dengan bobot preferensi (0,8249), dan (A4) Sahrul Nizam dengan bobot preferensi (0,8142). Diharapkan penelitian ini dapat membantu atau memberi masukan kepada pemilik Aldi Motor dalam memilih mechanic magang yang terbaik yang nantinya bisa di rekomendasikan untuk bekerja di perusahaan aldi motor

1. PENDAHULUAN

Servis sepeda motor secara rutin dimaksudkan untuk menjaga performa mesin. Terlepas dari penggunaannya, beberapa bahan di dalamnya mungkin tidak diperlukan. Dengan melakukan servis mesin secara rutin, komponen-komponen tersebut akan dibersihkan dan direset jika terjadi penggantian suku cadang. Hal ini tentunya akan meningkatkan performa mesin. Melalui servis mesin reguler, pengguna mengetahui kondisi umum mesin. Tidak hanya casing sepeda motor di bagian luar, tetapi juga bagian-bagian mesin. Dengan mendeteksi dini masalah sepeda motor, pengendara sepeda motor akan lebih nyaman berkendara dan terhindar dari kecelakaan.

Mekanik atau *mechanic* merupakan orang yang melakukan pemeliharaan dan perbaikan kendaraan saat ada kerusakan. Posisi yang umumnya terdapat pada profesi ini antara lain montir kendaraan beroda empat, montir motor, montir bus, montir bengkel bus, montir truk serta sebagainya. seseorang mekanik tidak hanya menguasai pemmugaran peralatan montir di setiap

bagian kendaraan saja. tapi juga mengecek secara menyeluruh syarat-syarat mesin. Bahkan sebelum terjadi kerusakan. Tanggung jawab profesi montir ini ternyata punya tanggung jawab besar. Para montir harus menguasai mekanisme mesin dan struktur mobil. Selain itu seorang montir juga wajib bisa memecahkan dilema, yaitu mencari solusi akan kerusakan pada kendaraan. Seorang mekanik harus memiliki kemampuan khusus yang tidak bisa di miliki setiap orang, Yaitu berkaitan erat dengan perbaikan mesin kendaraan di *Aldi motor*. Maka tidak heran kalau mekanik dikatakan sebagai posisi yang penting untuk keberhasilan sebuah usaha bengkel motor seperti Aldi motor.

Sistem Pendukung Keputusan Menurut Sugiarti (Sugiarti, 2011), Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama ± sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Sedangkan menurut Raymond Mcleod (Raymond, 2008), sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur. Sistem pengambilan keputusan adalah keputusan-keputusan yang dibuat untuk memecahkan masalah. Pada sistem pengambilan keputusan akan menghasilkan beberapa alternatif penyelesaian masalah, sedangkan keputusan terakhir tetap terletak pada pemakai [1]. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur [7].

Dalam hal ini peneliti menggunakan metode yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang kompleks, yaitu metode Technique for Order Performance of Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan kedekatan relatif dari suatu alternatif [2]. Metode TOPSIS merupakan penilaian yang ditafsirkan dapat memberikan setiap objek untuk dievaluasi nilainya secara spesifik. Metode TOPSIS pertama kali disampaikan oleh Hwang dan Yoon, merupakan metode dengan beberapa kriteria sederhana dan efisien untuk mengidentifikasi solusi dari hmpunan beberapa alternatif [6] Ada beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode TOPSIS dalam menyelesaikan masalah. Penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Penelitian Terkait

No	Penulis	Judul	Kesimpulan
1.	Rahel Adelina Hutasoit[2], Solikhun2, Anjar Wanto1	Analisis Pemilihan barista dengan menggunakan metode TOPSIS (Studi kasus: MO COFFE) [3]	Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu: Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan barista dengan menggunakan metode TOPSIS telah dihasilkan dengan ketentuan dari 4 alternatif penilaian, diperoleh (A3) Widharta dengan nilai bobot preferensi (0,6126) sebagai peringkat pertama, disusul peringkat kedua dan ketiga (A2) Sylviana dengan nilai bobot preferensi (0,4980) dan (A1) Alfian dengan nilai bobot preferensi (0,4597). Diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan kepada pemilik Mo Coffee dalam memilih barista yang layak di pekerjaan.
2.	Sriani	Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada SMA Al Washliyah Tanjung Morawa [4]	Adapun kesimpulan dari hasil pembahasan dan pengujian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Memberikan informasi dan laporan yang dihasilkan dari Sistem penerimaan pegawai, dengan adanya sistem staff pegawai dapat memberikan informasi mengenai bagian-bagian staff pegawai tersebut. 2. Sistem Keamanan sistem masih kurang kuat, karena adanya dilindungi oleh Satu jenis saja. Agar keamanan data lebih terjaga, diharapkan

			agar dibuat password yang bersifat enkripsi serta database yang dilengkapi dengan password. 3. Dengan adanya sistem ini maka akan sangat menguntungkan berbagai pihak dalam pengembangan sistem yang lebih kompleks lagi, dan melalui pengembangan software yang lebih signifikan dengan tools yang berbeda akan menambah ilmu akan pengembangan software. 4. Program yang sudah dirancang masih dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan metode lain untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sehingga dapat disesuaikan dengan kemajuan teknologi yang semakin berkembang..
3.	Satriawaty Mallu	Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode TOPSIS [5]	Prosedur penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap, dimulai dari karyawan yang sudah melalui masa bekerja selama menjadi karyawan kontrak dan ingin bekerja sebagai karyawan tetap di PT. Gowa Motor Group. Kemudian akan dilakukan penentuan dengan penilaian dari beberapa aspek seperti kinerja, loyalitas, kedisiplinan, tingkat pendidikan dan pengalaman bekerja. Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) diterapkan dalam sistem pendukung keputusan, untuk menghitung serta memberikan hasil akhir penilaian yang telah dirankingkan sehingga dapat menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dengan tepat. Dari pengujian aplikasi yang dilakukan dengan mengimplementasikannya dapat membantu pihak pengambil keputusan untuk memutuskan apakah karyawan kontrak tersebut sudah memenuhi kriteria untuk menjadi karyawan tetap.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Dalam penelitian ini data penelitian diambil dari penelitian lapangan (pengumpulan data secara langsung di Aldi motor) dan penelitian kepustakaan (pengumpulan data dengan cara mempelajari dan memahami teori-teori yang berhubungan dengan penelitian).

2. Interview (wawancara)

Wawancara dilakukan secara langsung dengan mechanic profesional di Aldi motor untuk menentukan kriteria-kriteria yang berhubungan dengan pokok bahasan penelitian.

3. Studi Pustaka

Dilakukan untuk mendapatkan sumber data yang mendukung penelitian. Sumber data didapatkan dari penelitian – penelitian terdahulu. Sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sumber data tentang mechanic, berdasarkan metode TOPSIS.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam. [9] [10] Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih Strategi atau aksi yang di yakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu itu disebut pengambilan keputusan. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan (Hermawan, 2005). [11] Aplikasi SPK digunakan untuk pengambilan keputusan. Aplikasi SPK menggunakan CBIS (Computer Based Information Sistem) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur [12].

2.3 Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang di dasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [8] Metode TOPSIS mempertimbangkan kedua jarak terhadap solusi ideal positif dan ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatif, susunan prioritas alternatif dapat tercapai. Aturan metode TOPSIS dalam mendapatkan keputusan terdapat beberapa langkah antara lain [13]. Tahapan-tahapan metode Topsis yaitu:

1. Mendefenisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah
2. Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot
3. Menghitung nilai Solusi Ideal Positif atau Negatif
4. Menghitung Distance nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negative
5. Menghitung Nilai Preferensi dari setiap alternatif
6. Melakukan perankingan

Adapun langkah-langkah algoritma dari metode Topsis, yaitu sebagai berikut:

1. Menormalisasikan setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(1)$$

2. Menghitung nilai matriks kinerja terbobot

$$y_{ij} = w_{ij} r_{ij} \tag{2}$$

Dengan ketentuan :

Max y_{ij} ; Jika j adalah atribut keuntungan
 $y_j = \{ \dots \}$
 Min y_{ij} ; Jika j adalah atribut biaya

-
 Min y_{ij} ; Jika j adalah atribut keuntungan
 $y_j = \{ \dots \}$
 Max y_{ij} ; Jika j adalah atribut biaya

3. Menghitung Distance nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Untuk yang solusi ideal positif:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(3)$$

Untuk solusi yang ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \dots\dots\dots(4)$$

4. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif D^-

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \dots\dots\dots(5)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan mechanic untuk studi kasus Aldi motor ini ada beberapa kriteria yang menjadi dasar bagi pemilik dalam mempekerjakan mechanic. Kriteria tersebut ditunjukkan pada tabel 2, sebagai berikut :

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot (W_j)
C1	Kedisiplinan	0,40
C2	Pengetahuan tentang Service tune up	0,25
C3	Pengetahuan tentang Service injection	0,20
C4	Pemahaman terkait chassis	0,15
Total		1

Berdasarkan data yang didapat, berikut ini adalah tabel nilai alternatifnya

Tabel 3. Penilaian Dari Setiap Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Muh. Rifqi	90	85	90	90
2	Dyno Utomo 803 90	90 Asbar 90	80 95	90 90	
4	Sahrul Nizam	95	85	90	90

Berikutnya menormalisasikan setiap nilai alternatif, dapat dilihat dari persamaan (1).

1. Nilai C1

$$R_{11} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,4386$$

$$R_{12} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,4386$$

$$R_{13} = \frac{95}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,5133$$

$$R_{14} = \frac{95}{\sqrt{90^2+90^2+95^2+95^2}} = 0,5133$$

2. Nilai C2

$$R_{21} = \frac{85}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,4995$$

$$R_{22} = \frac{80}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,4701$$

$$R_{23} = \frac{90}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,5289$$

$$R_{24} = \frac{85}{\sqrt{85^2+80^2+90^2+85^2}} = 0,4995$$

3. Nilai C3

$$R_{31} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

$$R_{32} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

$$R_{33} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

$$R_{34} = \frac{90}{\sqrt{90^2+90^2+90^2+90^2}} = 0,5$$

4. Nilai C4

$$R_{41} = \frac{90}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,5136$$

$$R_{42} = \frac{80}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,4565$$

$$R_{43} = \frac{90}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,5136$$

$$R_{44} = \frac{90}{\sqrt{90^2+80^2+90^2+90^2}} = 0,5136$$

Maka:

R=	0,4386	0,4995	0,5	0,5136
	0,4386	0,4701	0,5	0,4565
	0,5133	0,5286	0,5	0,5136
	0,5133	0,4995	0,5	0,5136

Nilai bobot ternormalisasi didapatkan berdasarkan persamaan (2).

	Bobot (A)	Nilai C1 (B)	A*B
Y11	0,4	0,4386	0,17544
Y12	0,4	0,4386	0,17544
Y13	0,4	0,5133	0,20532
Y14	0,4	0,5133	0,20532

	Bobot (A)	Nilai C2 (B)	A*B
Y21	0,25	0,4995	0,124875
Y22	0,25	0,4701	0,117525

Y23	0,25	0,5286	0,13215
Y23	0,25	0,4995	0,124875

	Bobot (A)	Nilai C3 (B)	A*B
Y31	0,2	0,5	0,1
Y32	0,2	0,5	0,1
Y33	0,2	0,5	0,1
Y34	0,2	0,5	0,1

	Bobot (A)	Nilai C4 (B)	A*B
Y41	0,15	0,5136	0,07704
Y42	0,15	0,4565	0,068475
Y43	0,15	0,5136	0,07704
Y44	0,15	0,5136	0,07704

Maka:

F=	0,1754	0,1248	0,1	0,0770
	0,1754	0,1175	0,1	0,0684
	0,2053	0,1321	0,1	0,0770
	0,2053	0,1248	0,1	0,0770

$$y_1^+ = \max \{0,1754 ; 0,1754 ; 0,2053 ; 0,2053\} = 0,2053$$

$$y_2^+ = \max \{0,1248 ; 0,1172 ; 0,1321 ; 0,1248\} = 0,1321$$

$$y_3^+ = \max \{0,1 ; 0,1 ; 0,1 ; 0,1\} = 0,01$$

$$y_4^+ = \max \{0,0770 ; 0,0684 ; 0,0770 ; 0,0770\} = 0,0770$$

$$\mathbf{A^+ = \{0,2053;0,1321;0,01;0,0770\}}$$

$$y_1^- = \max \{0,1754 ; 0,1754 ; 0,2053 ; 0,2053\} = 0,1754$$

$$y_2^- = \max \{0,1248 ; 0,1175 ; 0,1321 ; 0,1248\} = 0,1175$$

$$y_3^- = \max \{0,1 ; 0,1 ; 0,1 ; 0,1\} = 0,01$$

$$y_4^- = \max \{0,0770 ; 0,0684 ; 0,0770 ; 0,0770\} = 0,0684$$

$$\mathbf{A^- = \{0,1754; 0,1175; 0,1; 0,0684\}}$$

Menghitung *Distance* (jarak) nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif.

Nilai solusi ideal positif dapat dilihat dari persamaan (3).

$$D1^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,1754)^2 + (0,1321 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0770)^2}}{0,0518}$$

$$D2^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,1754)^2 + (0,1321 - 0,1175)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0684)^2}}{0,0343}$$

$$D3^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,2053)^2 + (0,1321 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0770)^2}}{0,0073}$$

$$D4^+ = \frac{\sqrt{(0,2053 - 0,2053)^2 + (0,1321 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0770 - 0,0770)^2}}{0,0073}$$

Nilai solusi ideal negatif dapat dilihat dari persamaan (4).

$$D1^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,1754)^2 + (0,1172 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0770)^2}}{0,0114}$$

$$D2^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,1754)^2 + (0,1175 - 0,1175)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0684)^2}}{0,0000}$$

$$D3^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,2053)^2 + (0,1172 - 0,1321)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0770)^2}}{0,0344}$$

$$D4^- = \frac{\sqrt{(0,1754 - 0,2053)^2 + (0,1172 - 0,1248)^2 + (0,1 - 0,1)^2 + (0,0684 - 0,0770)^2}}{0,0320}$$

Selanjutnya menghitung nilai bobot preferensi untuk setiap alternatif, didapatkan dari persamaan (5).

$$V1 = \frac{D1^-}{D1^- + D1^+} = \frac{0,0114}{0,0114 + 0,0518} = 0,1803$$

$$V2 = \frac{D2^-}{D2^- + D2^+} = \frac{0}{0 + 0,0343} = 0$$

$$V3 = \frac{D3^-}{D3^- + D3^+} = \frac{0,0344}{0,0344 + 0,0073} = 0,8249$$

$$V4 = \frac{D4^-}{D4^- + D4^+} = \frac{0,0320}{0,0320 + 0,0073} = 0,8142$$

Dari perhitungan V_i diatas, Maka didapatkan hasil perangkaian sebagai berikut:

Tabel 4. Perankingan

Alternatif	Nilai Akhir	Rangking
Muh.Rifqi	0,1803	3
Dyno utomo	0,0000	4
Asbar	0,8249	1
Sahrul nizam	0,8142	2

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu: Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *mechani* di perusahaan Aldi motor dengan menggunakan metode TOPSIS telah dihasilkan dengan ketentuan dari 4 alternatif penilaian, diperoleh Hasil dari penelitian diperoleh (A3) Asbar dengan bobot prefrensi (0,8249) Sebagai peringkat pertama yang akan di rekomendasikan untuk bekerja di Aldi motor untuk menjadi karyawan tetap. Disusul di peringkat kedua (A4) Sahrul Nizam dengan bobot prefrensi (0,8142), Peringkat ketiga (A1) Muh. Rifqi dengan bobot prefrensi (0,1803). Dan peringkat terakhir adalah (A2) Dyno Utomo dengan bobot prefrensi (0,0000) yang tidak di rekomendasikan untuk menjadi karyawan tetap di perusahaan Aldi Motor.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung, H., & Ricky, R. (2016). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 8(2), 112-126.
- [2] Windarto, A. P. (2017). Implementasi metode topsis dan saw dalam memberikan reward pelanggan. *Kumpul. J. Ilmu Komput*, 4(1), 88-101.
- [3] Hutasoit, R. A., Solikhun, S., & Wanto, A. (2018). Analisa Pemilihan Barista dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Mo Coffee). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 2(1).
- [4] Sriani, S., & Putri, R. A. (2018). Analisa sistem pendukung keputusan menggunakan metode topsis untuk sistem penerimaan pegawai pada sma al washliyah tanjung morawa. *ALGORITMA: JURNAL ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA*, 2(1).
- [5] Mallu, S. (2015). Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(2).
- [6] A. A. Chamid, "PENERAPAN METODE TOPSIS UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS KONDISI RUMAH," vol. 7, no. 2, pp. 537–544, 2016.
- [7] A. Andini, G. A. Lestari, I. Mawaddah, A. S. Ahmar, and Khasanah, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ban Sepeda Motor Honda Dengan Metode Multi Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA)," *J. Ris.*

- Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 29–35, 2018.
- [8] D. R. Sari, A. P. Windarto, D. Hartama, and S. Solikhun, “Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS,” *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2018.
- [9] G. Ginting, Fadlina, Mesran, A. P. U. Siahaan, and R. Rahim, “Technical Approach of TOPSIS in Decision Making,” *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 58–64, 2017.
- [10] F. Riandari, P. M. Hasugian, and I. Taufik, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera Ii Medan,” *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 2, no. 1, pp. 6–13, 2017
- [11] Hermawan, J. (2005). *Membangun Decision Support Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [12] Fitriana, A. N., Harliana, H., & Handaru, H. (2015). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan prestasi akademik siswa dengan metode TOPSIS. *Creative Information Technology Journal*, 2(2), 153-164.
- [13] Sari, D. R., Windarto, A. P., Hartama, D., & Solikhun, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP- TOPSIS. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 6(1), 1-6.
- [14] Hidayat, S., & Irviani, R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Ma Al Mubarak Batu Raja Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 6, 1-8.
- [15] SETIAWAN, A., Rifai, A., & Hardiyanti, D. Y. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MENU MAKANAN PADA PENDERITA OBESITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TEBING TINGGI KABUPATEN EMPAT LAWANG)* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).



Sistem Informasi Service Komputer pada PT. Concordia Computer Center Berbasis Web

Arnoldus Primus Setwin Windiarjo¹, Yulius Hart², Yonatan Widiyanto³

¹Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, e-mail: arnold.tjucockzz@gmail.com

² Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, e-mail: yulius.hari.s@gmail.com

³ Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, e-mail:
yonatan.widiyanto@gmail.com

STATUS ARTIKEL

Dikirim 02 Februari 2022

Direvisi 02 Maret 2022

Diterima 02 Juni 2022

Kata Kunci:

sistem informasi, service komputer, web, waterfall, HyperText Preprocessor

ABSTRAK

PT Concordia Computer Center merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang penjualan dan perbaikan komputer. Data yang diolah pada PT Concordia Computer Center sangat banyak, yang mana kegiatan pengolahan datanya berupa pengumpulan dokumen, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan. Walaupun dalam pengolahan data telah memanfaatkan komputer, tetapi proses pengolahan datanya masih menggunakan sistem yang lama dan cenderung bersifat manual. Hal tersebut tentunya dapat menyebabkan proses penanganan service menjadi terhambat karena pengolahan data yang kurang teratur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun suatu sistem informasi service komputer berbasis web yang dapat mempermudah pihak administrasi dan teknisi komputer dalam mengolah data service. Metode yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah metode waterfall. Dalam pengembangan sistem ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman HyperText Preprocessor.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dari tahun ke tahun yang semakin cepat menjadi tantangan berat bagi pengguna teknologi informasi. Perkembangan itu mendorong setiap sektor industri baik formal maupun informal untuk dapat memanfaatkannya sebagai penunjang kegiatan kerja sehingga dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sumber daya pendukung lainnya seperti perangkat lunak yang dapat mendukung kinerja dari suatu perusahaan.

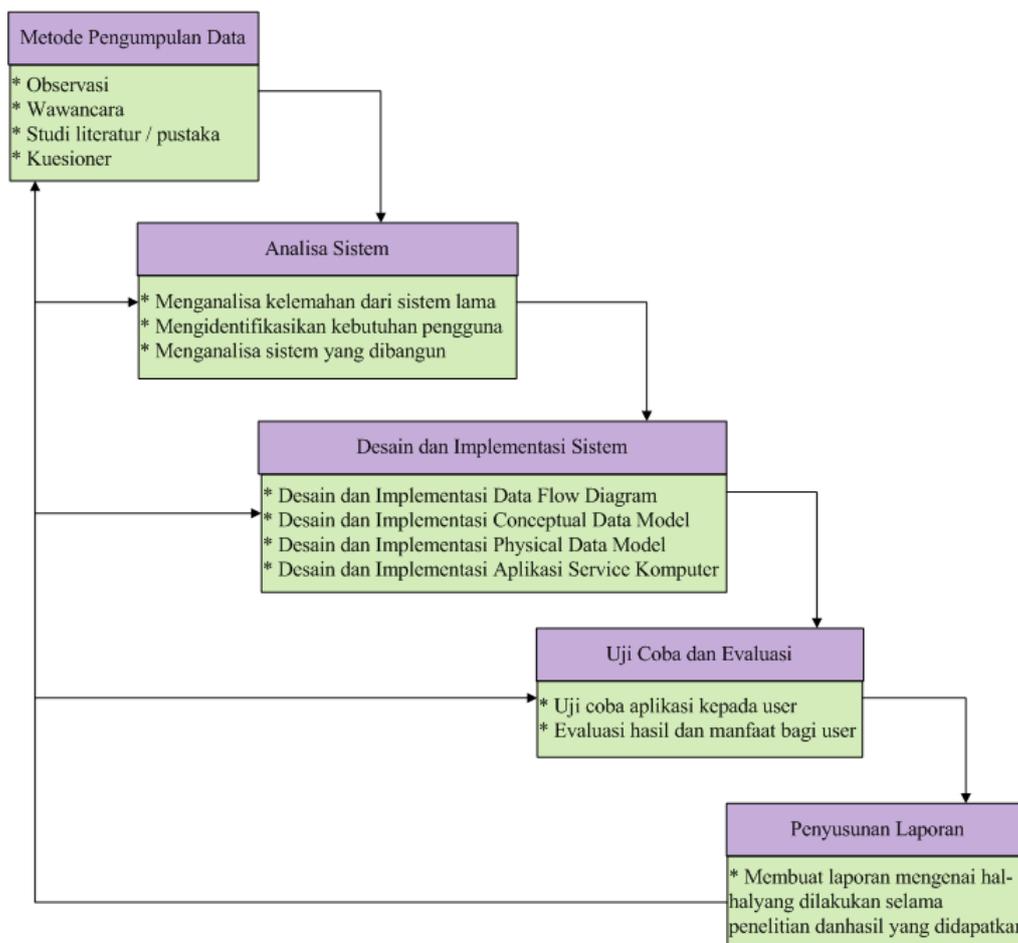
PT Concordia Computer Center merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang penjualan dan perbaikan komputer. Data yang diolah pada PT Concordia Computer Center sangat banyak, yang mana kegiatan pengolahan datanya berupa pengumpulan dokumen, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan. Walaupun dalam pengolahan data telah memanfaatkan komputer, tetapi proses pengolahan datanya masih menggunakan sistem yang lama dan cenderung bersifat manual.

Dengan masih menggunakan sistem lama, tentunya dapat menyebabkan proses penanganan service menjadi terhambat karena pengolahan data yang kurang teratur. Berdasarkan masalah yang terjadi pada PT Concordia Computer Center, maka penulis mencoba merancang suatu sistem informasi berbasis web untuk menangani permasalahan- permasalahan pengolahan data service komputer. Sistem yang dirancang ini dapat menjadi media penginputan data-data service di PT Concordia Computer Center. Sehingga penulis berkeinginan untuk

menyusun tugas akhir dengan judul “Sistem Informasi Service Komputer pada PT Concordia Computer Center Berbasis Web”.

2. METODE

Skema penelitian yang digunakan pada perancangan sistem informasi service komputer menerapkan metode waterfall. Dimana pendekatan dilakukan secara sistematis dan sekuensial melalui tahapan – tahapan yang ada pada Software Development Life Cycle (SDLC). Rancangan skema penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1.

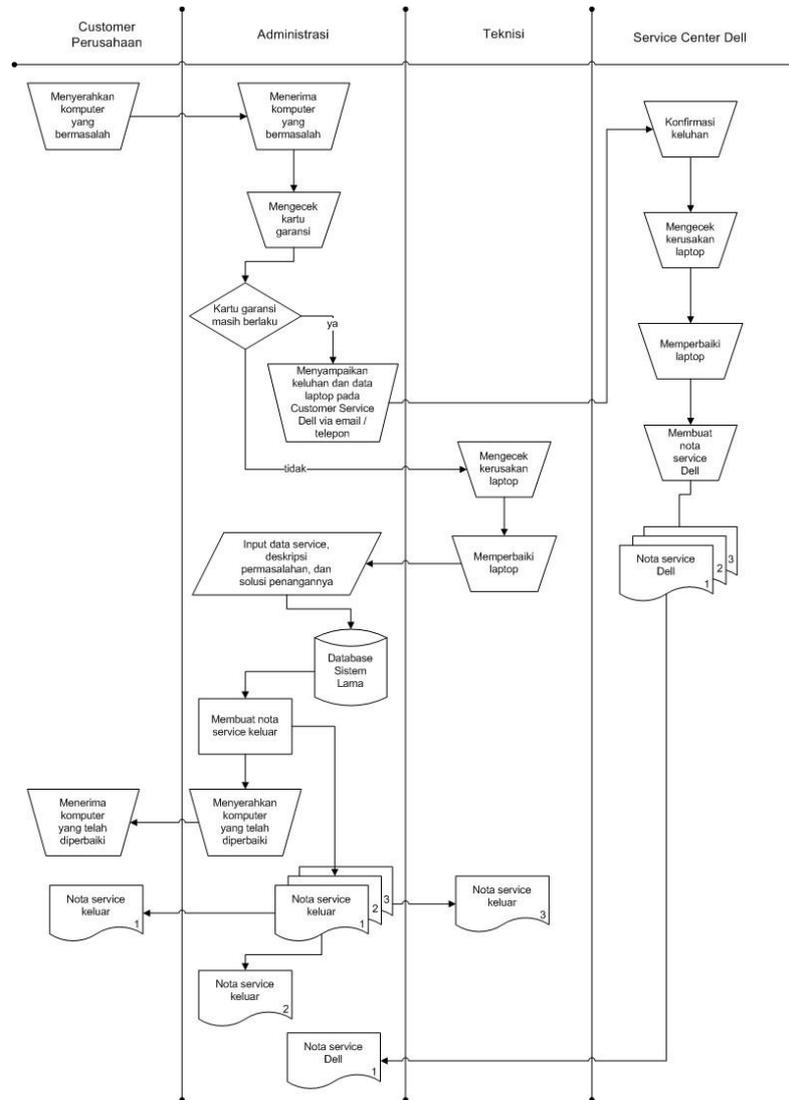


Gambar 2.1 Rancangan Skema Penelitian

2.1 Analisa Sistem Lama

PT Concordia Computer Center merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang penjualan dan perbaikan komputer. Data yang diolah pada PT Concordia Computer Center sangat banyak, yang mana kegiatan pengolahan datanya berupa pengumpulan dokumen, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan. Walaupun dalam upaya mendukung dan meningkatkan sinergi kerja serta kelancaran dalam pengolahan data telah memanfaatkan komputer, tetapi proses pengolahan datanya masih menggunakan sistem yang lama dimana sistem hanya menangani pembuatan surat service masuk dan surat service keluar.

Dengan masih menggunakan sistem lama, tentunya dapat menyebabkan proses penanganan service menjadi rancu dan tidak terorganisir dengan baik karena rekam jejak data service tidak tercatat sepenuhnya. Berdasarkan masalah yang terjadi dalam perusahaan, untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam hal menangani permasalahan-permasalahan pengolahan data service komputer. Mulai dari penginputan data-data service hingga pembuatan laporan service. Berikut ini adalah flowchart sistem lama:



Gambar 2.2 Flowchart Sistem Lama

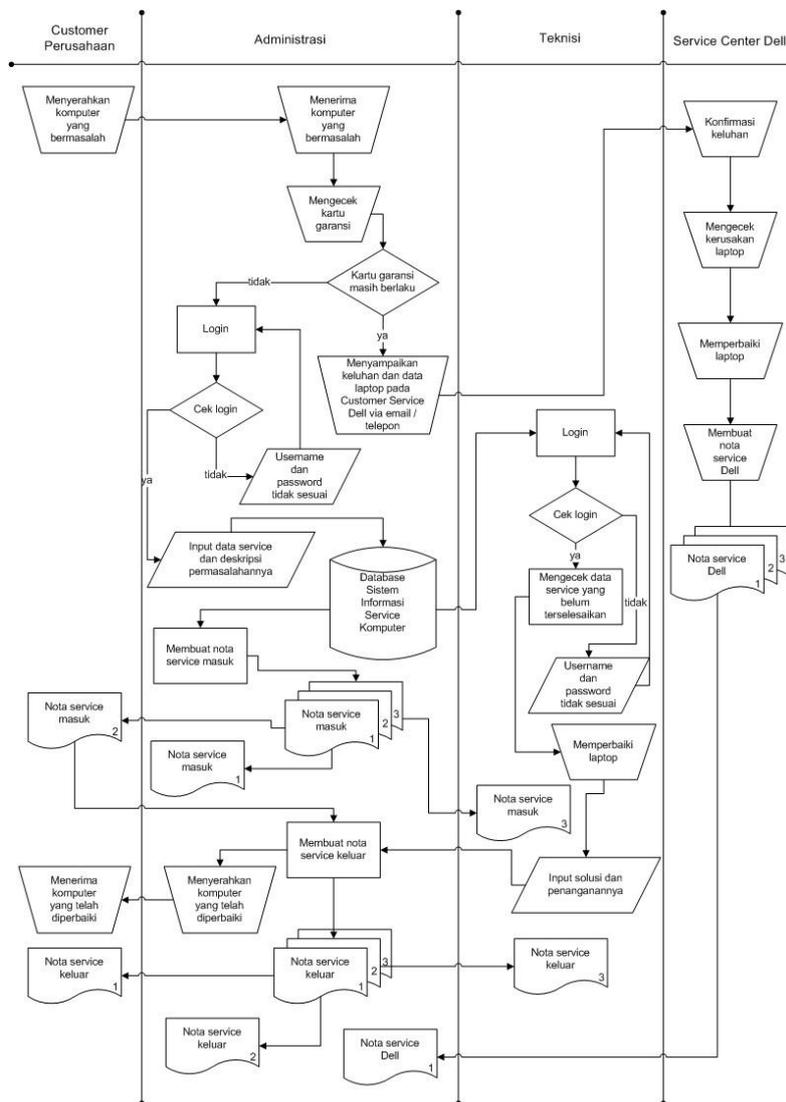
Kelemahan dari sistem yang lama yaitu :

- Sistem lama hanya menangani permasalahan mengenai pembuatan nota service keluar.
- Rekam jejak data service mulai dari penerimaan barang service, penanganan barang service, hingga pengembaliannya kepada pihak customer perusahaan tidak tercatat sepenuhnya.
- Adanya masalah mengenai disposisi barang service, dimana proses penanganannya masih bersifat rancu dan terkadang satu barang service tidak ditangani oleh satu teknisi melainkan oleh banyak teknisi sehingga penyelesaiannya pun menjadi tidak terorganisir.

- Tidak adanya pembuatan laporan service untuk disajikan kepada pihak pemimpin perusahaan.

2.2 Analisa Sistem Yang Dibangun

Berdasarkan pemasalahan yang terjadi pada sistem lama maka diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam hal pengolahan data service serta penanganan rekam jejak data service secara penuh. Mulai dari penginputan data-data service, perbaikan barang service, hingga pembuatan laporan service. Oleh karena itu, penulis merancang sistem informasi service komputer untuk menanggulangi kelemahan yang ada pada sistem lama. Berikut ini adalah flowchart sistem yang dibangun:



Gambar 2.3. Flowchart sistem yang dibangun

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada akhir pembuatan sistem informasi service komputer ini, dilakukan uji coba sistem pada 10 user yang merupakan teknisi PT Concordia Computer Center. Setelah user dijelaskan dan dipersilahkan untuk mencoba sistem, user langsung mengisi kuesioner hasil uji coba yang telah disiapkan. Data dari kuesioner tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 3.1. Tabel Kuisisioner

No	Pernyataan	Jawaban (bobot nilai)				
		SS (5)	S (4)	N (3)	TS (2)	STS (1)
1	Tampilan (desain, ukuran huruf, dan warna) pada sistem ini menarik		6	4		
2	Setiap menu berfungsi dengan baik	3	3	4		
3	Sistem dapat digunakan dengan mudah	4	5	1		
4	Hasil yang ditampilkan sistem sesuai dengan kebutuhan		8	2		
5	Sistem dapat membantu dalam menginformasi data-data service	2	6	2		
6	Sistem dapat mempermudah proses penanganan service	4	4	1	1	
7	Secara keseluruhan, sistem ini baik dan berguna	4	5	1		
Hasil perhitungan : Rata - rata = 4 Presentase nilai = 80 % Standar deviasi (S) = 0,722						

Keterangan jawaban :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Normal

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Tabel 3.2. Tabel Presentase Nilai

Jawaban	Keterangan
0% - 19.99%	Sangat (tidak setuju, buruk atau kurang sekali)
20% - 39.99%	Tidak setuju atau kurang baik
40% - 59.99%	Cukup atau netral
60% - 79.99%	Setuju, baik atau suka
80% - 100%	Sangat (setuju, baik, suka)

Rumus untuk menghitung presentase nilai yaitu:

$$\text{Index \%} = \frac{\sum(x_i)}{y} \dots\dots\dots(3.1)$$

dimana :

xi = nilai data ke-i

y = nilai tertinggi likert

Rumus untuk menghitung standar deviasi yaitu:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}} \dots\dots\dots(3.2)$$

dimana :
S = standar deviasi
xi = nilai data ke-i
x = rata-rata
n = banyak data

Dari hasil perhitungan yang didapat pada tabel 3.2 maka diketahui bahwa sistem informasi service komputer berbasis web pada PT Concordia Computer Center berjalan dengan sangat baik dan benar. Sistem mampu membantu pihak administrasi dan teknisi komputer dalam mengolah data service. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil presentase nilai yang didapat yaitu sebesar 80 %. Selain itu hasil dari perhitungan standar deviasi diperoleh nilai 0,722 sehingga menunjukkan bahwa data jawaban dari kuesioner bersifat heterogen atau data bervariasi karena nilai standar deviasi yang diperoleh bernilai lebih kecil dari 1.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dalam laporan ini dan uji coba yang dilakukan dengan beberapa user. Maka didapat kesimpulan bahwa sistem informasi service komputer berbasis web ini dapat membantu pihak administrasi dan teknisi komputer dalam hal mengolah data service. Selain itu proses penanganan service menjadi lebih mudah, hal itu dapat dilihat dari hasil kuesioner yang menunjukkan bahwa presentase nilai yang didapat sebesar 80 % dan nilai standar deviasi yang bernilai lebih kecil dari 1.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Atas berkat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan karya ini hingga selesai dan tepat waktu.

Penulis juga menyadari dalam penyusunan ini tidak terlepas bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah menyertai dan melimpahkan banyak kemudahan bagi penulis.
2. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung dan memberikan jalan kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikannya dengan baik.
3. Bapak-bapak Dosen di Program Studi Teknik Informatika Universitas Widya Kartika, yang telah memberikan kesempatan dan pengarahan dalam menyelesaikannya.
4. Teman-teman yang selalu mendukung hingga selesainya tugas akhir ini.
5. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan berupa pikiran, saran, masukan, dan tenaga hingga selesainya tugas akhir dan juga laporan tugas akhir ini.

Tidak ada yang sempurna didunia ini, demikian juga dengan penyusunan laporan tugas akhir ini. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam perbaikan laporan tugas akhir ini. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat menguraikan apa saja yang penulis lakukan selama menyusun tugas akhir dan juga laporan tugas akhir ini. Semoga nantinya laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

6. DAFTAR PUSTAKA

Anhar. (2010). Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta: Mediakita.

- Jogiyanto, H. (2009). Analisis dan Desain Sistem Informasi (3th ed.). Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto, H. (2009). Perancangan Sistem Informasi Pengenalan Komputer. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jogiyanto, H. (1999). Analisis Dan Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis. Yogyakarta: Andi.
- Mulyanto, A. (2009). Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sibero, A.F.K. (2011). Kitab Suci WEB PROGRAMMING. Yogyakarta: MediaKom.
- Suryana, T., & Koesheryatin. (2014). Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, & JavaScript. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Saputra, A. (2013). Membangun Aplikasi bioskop dan sms untuk panduan skripsi. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wiharto, Y. (2011). Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway. Palembang: Universitas PalComTech.
- Sommerville, I. (2003). Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak) (6th ed.). Jakarta: Erlangga.