

**PENGEMBANGAN *PROTOTYPE* ALAT DETEKSI TEKNOLOGI GPS  
PADA LANSIA DENGAN DEMENSIA**



**SKRIPSI**

**OLEH :**

**OJIKA OLANDA**

**04021381621037**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA (DESEMBER 2020)**

**PENGEMBANGAN *PROTOTYPE* ALAT DETEKSI TEKNOLOGI GPS  
PADA LANSIA DENGAN DEMENSIA**



**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Keperawatan**

**OLEH :**

**OJIKA OLANDA**

**04021381621037**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA (DESEMBER 2020)**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ojika Olanda

NIM : 04021381621037

Dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Sriwijaya. Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Sriwijaya kepada saya.

Indralaya, Desember 2020



Ojika Olanda

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

NAMA : OJIKO OLANDA  
NIM : 04021381621037  
JUDUL : PENGEMBANGAN *PROTOTYPE* ALAT DETEKSI TEKNOLOGI  
GPS PADA LANSIA DENGAN DEMENSIA

PEMBIMBING SKRIPSI

1. Kholrul Latifin, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 198710172019031010

(  )

2. Sri Maryatun, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 197908162003122002

(  )



Mengetahui,

Koordinator Program Studi Keperawatan

  
Eka Yulia Fitri, Y., S.Kep., Ns., M.Kep

NIP. 198407012008122001

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : OJIKO OLANDA  
NIM : 04021381621037  
JUDUL : PENGEMBANGAN *PROTOTYPE* ALAT DETEKSI TEKNOLOGI  
GPS PADA LANSIA DENGAN DEMENSIA

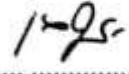
PEMBIMBING I  
Khoirul Latifin, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 198710172019031010

(.....  
  
.....)

PEMBIMBING II  
Sri Maryatun, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 197908162003122002

(.....  
  
.....)

PENGUJI I  
Dhona Andhini, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 198306082008122002

(.....  
  
.....)

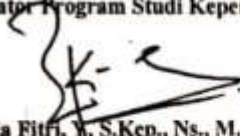
PENGUJI II  
Putri Widita Muharyani, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 198304302006042003

(.....  
  
.....)



Mengetahui,

Koordinator Program Studi Keperawatan

(.....  
  
.....)  
Eka Yulia Fitri, Y. S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 198407012008122001

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Bismillahirrahmanirrahim**

**Allahumma sholli ‘ala Muhammad wa ‘ala ali Muhammad**

**“Jika seseorang meninggal dunia, maka terputuslah amalannya kecuali tiga perkara yaitu sedekah jariyah, ilmu yang dimanfaatkan, dan do’a anak yang sholeh”**

**(HR. Muslim)**

**Untuk Ebak (Askandar) dan Umak (Maslina), ku persembahkan karya kecilku ini kepada kalian berdua. Terima kasih karena telah memberiku kaki untuk berdiri tegak, sayap untuk terbang dan hati sekeras baja sehingga anakmu ini dapat membuka ruang tanpa batas untuk dieksplorasi. Doa-doa dan nasehat dari kalian menjadikan diri ini mampu menyelesaikan skripsi ini.**

**Saya tidak akan pernah takut mencoba segala hal demi mencapai impian, selagi keluarga tempat berteduh. Kepada ayuk Maria, ayuk Ranti, kak Ramdan, kak Erka, Kak Defri, adik Deki, dan kedua ponakan saya Gania dan Nisa terima kasih telah mensupport saya sampai sekarang. Skripsi ini saya dedikasikan kepada kalian keluargaku tercinta.**

**Teruntuk sahabat-sahabat ku, mayor, kiay, kumis, jom, mok, tuo terima kasih nian wak sudah mewarnai perjuanganku di PSIK FK UNSRI, tetap kompak dan jangan lupo kasih lokak kalau sudah sukses. Untuk DPM, BEM, SAHARA, Angkatan 16, Achilles, The Man of PSIK, Alumni A3 dan Class Squad 91 terima kasih sudah menjadi tempat mengesplorasi diri dan saya bangga menjadi bagian dari kalian semua.**

**“Pendidikan itu ibarat pohon, akarnya pahit tetapi buahnya manis”  
Salam dari pejuang almet kuning**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi penelitian dengan judul “Pengembangan *Prototype* Alat Deteksi Teknologi GPS Pada Lansia Dengan Demensia”. Laporan skripsi penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan skripsi penelitian ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Hikayati, S. Kep., Ns., M.Kep. selaku Ketua Bagian Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
2. Bapak Khoirul Latifin, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Pembimbing 1 dalam laporan skripsi penelitian
3. Ibu Sri Maryatun, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Pembimbing 2 dalam laporan skripsi penelitian
4. Seluruh Dosen, Staff Administrasi, dan Keluarga Besar Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmunya serta membantu dan memberikan kemudahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua dan saudara saya atas doa dan kasih sayang yang selalu tercurah selama ini

Penulis menyadari laporan skripsi penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan sehingga laporan skripsi penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lebih lanjut. Aamiin.

Indralaya, Desember 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SKEMA .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
1. Tujuan Umum .....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Lansia.....	7
1. Definisi Lansia.....	7
2. Batasan Usia Lansia .....	7
3. Tugas Perkembangan Lansia .....	8
4. Teori Penuaan Lansia .....	9



5. Perubahan-perubahan Pada Lansia .....	10
B. Demensia .....	15
1. Definisi Demensia .....	15
2. Penyebab Demensia.....	16
3. Klasifikasi Demensia .....	16
4. Tahap-tahap Gejala Demensia.....	18
5. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Demensia .....	20
6. Pemeriksaan Demensia .....	21
7. Diagnosis Keperawatan Pada Demensia.....	22
C. Alat .....	24
1. GPS .....	24
2. <i>Prototype</i> .....	27
3. Komponen Alat .....	29
D. Penelitian Terkait .....	31
E. Kerangka Teori.....	32

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Kerangka Konsep .....	33
B. Desain Penelitian.....	34
C. Hipotesis .....	34
D. Definisi Operasional.....	35
E. Tempat Penelitian.....	35
F. Waktu Penelitian .....	35
G. Etika Penelitian .....	36
H. Metode Pengumpulan Data.....	37
I. Prosedur Pengembangan Alat .....	37
J. Gambaran dan Kinerja Alat .....	42
K. Observasi Keberhasilan Alat .....	43
L. Analisis Data.....	46

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil.....	47
1. Realisasi dan Prinsip Kerja Alat.....	47
2. Pengoperasian Alat .....	50
3. Fungsi Operasional Alat .....	53
B. Pembahasan .....	55
1. Prinsip Kerja Alat .....	55
2. Pengoperasian Alat .....	57
3. Fungsi Operasional Pengembangan <i>Prototype</i> Alat Deteksi Teknologi GPS .....	59
C. Keterbatasan Penelitian .....	61

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan.....	63
B. Saran.....	63

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

<b><u>Tabel 2.1 Penelitian Terkait</u></b> .....	31
<b><u>Tabel 3.1 Definisi Operasional</u></b> .....	35
<b><u>Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Prototype</i> Mengirim Notifikasi Kepada Operator</u></b>	53
<b><u>Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Prototype</i> Mengirim Titik Koordinat</u></b> .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2.1</u> <u>Macam-macam GPS Receiver</u> .....	24
<u>Gambar 2.2</u> <u>Ilustrasi Satelit GPS Mengirim Sinyal</u> .....	26
<u>Gambar 2.3</u> <u>Arduino Pro Mini</u> .....	29
<u>Gambar 2.4</u> <u>SIM900A GSM GPRS Mini Modul</u> .....	30
<u>Gambar 3.5</u> <u>Prototype</u> <u>Alat Deteksi Teknologi GPS</u> .....	43
<u>Gambar 4.1</u> <u>Prototype</u> <u>Alat Deteksi Teknologi GPS yang Tertempel Pada Ikat Pinggang</u> .....	47
<u>Gambar 3.5</u> <u>Prototype</u> <u>Mengirim Notifikasi Kepada Operator</u> .....	51
<u>Gambar 3.5</u> <u>Operator</u> <u>Mengirim Kode Pesan GPS</u> .....	52

## DAFTAR SKEMA

<u>Skema 2.1 Kerangka Teori</u> .....	32
<u>Skema 3.1 Kerangka Konsep</u> .....	33
<u>Skema 3.2 Tahap Pelaksanaan Perancangan Perangkat Keras</u> .....	39
<u>Skema 3.3 Pemograman Kerja Alat</u> .....	40
<u>Skema 3.4 Alur Pembuatan Alat</u> .....	42
<u>Skema 3.5 Tahap Penelitian</u> .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1. Surat Izin Penelitian**

**Lampiran 2. Surat Selesai Penelitian**

**Lampiran 3. Surat Lulus Etik**

**Lampiran 4. Hasil Uji Plagiarisme**

**Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Penelitian**

**Lampiran 6. Lembar Konsultasi**

**Lampiran 7. Standar Operasional Prosedur**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### Identitas Diri

Nama : Ojika Olanda  
Tempat, Tanggal Lahir : Baru Rambang, 11 Oktober 1997  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Askandar  
Nama Ibu : Maslina  
Alamat : Dusun 1 Desa Baru Rambang  
No. Hp : 081272405052  
Email : ojika11101997@gmail.com

### Riwayat Pendidikan

Tahun 2004-2010 : SD Negeri 11 Rambang  
Tahun 2010-2013 : SMP Negeri 7 Prabumulih  
Tahun 2013-2016 : SMA Negeri 2 Palembang  
Tahun 2016-2020 : Universitas Sriwijaya Program Studi Ilmu Keperawatan

### Riwayat Organisasi

Tahun 2016-2017 : Wakil Ketua 1 DPM KMIK  
Tahun 2017-2018 : Ketua DPM KMIK dan Anggota SAHARA PSIK FK UNSRI  
Tahun 2018-2019 : Anggota Baleg DPM FK UNSRI

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

Skripsi, Desember 2020  
Ojika Olanda

Pengembangan *Prototype* Alat Deteksi Teknologi GPS Pada Lansia Dengan Demensia

x + 78 + 4 tabel + 6 skema + 7 lampiran

**ABSTRAK**

Demensia merupakan kondisi yang berhubungan dengan kerusakan fungsi kognitif yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik. Demensia yang terjadi pada lansia dapat menyebabkan perilaku melupakan dirinya, memusuhi orang-orang sekitar, dan lupa jalan pulang. Pengawasan penderita demensia oleh *primary caregiver* saat melakukan aktivitas sangat penting dalam mencegah hilangnya penderita demensia. Cara mengetahui lokasi lansia yang mengalami demensia yang lupa jalan pulang adalah dengan mengembangkan sistem kerja kombinasi antara GPS dan SMS yang dapat mengirimkan lokasi dalam bentuk titik koordinat melalui peta elektronik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan *prototype* alat deteksi teknologi GPS pada penderita demensia. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif dengan pendekatan *research and development* dengan pelaksanaan dilakukan di CV Cometronica Palembang dan Panti Sosial Harapan Kita Ogan Ilir. Konsep kerja *prototype* yaitu mendeteksi keberadaan penderita demensia menggunakan GPS yang ada pada penderita, sehingga sistem akan mengirimkan posisi penderita demensia kepada *smartphone* yang ada pada *caregiver*. Komponen utama yang digunakan, yaitu Neo 6M, Arduino, Sim800, tombol *prototype*, dan baterai. Analisis penelitian ini melakukan uji coba *prototype* alat deteksi teknologi GPS dengan dua tahap pengujian yang dilakukan masing-masing 16 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *prototype* mengirim titik koordinat *latitude* dan *longitude* kepada operator karena jarak yang ditempuh melebihi 1 Kilo Meter dari panti dan *prototype* mengirim titik koordinat karena operator mengirim sms dengan kode GPS. *Prototype* alat deteksi teknologi GPS ini berfungsi pada penderita demensia. Diharapkan dengan adanya alat pendeteksi GPS pada lansia dengan demensia dapat membantu tenaga kesehatan, keluarga lansia maupun lansia dalam memantau lokasinya.

**Kata Kunci** : Demensia, GPS, Lansia, Prototipe

**Daftar Pustaka** : 36 (2001-2019)



**SRIWIJAYA UNIVERSITY  
MEDICAL FACULTY  
NURSING STUDY PROGRAM**

Undergraduate Thesis, December 2020  
Ojika Olanda

**Prototype Development of GPS Technology Detection Device for Elderly  
People with Dementia**

x + 78 + 4 tabel + 6 schemes + 7 attachments

**ABSTRACT**

Dementia is a condition associated with impaired cognitive function that affects a person's ability to perform physical activity. Dementia that occurs in the elderly can cause forgetfulness, hostility to people around them, and forgetting the way home. When people with dementia are outside and without a primary caregiver accompanying them, they will be confused in finding their way back home. Control from a primary caregiver for dementia sufferer when they do the activity is very important to prevent the disappearance of a dementia sufferer. To find out the location of elderly people who forget their directions, it can do some expansion from a combination system of work between GPS and SMS which can send location like coordinate point via the electronic map. The purpose of this research was to develop a GPS technology detection device prototype for people with dementia. This study used a descriptive research design with a research and development approach, and the implementation was carried out at CV Cometrónica Palembang and Panti Sosial Harapan Kita Ogan Ilir. The working concept of the prototype was detecting the existence of dementia sufferers using GPS in the patient so that the system will send their position to the smartphone of the caregiver. The main components used the Neo 6M, Arduino, Sim800, prototype button, and battery. The research was analyzed by testing the prototype of the GPS technology detection device with two stages of testing which were carried out 16 times each. The results showed that the prototype sent latitude and longitude coordinates to the operator because the distance traveled exceeds 1 Kilometer from the house and the prototype sent the coordinates because the operator sent an SMS with a GPS code. The prototype of this GPS technology detection device is effective in people with dementia. It is hoped that the existence of a GPS detector for the elderly with dementia can help health workers, elderly families, and the elderly in monitoring their location.

**Keywords** : Dementia, Elderly, GPS, Prototype

**References** : 36 (2001-2019)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Manusia sebagai makhluk biologis, psikologis, sosial dan spiritual akan mengalami perubahan kesehatan sesuai dengan bertambahnya usia menjadi lansia. Masalah kesehatan akibat pertambahan usia salah satunya yaitu demensia (KEMENKES RI No. 263, 2010). Demensia adalah kondisi yang menggambarkan kumpulan gejala yang berhubungan dengan kerusakan memori atau kerusakan fungsi kognitif yang mempengaruhi kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik (Stanley & Beare, 2006). Demensia sendiri mempunyai beberapa jenis, salah satunya yaitu demensia Alzheimer. Demensia alzheimer merupakan gangguan penurunan fisik otak yang dapat mempengaruhi daya ingat, emosi dan pengambilan keputusan. Demensia alzheimer bahasa awamnya disebut pikun.

Demensia pada lansia dapat menimbulkan perubahan perilaku pada penderita, seperti melupakan dirinya, memusuhi orang-orang sekitar, dan pada lansia biasanya akan mengalami keluyuran sendiri sehingga akan mudah hilang karena tidak ingat akan arah jalan pulang (Nawangsari, 2015). Penderita demensia alzheimer saat berada diluar panti dan tanpa ada *primary caregiver* (pihak panti) yang mendampingi, mereka akan bingung menemukan jalan pulang kerumah. Sehingga membuat pihak panti khawatir karena tentunya sulit untuk menemukan mereka dengan kondisi penyakit yang dideritanya.

Populasi penderita penyakit demensia alzheimer didunia berjumlah 46 juta jiwa, dan sebanyak 22 juta jiwa diantaranya berada diAsia. Estimasi jumlah penderita penyakit demensia alzheimer diindonesia sendiri pada tahun 2013 mencapai satu juta orang. Jumlah itu diperkirakan akan meningkat menjadi dua kali lipat pada tahun 2030, dan menjadi empat juta orang pada tahun 2050. Bukannya menurun, tren penderita demensia alzheimer yang ada diindonesia semakin meningkat setiap tahunnya.

Peningkatan angka kejadian penyakit demensia alzheimer akan membuat masalah baru bagi Indonesia. Masalah juga terjadi pada *primary caregiver* karena mereka harus selalu menemani penderita demensia alzheimer ini agar tidak melakukan hal-hal yang membahayakan keselamatan atau kesehatannya. Tetapi *primary caregiver* juga tidak dapat maksimal dalam memantau penderita demensia karena banyaknya jumlah lansia yang ada dipanti. Efek dari penyakit demensia alzheimer tidak hanya berdampak bagi penderita tetapi juga berdampak bagi *primary caregiver* yang memberikan perawatan. Untuk membantu memenuhi kebutuhan klien, perawat harus mampu memberikan ilmu pengetahuan dari teori keperawatan caring untuk mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan pada lansia, khususnya akibat penurunan fungsi mengingat yang dipengaruhi oleh proses penunaan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Panti Sosial Harapan Kita Ogan Ilir jumlah lansia pada tahun 2020 totalnya 80 orang.

Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan staf panti harapan kita didapatkan bahwa 2019 ada 6 kasus lansia yang tidak pulang ke panti dan hanya 1 yang pulang setelah dicari dan yang lainnya sudah dilaporkan pada pihak yg berwajib. Pada tahun 2020 ada 4 kasus lansia yang tidak pulang ke panti, 2 lansia pulang setelah dicari dan 2 lansia yang lainnya sudah dilaporkan pada pihak yang berwajib. Untuk mengetahui fungsi kognitif (daya ingat), peneliti mengobservasi langsung terhadap responden yang diskriminasi menggunakan kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) dan didapatkan sebanyak 9 dari 10 responden mengalami perubahan fungsi kognitif.

Pada penelitian sebelumnya, mengenai Pelacak Orang Hilang Menggunakan Sepatu dengan Sistem GPS dan GSM. Sistem ini bekerja dari GPS mengirimkan titik koordinat ke operator melalui SMS. Ketika operator ingin mencari lokasi keberadaan orang tersebut, alat sudah harus dalam keadaan on/aktif yang ditandai dengan menyala indikator led pada rangkaian Arduino. Pada saat itu, alat akan mengirimkan SMS berupa "HUTRACK ONLINE". Kemudian operator memasukkan sandi SMS dengan kode "posisi" maka SMS tersebut akan masuk dan diproses oleh modul GSM sim800 untuk diinisialisasi apakah kode tersebut benar atau tidak. Selanjutnya jika kode benar alat akan membalas dengan mengirimkan titik koordinat lokasi kepada operator. Jika SMS yang dikirim bukan berupa sandi yang sesuai kode maka alat tidak akan membalas. Pada penelitian ini

kurang efektif jika digunakan pada penderita demensia yang berada di Panti, karena penderita demensia jarang terlihat keluar rumah menggunakan sepatu.

Berdasarkan penelitian tersebut peneliti berupaya mengembangkan sebuah *prototype* alat deteksi teknologi GPS pada lansia dengan demensia. *Prototype* alat deteksi teknologi GPS ini dipasang diikat pinggang lansia dengan demensia. Sistem kerja alat ini akan mendeteksi posisi penderita demensia menggunakan GPS dan akan mengirimkan posisi tempat penderita kepada *smartphone* yang ada pada *primary caregiver*. Bila *prototype* ini jarak tempuhnya lebih dari 1 km maka *prototype* akan mengirim notifikasi pada operator *primary caregiver*. Hal ini merupakan kelebihan dari teknologi GPS lainnya.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana mengembangkan *prototype* alat teknologi GPS pada lansia dengan demensia?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengembangkan *prototype* alat deteksi teknologi GPS pada lansia dengan demensia.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Membuat realisasi *prototype* alat deteksi teknologi GPS untuk membantu *primary caregiver* dalam memantau lansia dengan demensia saat berada diluar panti.
- b. Untuk mengetahui pengoperasian dari *prototype* alat deteksi teknologi GPS pada lansia dengan demensia.
- c. Untuk mengetahui fungsi operasional pengembangan *prototype* alat deteksi teknologi GPS pada lansia dengan demensia.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Pendidikan dan Perkembangan Ilmu Keperawatan

Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman tentang teknologi *prototype* alat deteksi GPS pada lansia dengan demensia dalam perkembangan ilmu keperawatan.

### 2. Bagi Lansia dan Panti

Manfaat yang ingin dicapai adalah alat *prototype* ini dapat mengurangi resiko terjadinya orang hilang pada penderita demensia saat berada di luar Panti tanpa harus melakukan pemantauan secara langsung dimana hanya memanfaatkan teknologi, yaitu dengan cara menampilkan peta lokasi posisi penderita pada aplikasi yang ada pada *primary caregiver*.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

Pelaksanaan pengembangan *prototype* alat deteksi teknologi GPS yang dapat membantu pihak panti dalam resiko terjadinya orang hilang pada lansia dengan demensia secara ide direncanakan oleh peneliti. Secara teknisnya dibantu oleh pakar sesuai dengan rencana yang dibuat peneliti. Peneliti mencari *literature* tentang penderita demensia dan teknologi GPS untuk membuat konsep dan analisis kerja alat agar sesuai dengan konsep yang direncanakan.

Pelaksanaan pengembangan alat ini dilakukan di 2 tempat yaitu di CV Cometronica Palembang sebagai tempat perancangan dan pembuatan alat, serta di Panti Sosial Harapan Kita Ogan Ilir sebagai tempat observasi keberhasilan alat. Pelaksanaan pengembangan alat dilakukan pada bulan Februari 2010-Juni 2020. Konsep kerja alat ini ialah akan mendeteksi keberadaan lansia dengan demensia menggunakan GPS yang ada pada penderita dan sistem akan mengirimkan posisi penderita kepada *smartphone* yang ada pada *caregiver*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M & Wirjatmadi, B. (2012). *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana.
- Alzheimer's Association. (2007). *Alzheimer's Facts and Figures 2007*. Amerika Serikat: Alzheimer Association. <http://www.alz.org/> diakses pada 11 Desember 2019.
- Ambagapuri, R.M, Putra, F.N.S, Thahira, M, Fadhillah, U. (2018). Pelacak Orang Hilang Menggunakan Sepatu dengan Sistem GPS dan GSM. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika* 4(1) 42-46.
- Andi. (2009). *Global Positioning System*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Anil (2018). *Mengenal Lebih Dalam Mengenai GPS, Navigasi yang Memudahkan Perjalanan Anda*. Diakses dari <http://www.sfdcs.org/teknologi/mengenal-lebih-dalam-mengenaigps-navigasi-yang-memudahkan-perjalanananda/>. [Accessed: 29-Jun-2018].
- Asmawi F. M. (2017). *Rancang Bangun Sistem Navigasi Indoor Berbasis Integrasi Symbolic Location Model Dan Wi-Fi Based Positioning System Untuk Studi Kasus Pada Gedung Bertingkat*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Azizah, L. M. (2011). *Keperawatan lanjut usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Davey, P. (2005). *At a glance MEDICINE*. Jakarta: Erlangga.
- Depkes RI. (2013). *Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia*. Bulletin. <File:///C:/Users/U%20S%20E%20R/Downloads/buletin-lansia.pdf> diperoleh 11 Desember 2019.
- Depkes RI. (2016). *Lansia yang Sehat, Lansia yang Jauh dari Demensia*. <https://www.depkes.go.id/article/view/16031000003/menkes-lansia-yang-sehat-lansia-yang-jauh-dari-demensia.html> MENKES RI 2016.
- Djahir, Y., & Pratita, D. (2014). *Bahan Ajar Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Deepublish
- Efendi, F. & Makhfudli. (2010). *Keperawatan kesehatan komunitas : Teori dan praktik dalam keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.



- Famosa Studio. (2013). *ITEAD SIM900 GPRS/GSM minimum system*, <http://www.famosastudio.com/itead-sim900-gprs-gsm-module.html> diakses pada 22 januari 2020
- Fatmah. (2010). *Gizi Usia Lanjut : Kebutuhan Zat Gizi*. Jakarta: Erlangga
- Fleming., & Sum. (2014). Empirical studies on the effectiveness of assistive technology in the care of people with dementia: a systematic review. *Journal of Assistive Technologies*, 8(1), 14–34. <https://doi.org/10.1108/JAT-09-2012-0021>
- Karthik, R., Ranjith,S., Shreyas, S & Kumar, P. (2017). Automatic Border Alert System for Fishermen using GPS and GSM techniques. *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, 7(1) 84–89.
- Kueng, Johannes Hang. (2001). *Konsumsi Kayu Bakar Penduduk di Desa Tanah Kecamatan Buya*. Masters thesis, Universitas Mulawarman.
- Junaidi, & Prabowo, Y. D. (2018). *Project Sistem Kendali Elektronik Berbasis ARDUINO*. Lampung: AURA.
- KEMENKES RI. (2010). *Pedoman Rehabilitasi Kognitif*.
- Marimin, Tanjung, H., & Prabowo, H. (2006). *sistem informasi manajemen sumber daya manusia*. Gramedia Widiasarana Indonesia: Jakarta.
- Martono, Hadi. (2011). *Geriatri: Ilmu Kesehatan Usia Lanjut, Edisi ke-4*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Maryam, R. S., Ekasari, M. F., Rosidawati, Jubaedi, A., & Batubara, I. (2012). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- McLeod, Jr. R., & Schell, G. P. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Muttaqin, Arif. (2011). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Persyarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nawangsari, D. N. (2015). *Pengaruh Terapi Puzzle terhadap Tingkat Demensia Lansia di Wilayah Krapakan Caturharjo Pandak Bantul*, 3
- Pakkenberg, B., D. Pelvig, dkk. (2003). *Angine and the human neocortex. Exp. Gerontology*

- Potter, P. A. & Perry, A. G. (2009). *Fundamental keperawatan Buku 1 Edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika.
- Purnakarya, I. (2008). *Analisa Pola Makan dan Faktor Lainnya yang Berhubungan dengan Kejadian Demensia Pada Lansia di Wilayah Jakarta Barat*. (Tesis). Program Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UI, Depok.
- Purnama, S. (2013). METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (Pengenalan untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *Jurnal Literasi*, 4(1), 19-32.
- Salim, R. A., & Enterprise, J. (2014). *Mengapa Takut Gagal?* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sitinjak, L., Tola, B., & Ramly, M. (2019). Evaluasi standar kompetensi perawat Indonesia dengan menggunakan model cippo menuju revolusi industri 4.0. Jakarta Selatan: Lembaga Penerbitan Universitas Nasional (LPU-UNAS).
- Stanley, M & Beare, P.G. (2006). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik, Ed. 2*. Jakarta: EGC.
- Wallace. (2008). Essentials of Gerontological Nursing. *Geriatric Nursing* (Vol. 18). [https://doi.org/10.1016/S0197-4572\(97\)90051-3](https://doi.org/10.1016/S0197-4572(97)90051-3)
- Waluyati, dkk. (2008). *Sistem Pembuatan Master dan Rekaman*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
- Winardi. (2006). *Penentuan Posisi Dengan GPS Untuk Survei Terumbu Karang*. Jakarta: Puslit Oseanografi – Lipi.
- Wong, D. (2008). *Buku ajar keperawatan pediatrik* (6th ed.). Jakarta: EGC.
- World Health Organization. (2010). *Proposed working definition of an older person in Africa for MDS project*. [http://www.who.int/healthinfo/survey/ageing\\_mds\\_report\\_en\\_harare.pdf](http://www.who.int/healthinfo/survey/ageing_mds_report_en_harare.pdf), diakses pada 28 November 2019.
- Yang, L., et al. (2016). Screening for Dementia in Older Adults: Comparison of Mini Mental State Examination, Mini-Cog, Clock Drawing Test and AD8. *Article of Plos On*