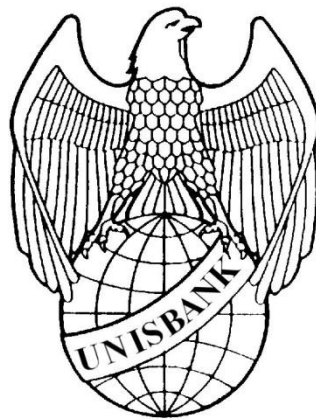


**PENCARIAN RUTE LETAK ASSET OPTICAL
DISTRIBUTION POINT (ODP) YANG MENGALAMI GAMAS
DENGAN ALGORITMA HAVERSINE**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



oleh:

MUHAMMAD KOMANDO WAHYUDIONO
17.01.53.5002

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)

SEMARANG

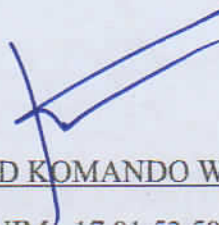
2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Muhammad Komando Wahyudiono, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

PENCARIAN RUTE LETAK ASSET OPTICAL DISTRIBUTION POINT (ODP) YANG MENGALAMI GAMAS DENGAN ALGORITMA HAVERSINE

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



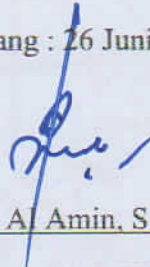
(MUHAMMAD KOMANDO WAHYUDIONO)

NIM : 17.01.53.5002

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 26 Juni 2020



(Imam Husni A. Amin, S.T., M.Kom)

NIDN : 0628047303



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugas :
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng :
Jl. Kendeng V Benda Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : fe@unisbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

**PENCARIAN RUTE LETAK GAMAS PADA ASSET OPTICAL DISTRIBUTION POINT (ODP)
DENGAN ALGORITMA HAVERSINE BERBASIS WEB MOBILE**

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 29 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 6 Agustus 2020

Yang Menyatakan



(**MUHAMMAD KOMANDO WAHYUDIONO**)
NIM :17.01.53.5002

SAKSI 1

Tim Penguji

(**IMAM HUSNI AL AMIN, S.T., M.Kom.**)

SAKSI 2

Tim Penguji

(**EKA ARDHIANTO, S.Kom., M.Cs.**)

SAKSI 3

Tim Penguji

(**DWI BUDI SANTOSO, S.Kom., M.Kom.**)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

PENCARIAN RUTE LETAK ASSET OPTICAL DISTRIBUTION POINT (ODP) YANG MENGALAMI GAMAS DENGAN ALGORITMA HAVERSINE

Ditulis oleh:

NIM : 17.01.53.5002
NAMA : MUHAMMAD KOMANDO WAHYUDIONO


Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang : 6 Agustus 2020

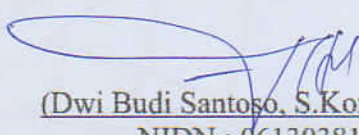
Ketua


(Imam Husni Al Amin, S.T., M.Kom)
NIDN 0628047303

Sekretaris


(Eka Ardianto S.Kom., M. Cs.)
NIDN : 0610038201

Anggota


(Dwi Budi Santoso, S.Kom., M.Kom.)
NIDN : 0613038102

MENGETAHUI :
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG


Fakultas Teknologi Informasi
Dekan

(Kristophorus Hadiono, Ph.D.)
NIDN : 0622027601

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul **“Pencarian Rute Letak Asset Optical Distribution Point (ODP) Yang Mengalami Gamas Dengan Algoritma Haversine”** dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Kristophorus Hadiono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Dr. Eri Zuliarso, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Imam Husni Al Amin, S.T., M.Kom selaku Pembimbing yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penelitian ini.
5. Dosen-dosen pengampu di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau, dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

Semarang, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIPAN UJIAN TA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI/ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1. Objek Penelitian	5
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2. Metode Pengembangan Sistem	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	9
2.2 Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu	11
2.3 ODP (Optical Distribution Point)	11
2.4 Haversine.....	13
2.5 UML (Unified Modelling Language)	14
2.5.1. Use Case.....	15
2.5.2. Class Diagram	16
2.5.3. Activity Diagram.....	17
2.5.4. Sequence Diagram	18
2.6 PHP	19
2.7 MySQL.....	24
2.7.1. DDL (Data Definition Language)	27
2.7.2. DML (Data Manipulation Language)	27
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem.....	29
3.1.1. Analisis Permasalahan	29
3.1.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
3.1.3. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	30

3.2	Rancangan Sistem	31
3.2.1.	Flowchart Perhitungan Haversine	31
3.2.2.	Use Case Diagram.....	32
3.2.3.	Activity Diagram.....	33
3.2.4.	Sequence Diagram	36
3.2.5.	Class Diagram	41
3.2.6.	Rancangan Database	41
3.2.7.	Rancangan Input Output	43
BAB IV	IMPLEMENTASI	
4.1	Login	48
4.2	Home Teknisi	49
4.3	Hasil Pencarian.....	50
4.4	Informasi Box ODP	51
4.5	Home Admin.....	53
4.6	Pengguna	54
4.7	Box ODP	55
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1	Hasil Penelitian	57
5.2	Pembahasan.....	59
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	66
6.2.	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Flowchart Perhitungan Haversine	31
3.2. Use Case Diagram	32
3.3. Activity Diagram Login	33
3.4. Activity Diagram Deteksi Lokasi	34
3.5. Activity Diagram Kelola Data Pengguna	35
3.6. Activity Diagram Kelola Box ODP	36
3.7. Sequence Diagram Login	37
3.8. Sequence Diagram Deteksi Lokasi	37
3.9. Sequence Diagram Kelola Pengguna	39
3.10. Sequence Diagram Kelola Box ODP	40
3.11. Class Diagram	41
3.12. Rancangan Login	43
3.13. Rancangan Home	44
3.14. Rancangan Hasil Pencarian	44
3.15. Rancangan Informasi Box ODP	45
3.16. Rancangan Home Admin	45
3.17. Rancangan Kelola Pengguna	46
3.18. Rancangan Box ODP	46
4.1. Login	48
4.2. Pesan Kode Karyawan atau Password Salah	49
4.3. Home Teknisi	50
4.4. Hasil Pencarian	51
4.5. Informasi Box ODP	52
4.6. Rute Box ODP	52
4.7. Home Admin	53
4.8. Pengguna	54
4.9. Box ODP	55
5.1. Home Teknisi	57
5.2. Posisi Belum Ditemukan	58
5.3. Hasil Pengukuran Jarak	59
5.4. Hasil Pencarian	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Penelitian Terdahulu	11
2.2. Simbol Use Case	15
2.3. Simbol Class Diagram.....	16
2.4. Simbol Activity Diagram	17
2.5. Simbol Sequence Diagram	19
3.1. Tabel ODP	42
3.2. Tabel Pengguna	42
3.3. Tabel Hasil	43
5.1. Letak Asset ODP	60
5.2. Hasil Perhitungan Haversine	64
5.3. Pengurutan Jarak	64