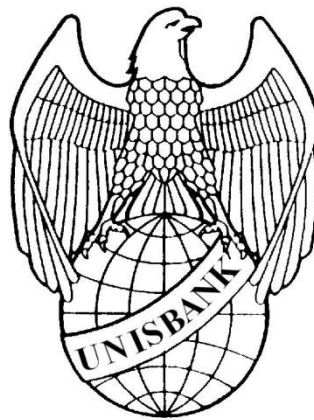


**DATA WAREHOUSE PERBAIKAN INFRASTRUKTUR DI  
KOTA SEMARANG (STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN  
UMUM KOTA SEMARANG)**

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



oleh:

MUHAMMAD AFIF MAHDIYANSYAH  
16.01.53.0117  
21895

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)

SEMARANG


2021

## **PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR**

Saya, Muhammad Afif Mahdiyansyah, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

### **DATA WAREHOUSE PERBAIKAN INFRASTRUKTUR DI KOTA SEMARANG (STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA SEMARANG)**

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



(MUHAMMAD AFIF MAHDIYANSYAH)  
NIM : 16.01.53.0117

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 19 Januari 2021



(Drs. Widiyanto Tri Handoko, M.Kom)  
NIDN 0619046701



# UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

## FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

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

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

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

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

**DATA WAREHOUSE PERBAIKAN INFRASTRUKTUR DI KOTA SEMARANG (STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA SEMARANG)**

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 27 Januari 2021, 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 aku 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 , .....

Yang Menyatakan



JHAMMAD AFIF MAHDIYANSYAH )  
 NIM :16.01.53.0117

SAKSI 1

Tim Penguji

( WIDIYANTO TRI HANDOKO, DRS.,M.KOM )

SAKSI 2

Tim Penguji

( RINA CANDRA NOOR SANTI, S.Pd, M.KOM )

SAKSI 3

Tim Penguji

( SAEFURROHMAN, S.KOM, M.Cs )

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

### **DATA WAREHOUSE PERBAIKAN INFRASTRUKTUR DI KOTA SEMARANG (STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA SEMARANG)**

Ditulis oleh:

NIM : 16.01.53.0117

NAMA : MUHAMMAD AFIF MAHDIYANSYAH

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 : 27 Januari 2021

Ketua

(Drs. Widiyanto Tri Handoko, M.Kom)

NIDN : 0619046701

Sekretaris

(Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.Kom)

NIDN : 0627017702

Anggota

(Saefurrohman, S.Kom, M.Cs)

NIDN : 0609027602

MENGETAHUI :

UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



(Kristoforus Hadiono, Ph.D)

NIDN : 0622027601

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul **“Data Warehouse Perbaikan Infrastruktur di Kota Semarang (Studi Kasus Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang)”** 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. Drs. Widiyanto Tri Handoko, M.Kom selaku Pembimbing yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penelitian ini.
5. Sih Rianung, ST., MT selaku Kepala Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang yang telah membantu dan memberikan data untuk kelengkapan penelitian ini.
6. 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, Januari 2021

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.....	x
INTISARI/ABSTRAK.....	xi
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1    Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2    Rumusan dan Batasan Masalah.....	2
1.3    Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4    Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1    Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	6
2.2    Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu .....	8
2.3    Data Warehouse .....	9
2.3.1. Karakteristik Data Warehouse .....	10
2.3.2. Manfaat Data Warehouse.....	12
2.3.3. Struktur Data Warehouse .....	13
2.3.4. Arsitektur Data Warehouse.....	16
2.3.5. Tiga Model Data Warehouse .....	20
2.4    Extract, Transform, Load .....	21
2.5    Nine Step Design Method .....	22
2.6    Tableau.....	25
2.7    Jalan.....	26
2.7.1. Jenis Kerusakan Jalan .....	27
2.7.2. Kondisi Kerusakan Jalan.....	28
2.7.3. Evaluasi Kerusakan Jalan.....	33
2.7.4. Penanganan Kerusakan .....	35
2.7.5. Metode Perbaikan Jalan .....	36
<b>BAB III    METODE PENELITIAN</b>	
3.1    Objek Penelitian .....	41
3.2    Metode Pengumpulan Data .....	41
3.3    Metode Desain Data Warehouse.....	43
<b>BAB IV    HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1    Hasil Penelitian .....	47

4.1.1.	Kecamatan Banyumanik .....	47
4.1.2.	Kecamatan Candisari .....	49
4.1.3.	Kecamatan Gayamsari .....	51
4.1.4.	Kecamatan Genuk .....	53
4.1.5.	Kecamatan Gunungpati .....	55
4.1.6.	Kecamatan Mijen .....	57
4.1.7.	Kecamatan Ngaliyan .....	59
4.1.8.	Kecamatan Pedurungan.....	61
4.1.9.	Kecamatan Tembalang.....	63
4.1.10.	Kecamatan Tugu .....	65
4.1.11.	Kecamatan Semarang Barat .....	67
4.1.12.	Kecamatan Semarang Selatan .....	69
4.1.13.	Kecamatan Semarang Tengah.....	71
4.1.14.	Kecamatan Semarang Utara.....	73
4.2	Pembahasan.....	75

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan .....	78
5.2.	Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Arsitektur Data Warehouse .....	17
2.2. Fatty.....	28
2.3. Raveling .....	29
2.4. Hungry.....	30
2.5. Patching.....	30
2.6. Pot Holes .....	31
2.7. Retak Buaya .....	31
2.8. Retak Acak .....	32
2.9. Retak Melintang .....	32
2.10. Retak Memanjang .....	32
2.11. Alur.....	33
2.12. Amblas .....	33
4.1. Kecamatan Banyumanik .....	47
4.2. Formula Menentukan Jalan Rusak .....	48
4.3. Dimensi Data Kecamatan Banyumanik .....	48
4.4. Total Jalan Rusak Kecamatan Banyumanik.....	49
4.5. Kecamatan Candisari.....	50
4.6. Dimensi Data Kecamatan Candisari.....	50
4.7. Total Jalan Rusak Kecamatan Candisari .....	51
4.8. Kecamatan Gayamsari.....	51
4.9. Dimensi Data Kecamatan Gayamsari.....	52
4.10. Total Jalan Rusak Kecamatan Gayamsari .....	52
4.11. Kecamatan Genuk .....	53
4.12. Dimensi Data Kecamatan Genuk .....	54
4.13. Total Jalan Rusak Kecamatan Genuk.....	54
4.14. Kecamatan Gunungpati .....	55
4.15. Dimensi Data Kecamatan Gunungpati .....	56
4.16. Total Jalan Rusak Kecamatan Gunungpati .....	56
4.17. Kecamatan Mijen .....	57
4.18. Dimensi Data Kecamatan Mijen .....	58
4.19. Total Jalan Rusak Kecamatan Mijen.....	58
4.20. Kecamatan Ngaliyan .....	59
4.21. Dimensi Data Kecamatan Ngaliyan .....	60
4.22. Total Jalan Rusak Kecamatan Ngaliyan.....	60
4.23. Kecamatan Pedurungan.....	61
4.24. Dimensi Data Kecamatan Pedurungan.....	62
4.25. Total Jalan Rusak Kecamatan Pedurungan .....	62
4.26. Kecamatan Tembalang .....	63
4.27. Dimensi Data Kecamatan Tembalang.....	64
4.28. Total Jalan Rusak Kecamatan Tembalang .....	64
4.29. Kecamatan Tugu .....	65



4.30.	Dimensi Data Kecamatan Tugu .....	66
4.31.	Total Jalan Rusak Kecamatan Tugu.....	66
4.32.	Kecamatan Semarang Barat .....	67
4.33.	Dimensi Data Kecamatan Semarang Barat .....	68
4.34.	Total Jalan Rusak Kecamatan Semarang Barat.....	68
4.35.	Kecamatan Semarang Selatan .....	69
4.36.	Dimensi Data Kecamatan Semarang Selatan .....	70
4.37.	Total Jalan Rusak Kecamatan Semarang Selatan .....	70
4.38.	Kecamatan Semarang Tengah.....	71
4.39.	Dimensi Data Kecamatan Semarang Tengah.....	72
4.40.	Total Jalan Rusak Kecamatan Semarang Tengah .....	72
4.41.	Kecamatan Semarang Utara .....	73
4.42.	Dimensi Data Kecamatan Semarang Utara.....	74
4.43.	Total Jalan Rusak Kecamatan Semarang Utara .....	74
4.44.	Filter Kondisi Jalan .....	76
4.45.	Menu Sorting.....	76
4.46.	Hasil Sorting.....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Perbedaan Penelitian .....	8
4.1. Data Jalan Rusak .....	75