



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**VISUALISASI DATA KRIMINALITAS YANG
TERJADI DI KOTA LONDON PERIODE TAHUN
2012-2016**

SKRIPSI



Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Benedictus Himawan
14110310016

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2018**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan / penyimpangan baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah skripsi yang telah saya tempuh dan status kesarjanaan strata satu yang telah diterima akan dicabut.

Tangerang, 18 Januari 2018

Benedictus Himawan

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

“Visualisasi Data Kriminalitas yang Terjadi di Kota London Periode Tahun
2012-2016”

oleh

Benedictus Himawan

telah diujikan pada hari Kamis, 26 Juli 2018,
pukul 09.30 s.d. 10.30 dan dinyatakan lulus
dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Penguji

Enrico Siswanto, S.Kom., M.B.A.

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing

Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A.

Disahkan oleh

Ketua Program Studi Sistem Informasi – UMN

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa sehingga skripsi yang berjudul “Visualisasi Data Kriminalitas yang Terjadi di Kota London Periode Tahun 2012-2016” dapat selesai tepat pada waktunya. Skripsi ini penulis ajukan kepada Program Strata 1, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara.

Dengan berakhirnya proses penulisan skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Multimedia Nusantara yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk dapat melaksanakan perkuliahan dan menjadi tempat bagi penulis untuk menimba ilmu dan menempa diri menjadi lebih baik.

Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A. yang telah memberikan bimbingan dan saran-saran yang diberikan kepada penulis selama penggerjaan skripsi,
2. Teman-teman perkuliahan yang telah bersama-sama berjuang saling membantu dalam perkuliahan dari semester awal hingga semester akhir.

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan informasi dan inspirasi yang bermanfaat bagi para pembaca.

Tangerang, 24 September 2017

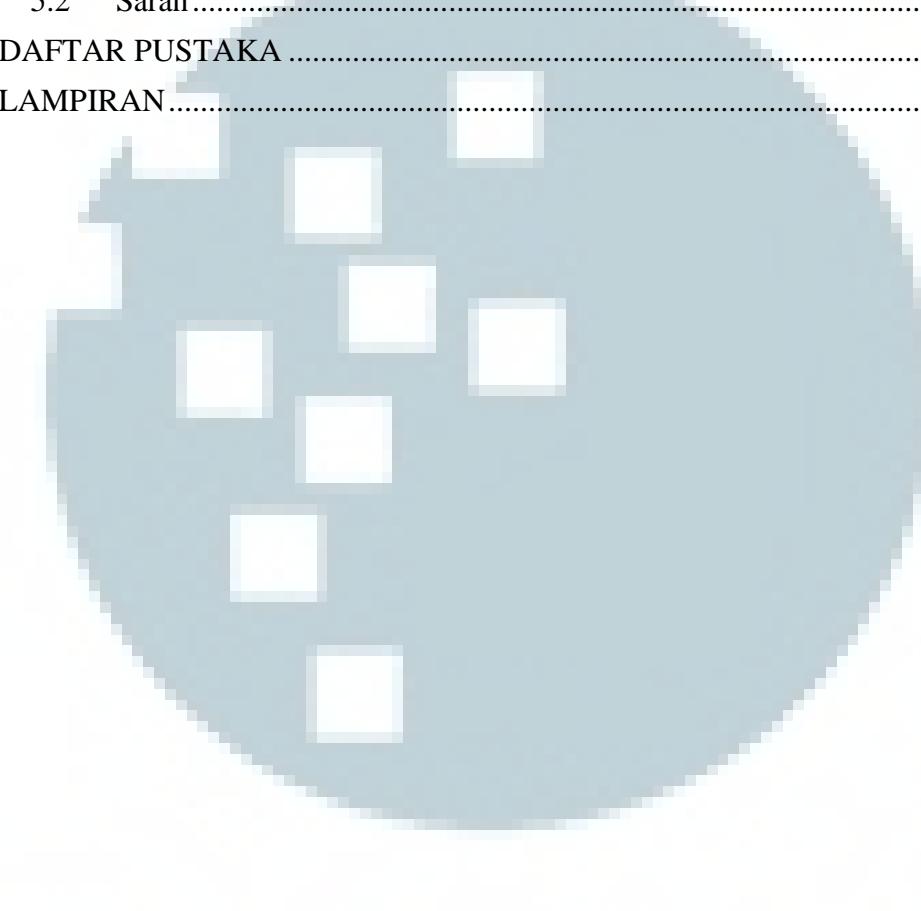
Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Kriminalitas	4
2.2 Power BI.....	5
2.3 Power BI Map	5
2.4 Power BI Slicer	6
2.5 Power BI Card	7
2.6 Power BI Bar and Column Chart	8
2.7 Power BI Line Chart.....	9
2.8 Power BI Area Chart	10
2.9 Power BI Pie Chart.....	11
2.10 Power BI Treemap.....	11
2.11 IBM SPSS Statistics	12
2.12 Teori <i>Data Mining</i>	13
2.13 Teori <i>Linear Regression</i>	13
2.14 Teori <i>CRISP-DM</i>	14
2.14.1 <i>Business Understanding</i>	15

2.14.2	<i>Data Understanding</i>	15
2.14.3	<i>Data Preparation</i>	15
2.14.4	<i>Modeling</i>	15
2.14.5	<i>Evaluation</i>	16
2.14.6	<i>Deployment</i>	16
2.15	Teori Visualisasi Data	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		19
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	19
3.2	Studi Literatur.....	20
3.3	Perbandingan Metode.....	21
3.4	Metodologi Penelitian	23
3.4.1	<i>Business Understanding</i>	23
3.4.2	<i>Data Understanding</i>	23
3.4.3	<i>Data Preparation</i>	23
3.4.4	<i>Modeling</i>	24
3.4.4.1	<i>Slicer</i>	24
3.4.4.2	<i>Map</i>	24
3.4.4.3	<i>Heatmap</i>	24
3.4.4.4	<i>Bar & Column Chart</i>	25
3.4.4.5	<i>Line & Area Chart</i>	25
3.4.4.6	<i>Card</i>	25
3.4.4.7	<i>Pie Chart</i>	25
3.4.4.8	<i>Treemap</i>	26
3.4.5	<i>Evaluation</i>	26
3.4.6	<i>Deployment</i>	26
3.5	Metode Pengumpulan Data	26
3.6	Implementasi dan Perancangan	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		30
4.1	CRISP-DM	30
4.1.1	<i>Business Understanding</i>	30
4.1.2	<i>Data Understanding</i>	31
4.1.3	<i>Data Preparation</i>	36
4.1.4	<i>Data Modeling</i>	55
4.1.5	<i>Evaluation</i>	60

4.2	Rancangan Visualisasi Dashboard	60
4.3	Deployment	73
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN		82



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Penelitian Terdahulu	20
Tabel 3.2. Perbandingan Metode	22
Tabel 3.3. Perbandingan <i>Tools</i>	27
Tabel 4.1. Kategori Kriminal	49

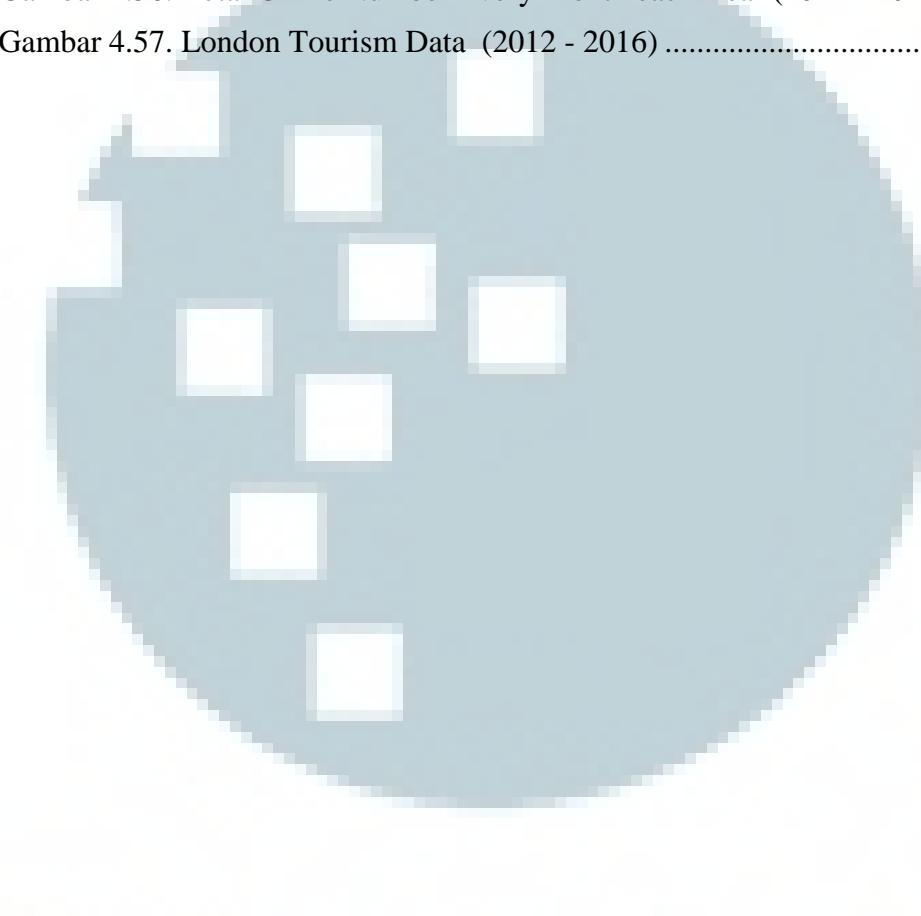
UMN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Power BI Map	6
Gambar 2.2. Power BI Slicer	7
Gambar 2.3. Power BI Card.....	8
Gambar 2.4. Power BI Bar Chart.....	8
Gambar 2.5. Power BI Column Chart.....	9
Gambar 2.6. Power BI Line Chart	9
Gambar 2.7. Power BI Area Chart.....	10
Gambar 2.8. Power BI Pie Chart.....	11
Gambar 2.9. Power BI Treemap	12
Gambar 2.10. CRISP-DM	14
Gambar 4.1 Sampel Data Kriminal Tahun 2012.....	32
Gambar 4.2 Sampel Data Kriminal Tahun 2013.....	32
Gambar 4.3 Sampel Data Kriminal Tahun 2014.....	32
Gambar 4.4. Sampel Data Kriminal Tahun 2015.....	33
Gambar 4.5. Sampel Data Kriminal Tahun 2016.....	33
Gambar 4.6. Proses Penggabungan Data	37
Gambar 4.7. Penggabungan Data Berhasil	37
Gambar 4.8. Power BI Get Data	38
Gambar 4.9. Get Data CSV.....	39
Gambar 4.10. Load Data	40
Gambar 4.11. Errors in Data	41
Gambar 4.12. Remove Errors.....	42
Gambar 4.13. Crime ID.....	43
Gambar 4.14. Month	43
Gambar 4.15. Reported by	43
Gambar 4.16. Falls Within	44
Gambar 4.17. Longitude	44
Gambar 4.18. Latitude.....	44
Gambar 4.19. Location.....	45

Gambar 4.20. LSOA Code	45
Gambar 4.21. LSOA Name	45
Gambar 4.22. Crime Type.....	46
Gambar 4.23. Last Outcome Category.....	46
Gambar 4.24. Anti-social Behaviour	50
Gambar 4.25. Bicycle Theft.....	50
Gambar 4.26. Burglary.....	51
Gambar 4.27. Criminal Damage and Arson.....	51
Gambar 4.28. Other Crime.....	52
Gambar 4.29. Other Theft	52
Gambar 4.30. Possession of Weapons	53
Gambar 4.31. Public Disorder and Weapons	53
Gambar 4.32. Public Order	54
Gambar 4.33. Theft From the Person.....	54
Gambar 4.34. Data Kriminal dan GDP	57
Gambar 4.35. Analisa <i>Linear Regression</i>	57
Gambar 4.36. Pemilihan Variabel	58
Gambar 4.37. Nilai Koefisien dan Konstanta	59
Gambar 4.38. Map Visualization Year 2012	60
Gambar 4.39. Map Visualization Year 2013	61
Gambar 4.40. Map Visualization Year 2014	62
Gambar 4.41. Map Visualization Year 2015	63
Gambar 4.42. Map Visualization Year 2016	64
Gambar 4.43. Location Slicer	65
Gambar 4.44. Tabel LSOA dan Reported by	66
Gambar 4.45. Year Slicer.....	67
Gambar 4.46. Crime Type Slicer	67
Gambar 4.47. Crime Over Year	68
Gambar 4.48. Crime Over Month	69
Gambar 4.49. Crime by Type	70
Gambar 4.50. Count of Crime Type by Month.....	71
Gambar 4.51. Count of Date by Month and Crime Type.....	72

Gambar 4.52. Count of Crimes	72
Gambar 4.53. London Crime Map Visualization Year 2012-2016.....	73
Gambar 4.54. General Information Over Time (2012 - 2016).....	74
Gambar 4.55. Crime Type Information (2012 - 2016).....	75
Gambar 4.56. Total Crime Number Every Month each Year (2012 - 2016)	76
Gambar 4.57. London Tourism Data (2012 - 2016)	77



UNIVERSITY
OF
MINNESOTA

VISUALISASI DATA KRIMINALITAS YANG TERJADI DI KOTA LONDON PERIODE TAHUN 2012-2016

ABSTRAK

Oleh: Benedictus Himawan

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu visualisasi tentang lokasi terjadinya kriminalitas di kota London. Visualisasi data ini dapat digunakan untuk kepentingan turis yang ingin berwisata ke kota London maupun untuk warga kota London sendiri untuk mewaspadai terjadinya kriminalitas di kota London.

Penelitian ini dikerjakan dengan menggunakan metode CRISP-DM. Metode ini mengakomodir dari tahap tujuan, persiapan data, hingga melakukan model visualisasi data. Data yang digunakan merupakan data kriminal yang didapat dari pemerintah negara Inggris yang bersifat *open source*. Data yang digunakan memiliki rentang tahun 2012 hingga tahun 2016. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Power BI. *Tools* ini mengakomodir tahapan persiapan data seperti *data cleansing* dan tahapan pembuatan visualisasi data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kejadian kriminalitas lebih banyak terjadi pada rute A1213 di dekat *Underground Monument Station*, dengan kejadian kriminalitas yang sering terjadi adalah pencurian dengan total 16814 kejadian.

Kata kunci: CRISP DM, Lokasi Kriminal, Power BI, Visualisasi



VISUALIZATION OF CRIME DATA IN THE CITY OF LONDON

YEAR PERIOD 2012-2016

ABSTRACT

By: Benedictus Himawan

This research aims to create a visualization of the crime location in the city of London. Visualization of this data can be used for the benefit of tourists who want to travel to the city of London and for citizens of London itself to pay more attention and wary about crime that happen in the city of London.

This research was done by using CRISP-DM method. This method accommodates from the objective stage, preparation of data, to model data visualization. The data used is criminal data obtained from the government of the British state that is open source. The data used has a range of 2012 to 2016. Tools used in this study is Power BI. This tool accommodates the stages of data preparation such as data cleansing and stages of data visualization.

The results show that overall, crime occurrence occurs more frequently on route A1213 near the Underground Monument Station, with the most frequent crime occurrence is theft with a total of 16814 incidents.

Keywords: Crime Location, CRISP DM, Power BI, Visualization

