

## **PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE PADA TINDAK PIDANA CURANMOR (STUDI KASUS WILAYAH HUKUM POLRESTA DENPASAR)**

**Rizki Aditiya Gilang Ramadhan<sup>a1</sup>, Gusti Made Arya Sasmita<sup>a2</sup>, Ni Made Ika Marini Mandenni<sup>a3</sup>**

<sup>a</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

e-mail: [1rzkiadtya29@gmail.com](mailto:rzkiadtya29@gmail.com), [2aryasasmita@unud.ac.id](mailto:2aryasasmita@unud.ac.id),  
[3made\\_ikamarini@unud.ac.id](mailto:3made_ikamarini@unud.ac.id)

### ***Abstrak***

Kejahatan merupakan suatu bentuk tindakan yang dapat merugikan orang lain, salah satunya tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan seseorang melakukan tindakan pencurian kendaraan bermotor, salah satunya adalah kurangnya pengaman didalam kendaraan bermotor yang menyebabkan mudahkan pencuri melakukan tindakan curanmor. Provinsi Bali mengalami peningkatan tingkat curanmor setiap tahunnya. Berdasarkan hal tersebut polisi daerah Provinsi Bali membutuhkan strategi yang tepat didalam memantau perkembangan tingkat curanmor beserta cara agar menanggulangnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun *dashboard business intelligence* untuk memudahkan didalam memonitoring tingkat kejahatan curanmor khususnya di Provinsi Bali sekaligus menggantikan pemakaian kertas menjadi media *database*. Proses didalam pembuatan *dashboard* menggunakan beberapa metode diantaranya ETL (*Extraction, Transformation, Loading*) yang nantinya hasil pengolahan data akan disimpan kedalam *database* menggunakan *tools* MySQL, dan OLAP (*Online Analytical Processing*) yang nantinya menghasilkan visualisasi dalam bentuk *dashboard* menggunakan *tools* Microsoft Power BI dan adanya penambahan peramalan menggunakan metode regresi linier. Visualisasi yang dihasilkan didalam penelitian ini akan berupa *bar chart, line chart, dan geographic information system* atau GIS.

***Kata kunci:*** : *Business Intelligence, Curanmor, Database, Dashboard, Provinsi Bali.*

### ***Abstract***

*Crime is a form of action that can harm others, one of which is the crime of motor vehicle outflow. There are many factors that cause someone to commit an act of motor vehicle theft, one of which is the lack of safety in a motor vehicle which makes it easy for thieves to do curanmor action. The province of Bali experiences an increase in curanmor rates every year. Based on this, the bali provincial police need the right strategy in monitoring the development of the curanmor level and how to overcome it. This study aims to build a business intelligence dashboard to make it easier to monitor the crime rate of curanmor, especially in Bali Province while replacing the use of paper as a medium database. The process in creating a dashboard uses several methods including ETL (Extraction, Transformation, Loading) which later the results of data processing will be stored into the database using MySQL tools, and OLAP (Online Analytical Processing) which will later produce visualizations in the form of dashboards using Microsoft Power BI*

---

*tools and the addition of forecasting using the linear regression method. The visualizations produced in this study will be in the form of bar charts, line charts, and geographic information systems or GIS.*

**Keywords:** *Bali Province, Business Intelligence, Curanmor, Database, Dashboard.*

## 1. Pendahuluan

Kejahatan merupakan suatu bentuk perilaku menyimpang yang dapat merugikan orang lain, salah satu tindakan kejahatan adalah pencurian kendaraan sepeda motor (curanmor). Pencurian kendaraan bermotor terjadi di berbagai daerah khususnya di daerah Denpasar Bali menyebabkan keresahan dan menimbulkan kerugian besar yang telah dialami oleh masyarakat. Orang yang melakukan tindakan curanmor disebut dengan pencuri, dimana pencuri melakukan kegiatan curanmor tidak segan melakukan pencurian kendaraan bermotor disaat kendaraan berada didalam lingkungan rumah ataupun parkir umum baik pada saat kondisi sepi maupun pada saat kondisi sedang dalam keramaian.

Curanmor dapat terjadi dikarenakan kurangnya aspek penting yang dilupakan oleh pemilik kendaraan bermotor, salah satunya adalah kurangnya pengaman kendaraan yang memberikan kemudahan bagi pencuri untuk melakukan tindakan curanmor. Provinsi Bali sendiri untuk tingkat curanmornya mengalami peningkatan setiap tahunnya. Data tingkat curanmor tersebut disimpan kedalam media kertas. Perkembangan teknologi saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, dimana data yang sebelumnya disimpan kedalam media kertas saat ini disimpan kedalam penyimpanan sistem *database* (Ariani et al., 2019).

*Database* dapat tersambung kedalam sistem informasi yang berfungsi untuk mengakses informasi yang lebih mudah dan efisien. *Database* selain mempermudah didalam memperoleh informasi secara cepat juga berfungsi untuk mengurangi beban pekerjaan masyarakat dalam mengakses informasi yang telah diarsipkan (Salamah, 2021).

Peningkatan curanmor di Provinsi Bali sangat diperlukan guna memantau perkembangan dari tingkat curanmor yang ada di Provinsi Bali setiap tahunnya. Pengambilan suatu keputusan didalam menangani perkembangan dari tingkat curanmor sangatlah penting. Pengambilan keputusan yang baik didasari dari informasi yang benar, tepat, dan akurat. *Business Intelligence* merupakan suatu metode yang membantu didalam menentukan keputusan secara cepat dan tepat (Adisanjaya & Nugraha, 2019).

Penerapan *Business Intelligence* berupa pembangunan *dashboard information system* dapat membantu proses pengambilan keputusan terjadi sesuai dengan kebutuhan dari bisnisnya, seperti pengambilan keputusan mengenai perkembangan sektor curanmor di Provinsi Bali. Pembuatan *dashboard* BI menggunakan data yang didapatkan dari Kepolisian wilayah hukum Polresta Denpasar Bali yang dipadukan dengan metode ETL (*Extraction, Transformation, Loading*), dan OLAP (*Online Analytical Processing*).

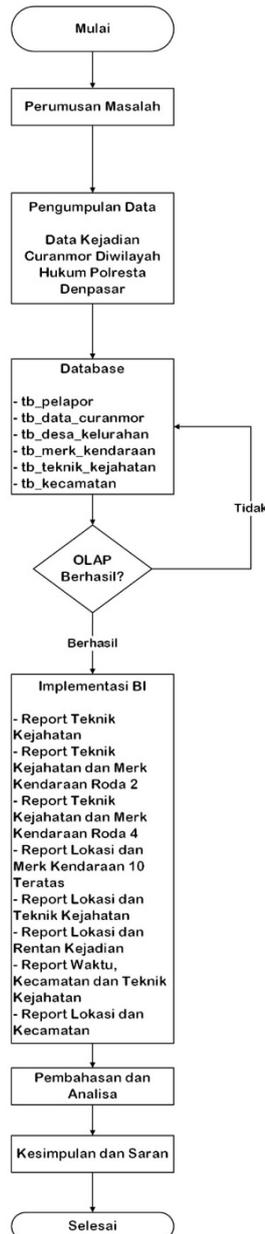
Berdasarkan latar belakang diatas, tujuan penelitian ini adalah merancang *Dashboard Bussines Intelligence* yang berfungsi sebagai system informasi perkembangan curanmor di Provinsi Bali yang digunakan untuk pengambilan keputusan. *Bussines intelligence* dipakai dalam pengolahan, analisis dan publikasi data dengan metode ETL (*Extraction, Transformation, Loading*), dan OLAP. Fokus penelitian ini yakni data nilai curanmor di masing-masing kecamatan dan titik koordinat dari masing-masing wilayah yang telah terjadinya curanmor. Data dianalisis memakai pendekatan *bussines intelligence* agar mampu menyediakan informasi yang diperlukan sebagai pendukung dalam

---

pengambilan keputusan. *Tools* yang digunakan pada penelitian ini yaitu MySQL sebagai tempat penyimpanan data, dan Microsoft Power BI sebagai visualisasi *dashboard*.

## 2. Metode Penelitian

Tahap penelitian yang digunakan didalam penelitian ini memaparkan bagaimana penerapan *business intelligence* menggunakan data curanmor. Data curanmor yang digunakan dari tahun 2013-2015 dengan 3 modus kejahatan yaitu kejahatan kupal, kunci nyantol dan kunci asli. Tahap penelitian yang dilakukan dapat di lihat pada gambar 1 sebagai berikut.



**Gambar 1.** Alur Penelitian

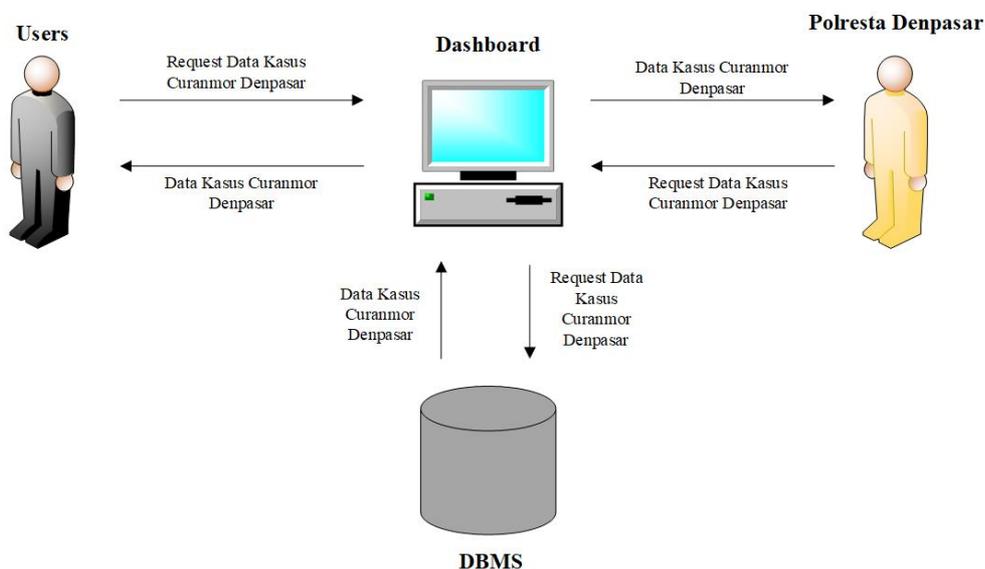
Gambar 1 merupakan gambar dari alur penelitian yang dilakukan, dimana didalam

gambar diatas menjelaskan tahapan yang dilalui dalam penelitian yang dilakukan. Gambar 1 diatas dimulai dari perumusan masalah, pengumpulan data yang didapatkan dari buku Polresta Denpasar, perancangan *database*, penerapan OLAP, memasukan data hasil peramalan kedalam *database* dan melakukan visualisasi *dashboard*.

Data yang didapatkan akan dimasukan kedalam *database*, dimana fungsi dari *database* adalah tempat untuk mengarsipkan ringkasan data histori pada *database* dalam organisasi, dimana selain itu *database* dapat digunakan untuk *query* [5]. Data yang telah dimasukan kedalam *database* nantinya akan diproses untuk mendapatkan hasil *forecasting*, dimana *forecasting* adalah cara memprediksi yang terjadi pada masa depan atas dasar data pada masa lampau [6]. *Forecasting* dilakukan menggunakan *tools* Jupyter Notebook dengan bahasa pemrograman Python. Jupyter Notebook adalah aplikasi yang berfungsi untuk membuat dan membagikan *file* [6]. Python merupakan bahasa pemrograman yang dibuat oleh Guido van Rossum pada tahun 1991 di Centrum Wiskunde dan Informatica (CWI). Python digunakan untuk *web development*, *GUI development*, *software development*, *scientific*, dan *system administration* [7]. Hasil *forecasting* telah didapatkan maka akan dilakukan proses visualisasi menggunakan *tools* Micrisoft Power BI, dimana Power BI adalah aplikasi *bussines intelligence* yang dibuat oleh Microsoft dan bisa diginakan untuk dapat mengolah data dan menampilkan dengan grafis yang interaktif dan variatif [8]. Alur penelitian yang dijelaskan diperoleh gambaran umum, gambaran *physical data model* Power BI, alur pembuatan *dashboard business intelligence*, dan *flowchart regresi linear*.

## 2.1 Gambaran Umum Sistem

Penelitian ini meneliti bagaimana perkembangan data curanmor, dimana didalam gambaran umum akan menggambarkan mengenai data curanmor yang dapat di jadikan acuan didalam pengambilan suatu keputusan yang berkaitan dengan data curanmor. Berikut gambaran umum dapat di lihat pada gambar 2 sebagai berikut.

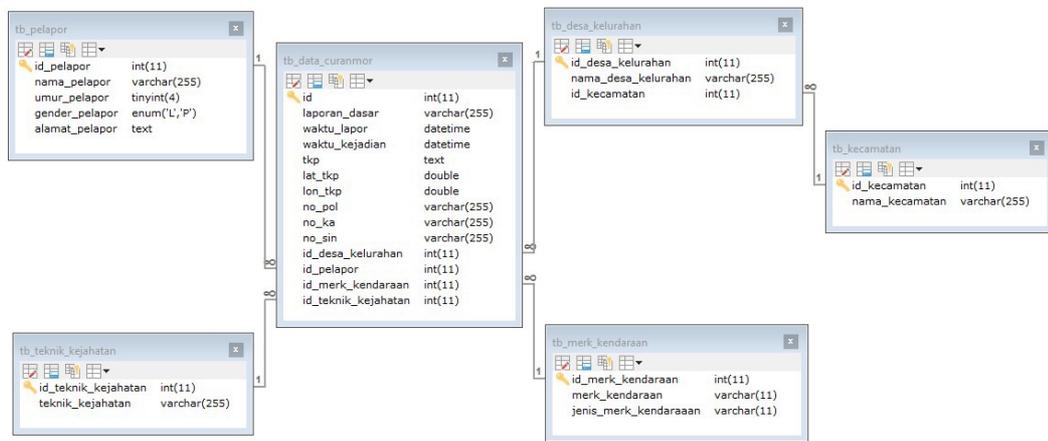


**Gambar 2.** Gambaran umum sistem

Gambar 2 merupakan gambaran umum sistem *Business Intelligence Dashboard* Pada data curanmor Kota Denpasar. *Business Intelligence* pada Sektor curanmor terdiri dari 2 jenis *user* yaitu Polresta Denpasar dan user atau pengguna, dimana masing-masing *user* dapat melihat hasil data curanmor yang telah diolah dan dilakukan peramalan melalui visualisasi berupa *chart*.

## 2.2 Scema Database Mysql

Schema database MySQL pada penelitian ini menggambarkan bagaimana intergasi antar masing-masing tabel data dan tabel fakta yang terdapat didalam database. Gambaran mengenai Schema Database MySQL dapat dilihat dalam gambar 3 sebagai berikut.

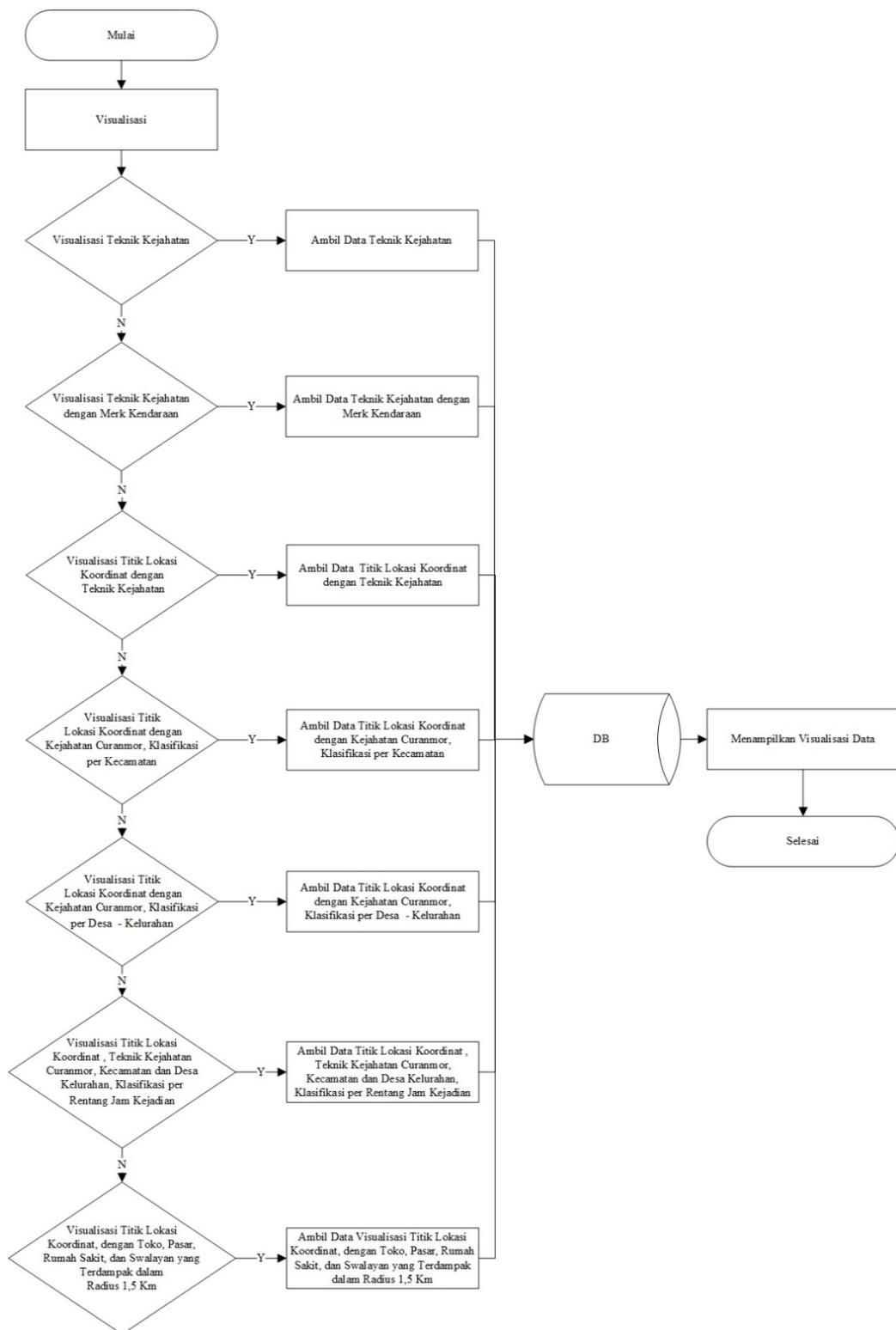


Gambar 3. Scema Database Mysql

Gambar 3 merupakan gambar *Schema Database MySQL*, dimana didalam gambar diatas menjelaskan adanya 5 tabel data yang terhubung kedalam 1 tabel fakta. Masing-masing tabel data menyimpan data yang berbeda-beda sesuai dengan fungsinya.

## 2.3. Alur Dashboard Business Intelligence

Alur *dashboard business intelligence* dalam penelitian ini menjelaskan bagaimana proses visualisasi berjalan, dimana didalam alur *dashboard business intelligence* yang digambarkan didalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut.



**Gambar 4.** Alur *Dashboard Business Intelligence*

Gambar 4 menjelaskan tahapan alur *dashboard business intelligence*, dimana visualisasi yang dapat ditampilkan adalah visualisasi curanmor Kota Denpasar, perbandingan menurut modus curanmor, visualisasi titik lokasi dan peramalan curanmor.

### 3. Tinjauan Pustaka

Kajian Pustaka berisi segala sumber pustaka yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Pustaka yang digunakan pada penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

#### 3.1. Business Intelligence

*Business intelligence* merupakan informasi pada bisnis dan analisis dari proses bisnis yang sudah ada dimana informasi tersebut digunakan untuk menentukan keputusan bisnis yang menghasilkan performa bisnis meningkat [10]. *Business intelligence* dapat meningkatkan segala informasi pada suatu perusahaan di antara proses bisnis yang sudah ada untuk mencapai perkembangan proses bisnis yang terus berkembang maju [11]. Definisi *business intelligence*, dapat disimpulkan bahwa *business intelligence* merupakan arsitektur model matematika yang mentransformasi data dalam organisasi menjadi analisis untuk pengambilan keputusan bisnis yang lebih berkembang maju [12].

#### 3.2. ETL (*Extraction, Transformation, Loading*)

ETL merupakan singkatan dari *Extraction, Transformation and Loading*, dimana ETL merupakan suatu proses yang terdapat didalam *database* yang berfungsi untuk ekstraksi data dari beberapa sumber data dan memasukannya kedalam *database* [13].

#### 3.3. Geographic Information System

Sistem Informasi Geografis atau Geographic Information Sistem (GIS) merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini mengrekam, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. GIS adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. GIS yang lengkap mencakup metodologi dan teknologi yang diperlukan yaitu data spasial perangkat keras, perangkat lunak dan struktur organisasi [14].

#### 3.4. Peramalan

Analisa Peramalan merupakan metode untuk memprediksi kejadian yang akan terjadi dimasa depan dengan data yang ada pada masa lalu. Penentuan penggunaan waktu peramalan tergantung pada situasi dan kondisi pada data aktual. Periode waktu yang digunakan harian, mingguan, bulanan dan tahunan, semakin jauh periode digunakan maka yang akan diramal menghasilkan ramalan yang kurang akurat [15].

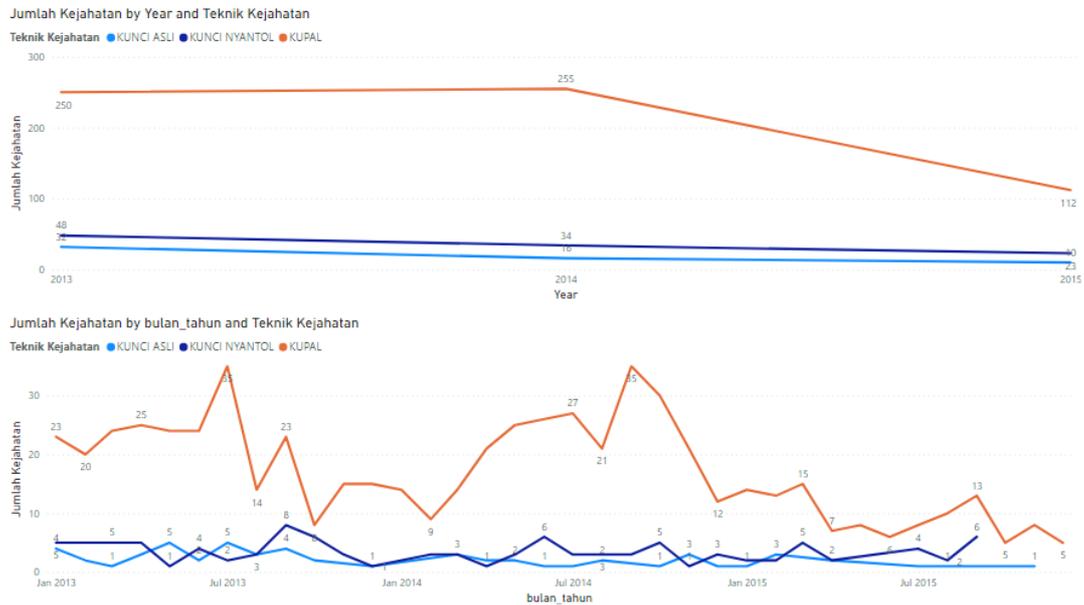
### 4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan membahas mengenai hasil yang diperoleh dari pembuatan *dashboard business intelligence* serta nilai peramalan menggunakan metode *regresi linear* yang didapatkan. Hasil visualisasi data yang diperoleh ditampilkan kedalam bentuk *bar chart* dan *line chart*.

#### 4.1. Visualisasi Teknik Kejahatan

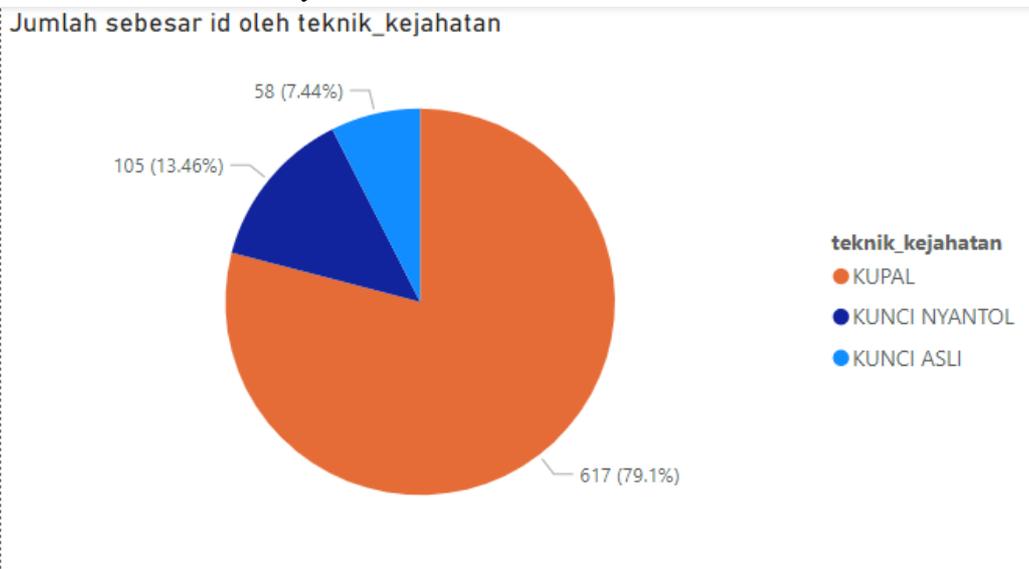
Visualisasi teknik kejahatan merupakan gambaran untuk menganalisa teknik kejahatan pada sektor curanmor. Gambaran dari visualisasi teknik kejahatan sektor

curanmor dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut.



**Gambar 5.** Visualisasi Teknik Kejahatan

Gambar 5 merupakan gambar visualisasi teknik kejahatan, dimana ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kejahatan curanmor terjadi dalam rentang tahun 2013 sampai dengan tahun 2015 dan juga setiap bulan-nya dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2015. Tindak kejahatan tertinggi yaitu kejahatan dengan teknik KUPAL (Kunci Palsu) disetiap tahun-nya dan paling tinggi pada bulan Juli tahun 2013 sebanyak 35 kasus dan pada bulan September tahun 2014 sebanyak 35 kasus

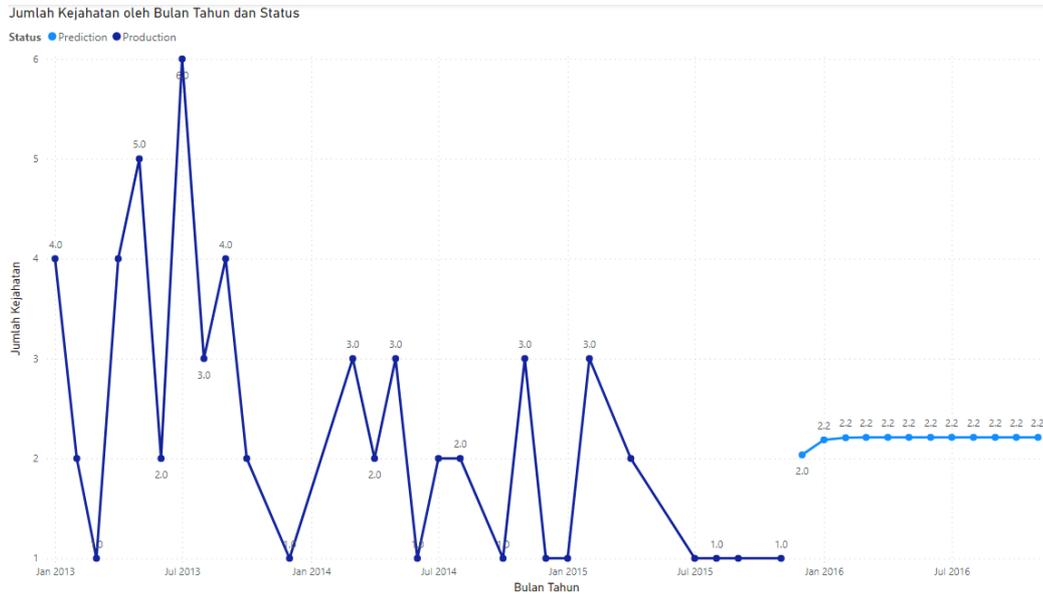


**Gambar 6.** Visualisasi Teknik Kejahatan dan Tahun

Gambar 6 merupakan gambar visualisasi teknik kejahatan dan tahun, dimana ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kejahatan curanmor beserta tahun kejadian terjadi. Kejahatan terjadi dalam rentang tahun 2013 sampai dengan tahun 2015 dan juga setiap

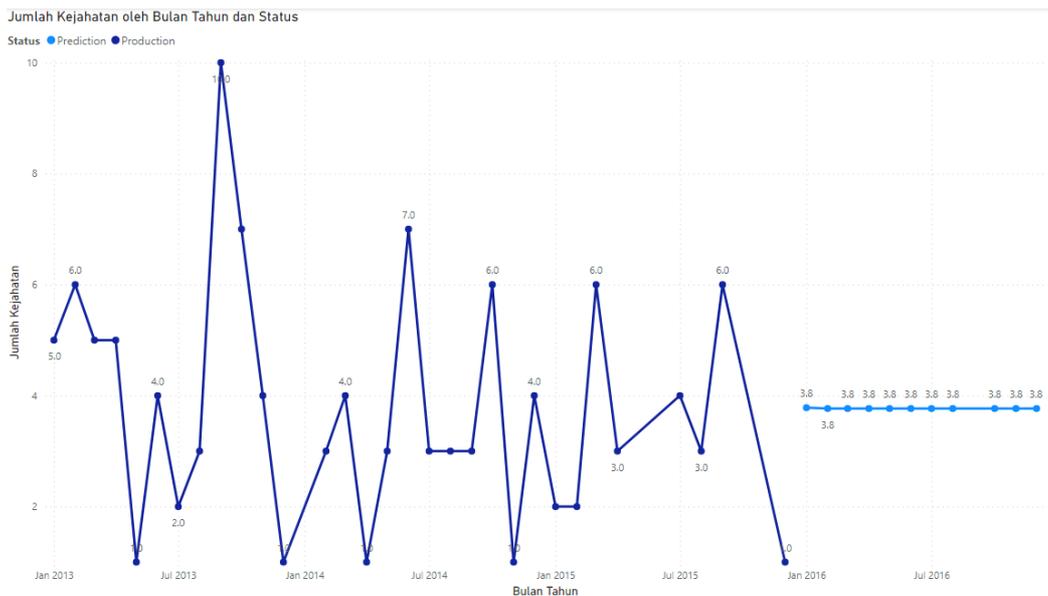
bulan-nya dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2015\). Perbedaan visualisasi ini dengan visualisasi sebelumnya adalah adanya visualisasi yang menampilkan masing-masing teknik kejahatan yang ada beserta dengan bulan dan tahun terjadinya kejahatan.

#### 4.2. Visualisasi Statistik Peramalan Data Curanmor



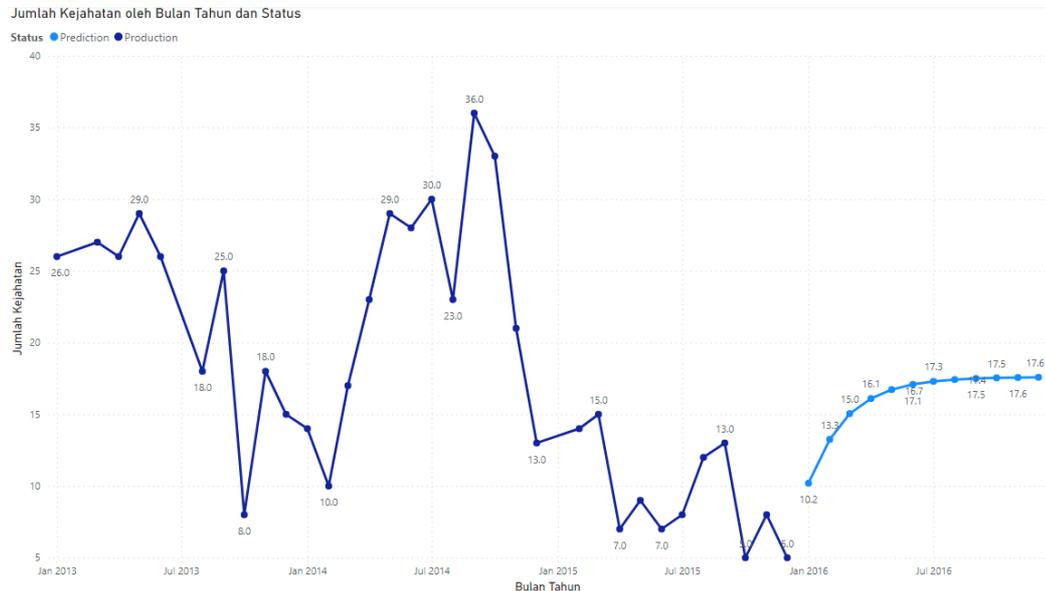
**Gambar 9.** Visualisasi Peramalan Kunci Asli

Visualisasi statistik peramalan data curanmor adalah visualisasi dari data peramalan yang telah diproses untuk memberikan informasi statistik ditahun berikutnya pada sektor curanmor. Visualisasi statistik peramalan data curanmor berfungsi menampilkan data sektor curanmor dalam bentuk *line chart*.



**Gambar 10.** Visualisasi Peramalan Kunci Nyantol

Gambar 10 merupakan gambar visualisasi forecasting tindakan curanmor kunci palsu, dimana gambar diatas berfungsi untuk memberikan perkiraan jumlah tingkat curanmor dengan modus kunci nyantol pada tahun berikutnya menggunakan metode regresi linier yang digunakan sebagai acuan didalam mengambil suatu keputusan didalam tindakan curanmor.



**Gambar 11.** Visualisasi Peramalan Kunci Palsu

Gambar 11 merupakan gambar visualisasi forecasting tindakan curanmor kunci palsu, dimana gambar diatas berfungsi untuk memberikan perkiraan jumlah tingkat curanmor dengan modus kunci palsu pada tahun berikutnya menggunakan metode regresi linier yang digunakan sebagai acuan didalam mengambil suatu keputusan didalam tindakan curanmor.

## 5. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian mengenai Penerapan Business Intelligence Sektor Curanmor Pada Kepolisian Daerah Denpasar adalah sebagai berikut.

1. Perancangan visualisasi *business intelligence* menggunakan *tools* Microsoft Power BI dimulai dari melakukan perumusan masalah, pengumpulan data, mencari latitude dan longitude pada google maps API, normalisasi data dalam *database*, melakukan implementasi *business intelligence* dan membuat kesimpulan. Pembuatan dan menampilkan visualisasi data dimulai dari *Connect Database*, memasukan nama *server* dan *database*, memilih tabel, memilih tampilan visualisasi data, memasukan masing-masing data yang digunakan ke dalam bidang visualisasi, dan hasil analisis data ditampilkan pada visualisasi *business intelligence*.
2. Titik lokasi kejadian diketahui dari titik koordinat dari masing-masing kejadian curanmor. Titik koordinat tersebut didapat dari alamat lokasi kejadian dan ditampilkan pada Microsoft power BI menggunakan visualisasi GIS (Geographic Information System). Titik lokasi kejadian menghasilkan 4 visualisasi yaitu visualisasi titik koordinat berdasarkan Teknik kejahatan, visualisasi titik lokasi berdasarkan jam kejadian, visualisasi titik lokasi

koordinat kasus curanmor per-kecamatan dan visualisasi titik lokasi koordinat kejahatan curanmor per-desa.

3. Jam kejadian kriminal diketahui melalui hasil visualisasi data rentang jam kejadian kriminal curanmor dimana hasil dari visualisasi tersebut ditampilkan pada Microsoft Power BI. Jam kejadian kriminal menghasilkan 3 visualisasi yaitu visualisasi titik lokasi berdasarkan jam kejadian, visualisasi waktu kejadian berdasarkan kecamatan dan visualisasi waktu kejadian secara keseluruhan.

#### Daftar Pustaka

- [1] N. M. I. Ariani, N. P. R. Yuliarti, and D. G. S. Mangku, "Implementation of Law Number 11 of 2012 concerning the Criminal Justice System for Children Against Theft Perpetrated by Children in Buleleng Regency (Case Study Number: B/346/2016/Reskrim)," *e-Journal Komunitas Yust.*, vol. 2, no. 2, pp. 100–112, 2019.
  - [2] G. U. Salamah, "Tutorial Cascading Style Sheets (CSS)," *Media Sains Indones.*, vol. 3, no. 2, p. 7, 2021.
  - [3] N. N. Adisanjaya and I. G. N. M. Nugraha, "PEMETAAN DAERAH RAWAN KRIMINALITAS MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KEAMANAN DAN KETERTIBAN MASYARAKAT (KAMTIBMAS) DI WILAYAH GIANYAR BALI," *Tekno. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 277–284, 2019.
  - [4] R. F. Saifuddin, R. Andreswari, E. Sutoyo, and U. Telkom, "PERANCANGAN BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD UNTUK Mendukung KEPUTUSAN DALAM PENYEDIAAN LAYANAN JARINGAN BERDASARKAN TRAFFIC JARINGAN INTERNET TELKOMSEL MENGGUNAKAN METODE BUSINESS DIMENSIONAL LIFECYCLE DESIGN OF BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD TO SUPPORT ," vol. 8, no. 4, pp. 4069–4076, 2021, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/15233>.
  - [5] R. Darman, "Analisis Visualisasi Dan Pemetaan Data Tanaman Padi Di Indonesia Menggunakan Microsoft Power BI," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 156–162, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/viewFile/5271/3646>.
  - [6] G. E. Bayu, I. K. G. Darma Putra, and N. K. D. Rusjyanthi, "A Comparison Between Backpropagation, Holt-Winter, and Polynomial Regression Methods in Forecasting Dog Bites Cases in Bali," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Tekno. Informasi)*, vol. 9, no. 3, p. 251, 2021, doi: 10.24843/jim.2021.v09.i03.p06.
  - [7] M. Genta, A. Shandi, R. Adhitama, and A. B. Arifa, "Penerapan Long Short Term Memory untuk Memprediksi Flight Delay," vol. 1, no. 10, pp. 1–3, 2021, [Online]. Available: <http://www.jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/1759/248>.
  - [8] N. N. P. Pinata, I. M. Sukarsa, and N. K. D. R. Jayanthi, "Prediksi Kecelakaan Lalu Lintas di Bali dengan XGBoost pada Python," *J. Ilm. Merpati*, vol. 8, no. 3, pp. 188–196, 2020.
  - [9] S. Z. Yumni and W. Widowati, "Implementasi Microsoft Power BI Dalam Memantau Kehadiran dan Transportasi Pegawai," *J. Sains dan Edukasi Sains*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2021, doi: 10.24246/juses.v4i1p1-8.
  - [10] J. C. Nugroho, I. Wijaya, and ..., "Penerapan Aplikasi Business Intelligence Pada
-

- Manajemen Report Guna Menunjang Pengambilan Keputusan,” *Jutisi J. Ilm. ....*, vol. 10, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/671%0Ahttp://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/download/671/471>.
- [11] I. Junaedi, D. Abdillah, and V. Yasin, “Analisis Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Business Intelligence Penerimaan Negara Bukan Pajak Kementerian Keuangan Ri,” *JISAMAR (Journal Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Research)*, vol. 4, no. 3, p. 88, 2020, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/249>.
- [12] K. K. Halim, S. Halim, and Felecia, “Business intelligence for designing restaurant marketing strategy: A case study,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 615–622, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.164.
- [13] M. Silvana, R. Akbar, and - Derisma, “Pengembangan Model Business Intelligence Manajemen Rumah Sakit untuk Peningkatan Mutu Pelayanan (Studi Kasus : Semen Padang Hospital),” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 3, no. 2, p. 124, 2017, doi: 10.26418/jp.v3i2.22833.
- [14] Anisah Aini, “Sistem Informsdi Geogrsfis Pengertian Dan Aplikasinya,” *Sist. Inf. Geogr. Pengertian Dan Apl.*, no. 1, pp. 1–18, 2020.
- [15] A. A. Muhartini *et al.*, “Analisis peramalan jumlah penerimaan mahasiswa baru dengan menggunakan metode regresi linear sederhana,” vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2021, [Online]. Available: <http://bayesian.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/view/2>.
-