

**PENGANTAR**

Modul ini membahas materi tentang pengertian-pengertian yang berkaitan dengan literasi data, sejarah dan perkembangan *big data*, sumber didapatkan *big data*, manfaat *big data*, cara kerja *big data*, contoh *big data* dalam kehidupan sehari-hari, pengertian-pengertian yang berkaitan dengan literasi teknologi, aplikasi dalam teknologi kepolisian, aktivitas *Artificial Intelligence* (AI), sejarah dan perkembangan AI, teknologi AI, Hubungan AI, *Machine Learning* dan *Deep Learning* serta implementasi AI.

Tujuan diberikannya modul ini agar peserta didik dapat memahami kemampuan dasar digital (*Basic digital talent*).

**KOMPETENSI DASAR**

1. Memahami Basic Digital Talent

Indikator Hasil Belajar:


- a. Menjelaskan Big Data dalam literasi data;
- b. Menjelaskan *Artificial Intellegence* dalam literasi teknologi;
- c. Menjelaskan penerapan AI di lingkungan kepolisian.


**MATERI PELAJARAN****Pokok Bahasan:**

Basic Digital Talent.


Subpokok Bahasan:

- a. Big data dalam literasi data;
- b. *Artificial Intellegence* dalam literasi teknologi;
- c. penerapan AI di lingkungan kepolisian.


	<p>METODE PEMBELAJARAN</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode ceramah Metode ini digunakan untuk menjelaskan materi tentang <i>basic digital talent</i>. 2. Metode <i>Brainstorming</i> (curah pendapat) Metode ini digunakan untuk menggali pendapat/pemahaman peserta tentang materi <i>basic digital talent</i>. 3. Metode tanya jawab Metode ini digunakan untuk tanya jawab tentang materi yang telah disampaikan. 4. Metode penugasan Metode ini digunakan untuk peserta didik membuat resume tentang materi yang telah disampaikan.


	<p>ALAT /MEDIAL, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alat/media: <ol style="list-style-type: none"> a. White board; b. Flipchart; c. Komputer/Laptop; d. LCD; e. Proyektor; f. Lasser point. 2. Bahan: <ol style="list-style-type: none"> a. Kertas Flipchart; b. Alat tulis. 3. Sumber belajar: <ol style="list-style-type: none"> a. Divisi Teknologi Informasi dan Komunikasi Polri (2021). Blueprint Big Data dan Artificial Intelligence Untuk Mendukung Pemolisian Prediktif; b. Bidang Intelijen Teknologi Baintelkam Polri. (2021, April 8). Big Data dan Artificial; c. Divisi TIK Polri. (2021). Big Data dan Artificial Intelligence (AI) Korbinmas Baharkam Polri; d. Korlantas Polri. (n.d.). Kajian Teknis Pengembangan RTMC dan TMC untuk Peningkatan Layanan Publik yang Prima TA 2022-2025; e. Korlantas Polri. (n.d.). Road Safety Big Data; f. Korlantas Polri. (n.d.). Kajian Teknis Pembangunan dan

	<p>Pengembangan Sistem ETL secara Terintegrasi di Korlantas, 34 Polda & 544 Polres. TA 2021-2024;</p> <p>g. Korlantas Polri. (n.d.). Transformasi Menuju Polri yang Presisi: IT Road Safety;</p> <p>h. Korshabara Polri. (2021). Sistem Pendataan Administrasi Obvitnas dan Objek Tertentu;</p> <p>i. Korshabra Polri. (n.d.). Rencana dan Pengembangan Aplikasi Kamtibmas;</p> <p>j. Oracle. (n.d.). What is Big Data? Diakses pada April, 2021, dari https://www.oracle.com/bigdata/what-is-big-data/;</p> <p>k. Rotekinfo Divisi TIK POLRI. (2021, Januari). Daftar Aplikasi di Lingkungan Satker Mabes Polri s.d Tahun 2021. 2021;</p> <p>l. Rotekinfo Divisi TIK POLRI. (2021, Januari). Daftar Aplikasi di Lingkungan Satker Polda dan Jajaran;</p> <p>m. Russell, S., & Norvig, P. (1995). Artificial Intelligence : A Modern Approach. Prentice Hall.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<h2>KEGIATAN PEMBELAJARAN</h2>
	<p>1. Tahap awal : 10 menit</p> <p>Pendidik melaksanakan apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pendidik menugaskan peserta didik untuk melaksanakan refleksi materi sebelumnya; b. Pendidik mengaitkan materi yang telah disampaikan dengan materi yang akan disampaikan; c. Pendidik menyampaikan tujuan dan materi yang akan disampaikan dalam proses pembelajaran. <p>2. Tahap inti : 160 menit</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pendidik menjelaskan materi tentang <i>basic digital talent</i>. b. Pendidik menggali pendapat tentang materi yang telah disampaikan; c. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya atau menanggapi materi; d. Peserta didik bertanya kepada pendidik tentang materi yang belum dimengerti e. Pendidik memberikan jawaban dan bertanya untuk mengetahui pemahaman peserta tentang materi yang diberikan; f. Pendidik memberikan penguatan kepada peserta didik

	<p>untuk memotivasi semangat belajar;</p> <p>g. Peserta didik merespon secara aktif kegiatan pembelajaran;</p> <p>h. Pendidik menyimpulkan materi pelajaran yang telah disampaikan kepada peserta didik.</p> <p>3. Tahap akhir : 10 menit</p> <p>a. Cek penguatan materi Pendidik memberikan ulasan dan penguatan materi secara umum.</p> <p>b. Cek penguasaan materi Pendidik mengecek penguasaan materi pendidikan dengan cara bertanya secara lisan dan acak kepada peserta didik.</p> <p>c. Cek Keterkaitan mata pelajaran dengan pelaksanaan tugas Pendidik merumuskan <i>Learning Point</i>/relevansi yang dikaitkan dengan pelaksanaan tugas dilapangan.</p> <p>4. Tes Sumatif: 90 menit</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>TAGIHAN/TUGAS</p> <p>Peserta didik mengumpulkan resume dari materi yang telah diberikan oleh pendidik.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>LEMBAR KEGIATAN</p> <p>Peserta didik membuat resume dari materi yang telah diberikan oleh pendidik.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



BAHAN BACAAN

BASIC DIGITAL TALENT

1. Big Data dalam literasi data

A. Pengertian-Pengertian Yang Berkaitan Dengan Literasi Data:

- 1) Data merupakan sekumpulan informasi atau juga keterangan–keterangan dari suatu hal yang diperoleh dengan melalui pengamatan atau juga pencarian ke sumber–sumber tertentu.
- 2) Big data memiliki definisi sebagai suatu istilah yang menggambarkan mengenai volume data yang terbilang besar, baik itu terstruktur maupun tidak terstruktur yang membanjiri bisnis sehari-hari. Pelaku bisnis melalui perusahaanya dijamin akan rutin mendapatkan data setiap harinya, bahkan di setiap jam dan detik.
- 3) Browser atau brwsing adalah suatu perangkat lunak atau software yang digunakan Untuk mencari informasi atau mengakses situs-situs yang ada di internet.
- 4) Sumber terbuka (open source) adalah sistem pengembangan yang tidak dikoordinasi oleh suatu individu/lembaga pusat, tetapi oleh para pelaku yang bekerja sama dengan memanfaatkan kode sumber (source-code) yang tersebar dan tersedia bebas (biasanya menggunakan fasilitas komunikasi internet).
- 5) Hadoop adalah piranti lunak garapan Apache Software Foundation yang sifatnya open source dan umum digunakan untuk menyimpan dan menangani big data yang jumlahnya sangat besar tanpa perlu boros dana pun tetap efisien kinerjanya.
- 6) NoSQL adalah sistem manajemen data non-relasional yang tidak memerlukan skema tetap.
- 7) Internet of things merupakan sebuah konsep di mana suatu benda atau objek ditanamkan teknologi-teknologi seperti sensor dan software dengan tujuan untuk berkomunikasi, mengendalikan, menghubungkan, dan bertukar data melalui perangkat lain selama masih terhubung ke internet.
- 8) Cache adalah data yang disimpan sementara di memori telepon ketika pengguna menggunakan aplikasi di

	<p>ponsel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9) Platform adalah unsur yang penting dalam pengembangan perangkat lunak. 10) Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang dimana tujuannya adalah agar bisa melayani setiap aktivitas komputerisasi yang dilakukan oleh pengguna. 11) Data Analytics merupakan proses inspeksi serangkaian data yang berguna untuk mendapatkan kesimpulan dari informasi yang ada dan meningkatkan sistem pada software. 12) Cloud adalah sebuah unit penyimpanan digital yang dapat menyimpan semua file Anda; perbedaannya adalah bahwa kalau pada unit penyimpanan Anda harus hadir secara fisik untuk mengakses file-file Anda, pada cloud Anda dapat mengaksesnya dari perangkat apa saja sepanjang perangkat itu memiliki koneksi ke internet. 13) Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. 14) Arsitektur Big Data adalah struktur keseluruhan yang merepresentasikan dari logical dan physical sistem dari big data. 15) Teknologi Big Data Teknologi big data merupakan teknologi khusus yang diperuntukkan untuk menangani masalah big data. 16) Application Programming Interface (API) adalah web api yang dapat memungkinkan developer untuk melakukan integrasi dan mengizinkan pada dua bagian dari aplikasi atau dengan aplikasi yang berbeda secara bersamaan untuk saling terhubung satu sama lain. 17) Dashboard adalah aplikasi sistem informasi yang menyajikan informasi mengenai indikator utama dari aktifitas organisasi secara sekilas dalam layar tunggal. <p>B. Sejarah Perkembangan <i>Big Data</i></p> <p>Sejarah dari data berukuran raksasa (<i>big data</i>) ini adalah dimulai pada tahun 2000-an, yakni ketika seorang analis industri bernama Doug Laney menyampaikan konsep mengenai data berukuran besar tersebut. Laney mengartikulasikan istilah data berukuran besar tersebut menjadi Tiga V. Yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Volume
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Istilah V pertama mengarah pada kata volume atau jumlah data, yakni kegiatan dimana lembaga mulai mengumpulkan data sebanyak mungkin. Data ini didapatkan dari banyak sumber seperti transaksi bisnis, perangkat pintar, media sosial, video, peralatan industri, dan masih banyak lagi sumber data lainnya.

Proses mengumpulkan data ini tentunya terasa sulit di masa lalu, terutama ketika istilah big data masih menjadi istilah asing di telinga. Namun pesatnya perkembangan teknologi membuat banyak layanan pengelolaan data bermunculan. Sehingga prosesnya menjadi lebih mudah dan efisien.

2) Velocity

Istilah V berikutnya yang dipaparkan oleh Laney adalah *velocity*. Istilah ini merujuk pada kecepatan aliran data, sehingga data berukuran besar (volume) kemudian mengalir dengan kecepatan tertentu ke media penyimpanan atau memori. Semakin besar atau semakin banyak jumlah datanya maka aliran ini akan semakin cepat.

3) Varietas

V terakhir yang disampaikan oleh Laney adalah mengarah pada istilah varietas. Yakni mengarah pada aneka macam atau jenis data yang berhasil didapatkan oleh lembaga melalui berbagai sumber yang dijelaskan di poin sebelumnya.

Jenis data di dalam big data semakin lama semakin beragam. Kebanyakan bentuknya menjadi tidak terstruktur, sedangkan untuk data tradisional sifatnya lebih terstruktur sehingga mudah untuk dikelola dan kemudian dimanfaatkan.

Adapun jenis data yang tidak terstruktur dan kemudian perlu diproses lagi untuk bisa digunakan atau dimanfaatkan adalah seperti data dalam bentuk video, audio, dan juga dalam bentuk teks.

Adanya kesadaran banyaknya jumlah data yang sangat besar dan berasal dari banyak sumber seperti youtube, instagram, facebook, website perusahaan, transaksi offline dan sebagainya. Sehingga membuat banyak orang mencoba mengelolanya dengan baik, hal ini kemudian membuat sejumlah *open source* di tahun 2005 mulai mengembangkan kegiatan analisis data, seperti Hadoop dan juga NoSQL. Kegiatan analisis big data tersebut kemudian membantu banyak lembaga untuk mengelola data berukuran besar yang didapatkan agar menjadi lebih mudah dan cepat.

Perkembangan *big data* terus berjalan, sampai munculnya istilah *Internet of Things* (IoT). Hal ini kemudian semakin mendorong setiap lembaga untuk memaksimalkan tata kelola data yang didapatkan secara online. Tujuan utamanya adalah untuk mengukur efektivitas produk maupun jasa yang disediakan terhadap kehidupan konsumen.

Sehingga bisa diketahui, apakah produk yang disediakan memang sudah tepat atau perlu dikoreksi. Pengelolaan data kemudian terus dilakukan agar lembaga bisa terus inovatif dalam membuat produk dan jasanya bisa lebih berkembang. Sehingga bisa berjalan beriringan dengan kebutuhan dan keinginan konsumennya.

C. Sumber *Big Data*

Data besar atau *big data* dapat diperoleh dari berbagai sumber. Saat ini terdapat beberapa sumber yang terbilang paling sering memberi kontribusi data dalam jumlah besar dan memiliki kualitas baik, antara lain:

1) Internet

Internet merupakan penyedia data raksasa paling besar dan paling sering dimanfaatkan perusahaan. Sebab cara kerja internet sendiri adalah menyimpan semua data dari para penggunanya. Jadi, aktivitas pencarian apapun nantinya akan disimpan dan kemudian menjadi kumpulan data. Inilah alasan kenapa *cache* pada browser maupun perangkat yang dipakai *browsing* di internet mudah sekali penuh. Data ini oleh suatu lembaga bisa diolah dan menjadi media menentukan strategi perusahaan.

2) *Smartphone*

Smartphone juga menjadi penyumbang data dalam skala besar, sebab aktivitas apapun di dalamnya akan otomatis disimpan oleh perangkat. Sumber data terbesar di *smartphone* sendiri adalah aplikasi yang diinstal di dalamnya. Jadi, setiap kali aplikasi ini berjalan maka data akan didapatkan dan dikumpulkan oleh sistem.

3) Media sosial

Media sosial menjadi media yang banyak dibuka siapa saja di era sekarang dan menjadi sumber data dalam skala besar. Setiap foto, video, termasuk cuitan di media sosial sudah disebut data.

4) Digitalisasi

Digitalisasi media tertentu kemudian menciptakan sumber data dan tentu bisa dikelola oleh suatu perusahaan. Misalnya saja lembaga menyediakan data dalam bentuk musik, yang kemudian dirilis ke masyarakat dalam bentuk audio dan bisa dinikmati di sejumlah *platform* atau aplikasi.

Misalnya di Joox, maka setiap kali orang mendengarkan musik tersebut di Joox lembaga akan mendapatkan data. Data inilah yang kemudian dikumpulkan dan diolah untuk menentukan strategi perusahaan di masa mendatang.

D. Manfaat *Big Data*

Manfaat dari *big data* sangat beragam dan membuatnya semakin dibutuhkan oleh perusahaan. Lembaga kemudian berusaha sebaik mungkin mengolah data-data yang didapatkan agar bisa berguna di kemudian hari. Adapun manfaat tersebut adalah:

1) Bidang analytic

Manfaat *big data* dari kegiatan analisis atau *analytic* yang dilakukan perusahaan, khususnya yang meluncurkan *website* atau *platform* dan aplikasi yaitu membantu lembaga untuk menemukan masalah penyebab kegagalan dari *website* dan aplikasi yang diluncurkan.

Data ini juga bisa digunakan lembaga untuk menemukan suatu anomali atau perilaku menyimpang di dalam struktur bisnis, sehingga data ini bisa menemukan suatu kesalahan dan masalah, membantu lembaga menemukan solusi terbaik untuk mengatasinya dan kemudian menyempurnakan aplikasi atau *website*.

2) Bidang bisnis

Dalam bidang bisnis, *big data* juga memberi manfaat yaitu membantu lembaga meningkatkan sistem operasional bisnis, menyusun CRM (*Customer Relationship Management*) yang tepat, dan juga meningkatkan pengalaman pengguna aplikasi yang diluncurkan dengan segala perbaikannya.

3) Bidang informasi

Big data bermanfaat dalam mengelola dan menyediakan media sosial terbaik, dan membantu lebih banyak lembaga menemukan data yang sesuai

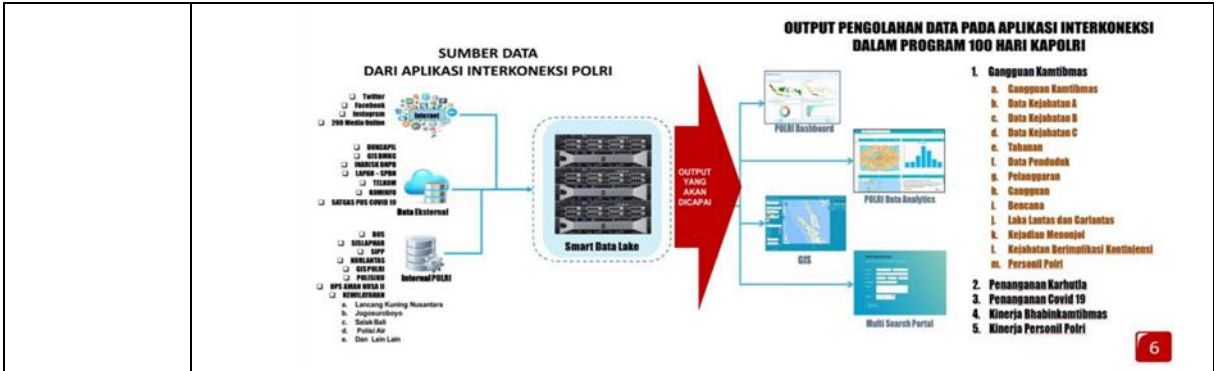
	<p>kebutuhan. Selain itu, <i>big data</i> akan membantu setiap lembaga termasuk suatu negara untuk menciptakan perangkat cerdas yang memudahkan aktivitas manusia.</p> <p>E. Cara Kerja Big Data</p> <p>Supaya para pelaku usaha bisa memanfaatkannya dengan baik, maka wajib paham juga cara kerja <i>big data</i> ini, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Integrasi data <p>Data yang kebanyakan didapatkan di era digital merupakan data tidak terstruktur yang tentu perlu diproses secara bertahap untuk kemudian bisa dimanfaatkan dengan baik. Jadi, cara kerja data ini dimulai dengan mengatur integrasi data sebaik mungkin.</p> <p>Misalnya mengumpulkan semua data berdasarkan kategori bisa dari kumpulan komentar pelanggan di media sosial, unggahan video pelanggan dengan produk, dan sebagainya. Setelah data dibuat terstruktur maka bisa diproses oleh bagian analisis data di perusahaan.</p> 2) Manage data <p>Selanjutnya mengatur dan menyimpan data yang sudah terstruktur tadi ke dalam media penyimpanan terbaik. Saat ini media yang paling banyak dianjurkan adalah media penyimpanan <i>online</i> atau <i>cloud</i>. Sehingga bisa memiliki kapasitas besar dan kemudian bisa diakses dari mana saja dan kapan saja.</p> 3) Analisis data <p>Tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis data, dan jika dilakukan manual maka akan memakan waktu dan tenaga sekaligus pikiran. Maka lembaga masa kini sudah menggunakan <i>tools</i> atau alat bantu untuk analisis data. Supaya <i>big data</i> yang jumlahnya susah dihitung bisa dianalisis dengan baik dan efektif.</p> <p>F. Penerapan Big Data dalam Kepolisian</p> <p><i>Big data</i> telah mentransformasi Kepolisian yang menerapkannya dalam lingkungan kerja organisasi. Konsep dan terminologi <i>big data</i> cenderung merujuk pada penggunaan analisis prediktif, analisis perilaku pengguna atau metode analisis lanjutan lainnya yang mengekstrak nilai dari data. <i>National Insitute of Justice</i> mendefinisikan Pemolisian Prediktif sebagai proses yang mengambil dan mengumpulkan data dari berbagai sumber untuk</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

menganalisisnya dan memanfaatkan hasilnya untuk mengantisipasi (preemptive), mencegah (preventive) dan merespon atau menindak secara efektif kejadian kejahatan (dan/atau gangguan Kamtibmas) masa depan.

Teknologi pemrediksian (prediktif) dapat meramalkan (forecasting) sebelum dilakukan oleh pelaku dengan mengukur atau menaksir probabilitas dan potensi kejadian berdasarkan data yang dimiliki dalam sistem big data. Data di lokasi kejadian gangguan keamanan dan ketertiban dapat dibentuk sedemikian rupa pada waktu dan tempat Polisi melakukan patroli atau melakukan survei. Hal ini dapat terjadi jika data yang disimpan memiliki tingkat akurasi dan presisi yang memadai serta diolah dengan bantuan sistem kecerdasan buatan (artificial intelligence) yang ditanamkan di dalam sistem big data tersebut. Metode prediktif memungkinkan Polisi untuk bekerja lebih proaktif dengan keterbatasan sumber daya. Objektif dari metode ini adalah untuk membangun strategi efektif yang dapat mencegah kejahatan atau gangguan Kamtibmas dan membantu investigasi lebih efektif.

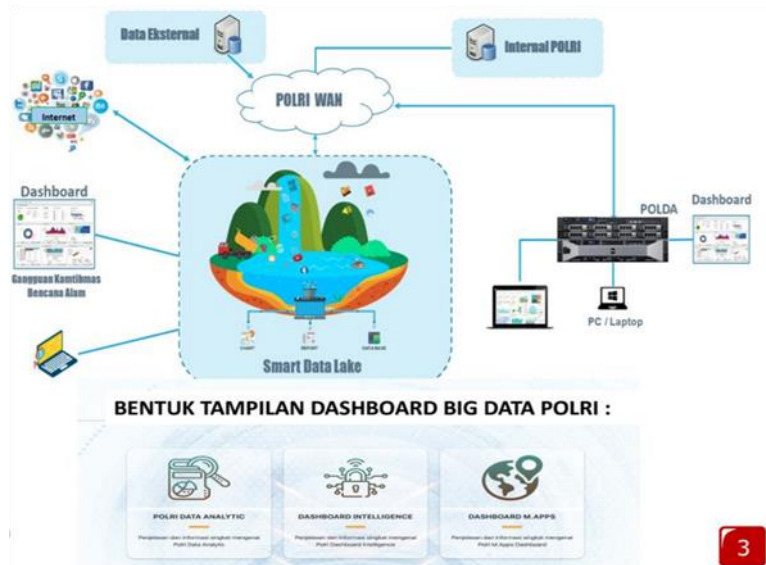
Big data dapat mengubah paradigma pendekatan Kepolisian yang sebelumnya dilakukan secara konvensional atau semi otomatis di mana memerlukan banyak petugas Kepolisian di lapangan untuk melakukan aksi atau tindakan saat ini atau ke depannya dapat membantu Kepolisian untuk menentukan lokasi atau wilayah penugasan personelnnya, jenis target operasinya, waktu yang tepat dan akurat untuk melakukan patroli. Cara menginvestigasi kriminalitas adalah dengan meningkatkan fungsi pengawasan menggunakan bantuan teknologi terkini dan bantuan masukan masyarakat melalui perangkat komputer masyarakat (komputer, laptop, smartphone, CCTV) yang langsung terhubung dan terintegrasi dengan sistem big data yang dimiliki Kepolisian.

Respon terkait dengan kriminal dan gangguan Kamtibmas secara konvensional, Polisi memiliki perangkat-perangkat internal yang menjalankan tugas dan fungsi Kepolisiannya dari tingkat pusat sampai dengan tingkat daerah. Selain itu ditambah dengan beberapa kerja samanya dengan instansi atau pemangku kepentingan eksternal Kepolisian, seperti Kementerian, lembaga pemerintahan dan masyarakat sehingga Polisi mendapatkan data dan informasi sebagai penunjang. Namun dalam praktiknya beberapa data dan informasi tersebut masih berdiri sendiri di masing-masing satuan kerja Kepolisian baik tingkat pusat maupun daerah (Polda-Polsek). Sebagian masih ada yang manual dan sebagian sudah digabungkan dan diintegrasikan dalam satu kerangka kerja (*framework*) sistem informasi.



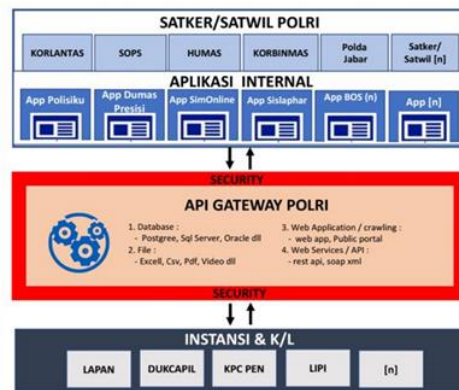
Contoh Arsitektur *Big Data* Polri

Arsitektur *Big Data* Polri menyediakan interkoneksi dari sumber atau produsen *data* Polri yang dapat menghasilkan keluaran pengolahan data dengan fitur seperti *dashboard* GIS, *Data* analitik Polri dan *Multi Search Portal*. Keluaran yang dihasilkan meliputi permasalahan gangguan Kamtibmas, penanganan kebakaran hutan dan lahan, *covid-19*, kinerja Bhabinkamtibmas dan personel atau SDM Polri.



Contoh Teknologi *Big Data* Polri

Penggunaan teknologi *Big Data* Polri dengan memanfaatkan *Wireless Area Network* (WAN) milik Polri yang menghubungkan atau mengintegrasikan data internal Polri, eksternal Polri dan Polda beserta jajarannya yang disimpan dalam *Smart Data Lake* dapat dikoneksikan dengan internet dan *dashboard* operasional (*data* analitik Polri, *intelligence* dan aplikasi mobile atau *m.apps*).

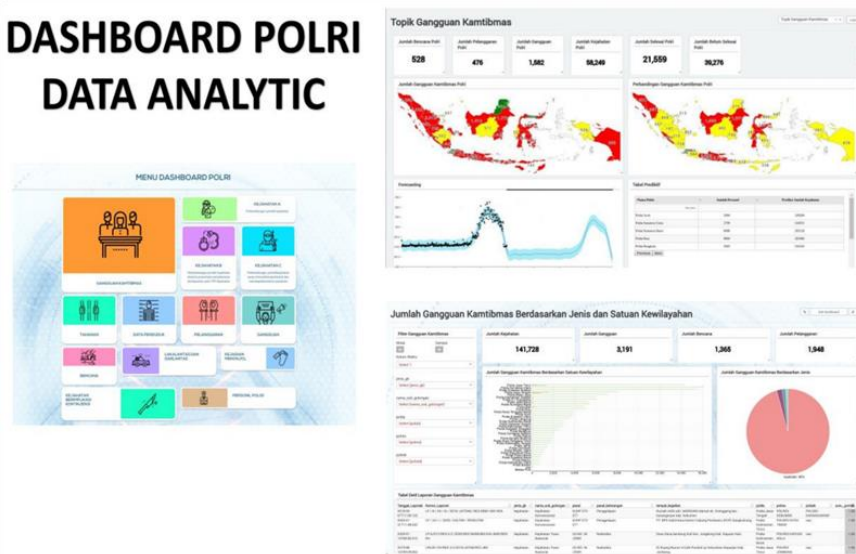


- TRANSAKSI INTEGRASI DATA DIFASILITASI API GATEWAY POLRI**
- Syarat utama agar dapat dilakukan integrasi data baik internal maupun eksternal, aplikasi harus terhubung melalui akses PVN Polri.
 - ALUR TRANSAKSI PERTUKARAN DATA DGN API GATEWAY
 - Aplikasi – Aplikasi Internal di lingkungan Polri melakukan proses integrasi melalui API Gateway
 - API Gateway akan Menerima Request services dari Aplikasi Internal Polri
 - API gateway akan meneruskan request Services ke setiap instansi (sesuai dengan kebutuhan datanya)
 - Hasil request services dari Instansi & K/L akan diterima API Gateway dan akan diteruskan kepada Aplikasi yang melakukan request services awal
 - API gateway akan menyimpan data dari setiap transaksi pertukaran data, sehingga dapat digunakan untuk audit Trail dengan melihat dalam LOG transasksi

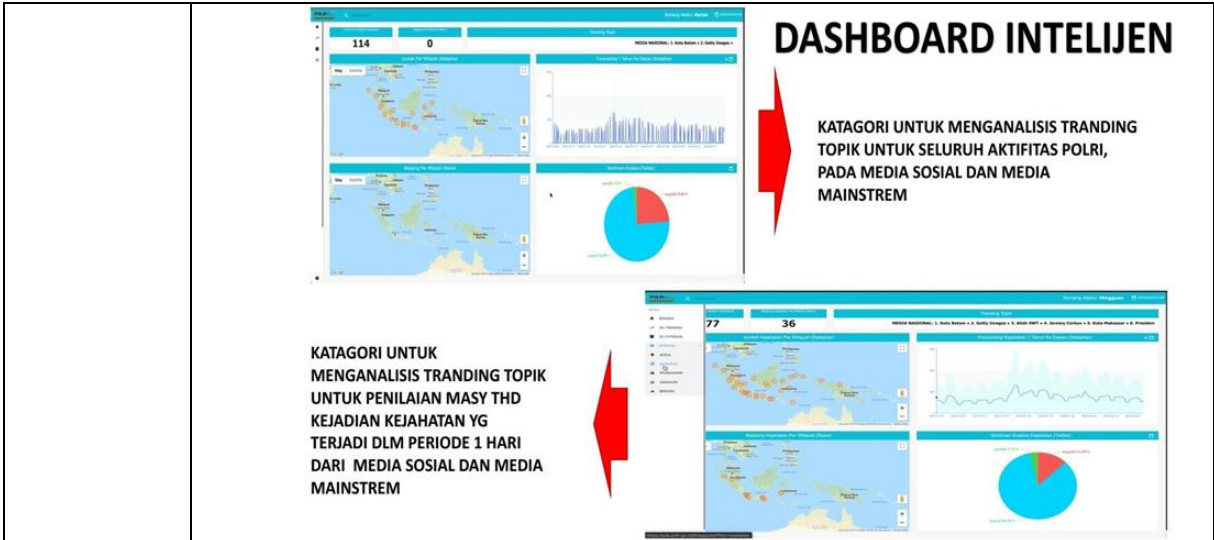
Contoh Sarana Fasilitas Proses Integrasi Data dan Aplikasi di Lingkungan Polri

Sistem *Big Data* Polri memiliki sarana dan fasilitas integrasi data dengan memanfaatkan *Application Programming Interface (API) Gateway* yang memungkinkan pertukaran atau berbagi pakai data internal dan eksternal Polri yang lebih aman.

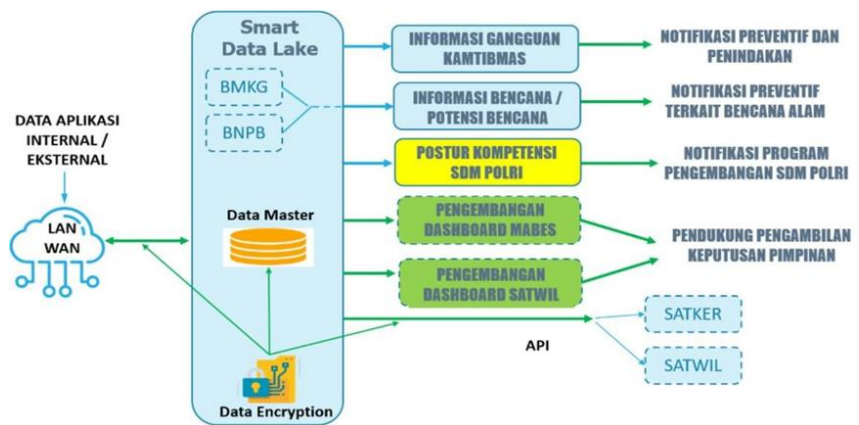
DASHBOARD POLRI DATA ANALYTIC



Contoh Fitur Dashboard Analitik *Big Data* Polri



Contoh Fitur *Dashboard* Intelijen *Big Data* Polri



Contoh Diagram Hasil Pengolahan *Big Data* Polri

Hasil pengolahan *big data* Polri bersumber dari masing-masing satker di *antaranya* dalam bentuk informasi gangguan Kantibmas, informasi atau potensi bencana, postur kompetensi SDM, *dashboard* Mabes dan satwil. Pengolahan *Big Data* juga dapat memberikan notifikasi rekomendasi atas hasil pengolahan tersebut seperti notifikasi preventif dan penindakan, notifikasi preventif terkait bencana alam, notifikasi pengembangan SDM, dan notifikasi pendukung pengambilan keputusan Pimpinan.

2. **Artificial Intelligence dalam literasi teknologi**

A. Pengertian-Pengertian Yang Berkaitan Dengan Literasi Teknologi

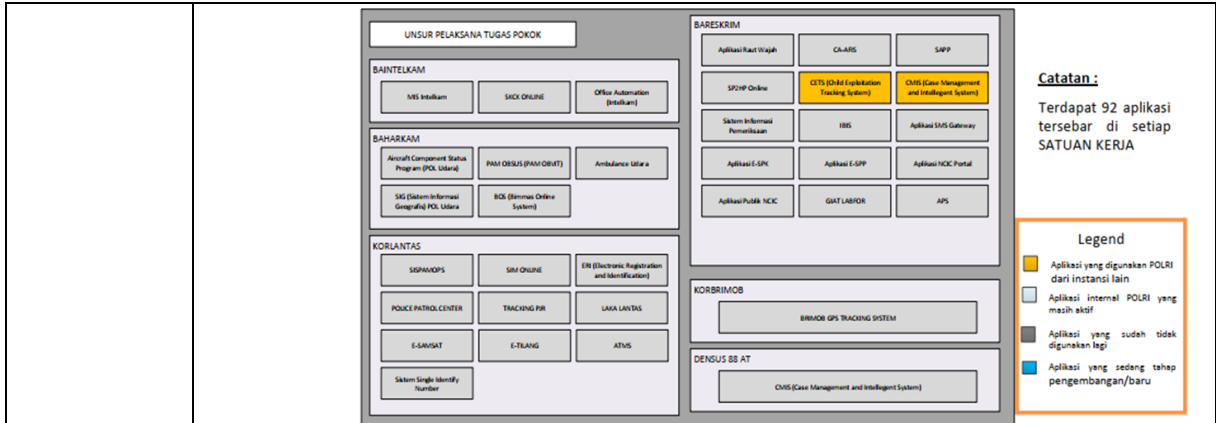
- 1) Kecerdasan Buatan atau artificial intelligence (AI) adalah mesin atau teknologi yang mensimulasikan kecerdasan manusia yaitu bagaimana mendefinisikan dan mencoba menyelesaikan persoalan menggunakan komputer dengan meniru bagaimana mesin dapat melakukannya dengan cepat.
- 2) Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.
- 3) Program Adalah suatu rancangan struktur, desain, kode skema, maupun bentuk yang lainnya dengan yang disusun sesuai alur Algoritma dengan tujuan mempermudah suatu permasalahan.
- 4) Geoffrey Hinton memperkenalkan Deep Learning tahun 2006 yaitu salah satu varian yang disebut *deep belief nets*. *Deep Belief Nets* adalah bagaimana melakukan *training* model *neural network* dengan dua buah lapisan yang ditambahkan satu lapisan di atasnya kemudian *training* dilakukan pada lapisan teratas dan begitu seterusnya.

3. **Aplikasi dalam Teknologi Kepolisian**

Portofolio aplikasi yang digunakan Polri, meliputi aplikasi Unsur Pelaksana Tugas Pokok, unsur pendukung, unsur pengawas dan Pembantu Pimpinan.

1) Unsur Pelaksana Tugas Pokok

Dibawah ini merupakan pemetaan aplikasi saat ini unsur pelaksana utama:



Unsur pelaksana tugas pokok merupakan satuan kerja di Polri yang secara langsung berhadapan dengan masyarakat dalam hal memberikan pelayanan. Pada unsur ini terdapat 6 satuan kerja yang menggunakan beberapa aplikasi dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, diantaranya:

- a) Baintelkam Polri
 - (1) MIS Intelkam, merupakan aplikasi internal Polri. Yaitu aplikasi yang mengelola data/informasi, terkait dengan kegiatan intelijen keamanan. Sistem ini dapat menghimpun, mengelola, dan menyajikan informasi yang diperlukan untuk mendukung tugas intelijen dan menjadi bahan pengambilan keputusan bagi pimpinan;
 - (2) SKCK Online adalah aplikasi pelayanan SKCK secara online kepada masyarakat;
 - (3) Office automation (INTELKAM), merupakan aplikasi internal Polri.
- b) Baharkam Polri

Aircraft Component Status Program (Pol Udara), merupakan aplikasi internal Polri, yaitu aplikasi tentang pendataan suku cadang pesawat terbang.
- c) Pam Obvit
 - a) Sistem informasi tentang kegiatan pengamanan objek khusus yang terdiri dari:
 - (1) Data Objek pengamanan yang berbasis SIG (Sistem Informasi Geografis);
 - (2) Data Petugas Polri dilokasi objek khusus.
 - b) Ambulance Udara, merupakan aplikasi internal Polri. Sistem informasi tentang penyediaan fasilitas komunikasi dengan menggunakan jaringan internet/intranet untuk kegiatan ambulance udara;

- c) SIG (Sistem Informasi Geospasial – Pol Air an Pol Udara), merupakan aplikasi internal Polri. Sistem informasi untuk memantau posisi kapal laut dan pesawat terbang yang sedang beroperasi berbasis SIG dengan dilengkapi saran teleconference agar bisa berkomunikasi dengan markas/pangkalan maupun Markas Besar; dan
 - d) BOS (*Binmas Online System*), merupakan aplikasi pelaporan kinerja Babimkamtibmas seluruh Indonesia.
- d) Bareskrim Polri
- a) Aplikasi raut wajah, merupakan aplikasi internal Polri dan aplikasi pengidentifikasi wajah pelaku/korban kejahatan berdasarkan ciri-ciri umum yang didapatkan dari saksi. Aplikasi ini menyimpan database wajah berdasarkan kategori bangsa dan ras manusia. Ciri-ciri yang didapatkan akan dibandingkan dan dianalisa. Hasil analisa akan menghasilkan wajah rekaan korban/pelaku;
 - b) CA-AFIS (Komputer Aided-Automated Fingerprint Identification Sistem), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi yang digunakan sebagai dukungan teknis sistem informasi sidik jari kriminal dan non kriminal;
 - c) SAPP (Sistem Administrasi Penanganan Perkara), merupakan aplikasi internal Polri. SAPP merupakan aplikasi untuk pengelolaan administrasi berkas perkara tindak pidana. Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola administrasi berkas perkara mulai dari laporan polisi (LP), pemberkasan penyidikan perkara, sampai dengan pemberkasan ke Kejaksaan (P21);
 - d) SP2HP Online, merupakan aplikasi internal Polri untuk pengelolaan administrasi berkas perkara tindak pidana. Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola administrasi berkas perkara mulai dari laporan polisi (LP), pemberkasan penyidikan perkara, sampai dengan pemberkasan ke kejaksaan (P21);
 - e) CETS (Child Exploitation Tracking Sistem), merupakan aplikasi yang terintegrasi ke instansi lain, aplikasi yang digunakan untuk membantu penegak hukum mengungkap, menyelidiki dan

	<p>menyidik eksploitasi anak secara online;</p> <p>f) CMIS (Case management and Intelligent Sistem), merupakan aplikasi yang terintegrasi ke instansi lain. Aplikasi yang digunakan untuk membantu dalam menganalisa kasus-kasus kriminal. Analisa yang dilakukan melalui aplikasi ini menggunakan entity application diagram. Aplikasi ini merupakan hibah dari pemerintahan Australia;</p> <p>g) Sistem Informasi Pemeriksaan, merupakan aplikasi internal Polri. Sistem Informasi tentang pemeriksaan perkara seperti saksi-saksi, pelapor, barang bukti dan sebagainya;</p> <p>h) IBIS (Integrated Ballistic Identification Sistem), Sistem Informasi tentang balistik yang terkait dengan kasus kriminal;</p> <p>i) Aplikasi SMS Gateway, merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi tentang pengiriman berita/kejadian dilapangan melalui SMS yang dapat ditampilkan didalam Web;</p> <p>j) Aplikasi e-SPK/aplikasi tentang penerbitan SPK, merupakan aplikasi internal Polri tentang penerbitan SPK;</p> <p>k) Aplikasi e-SPP/aplikasi tentang pemantauan pengendalian perkara, merupakan aplikasi internal Polri tentang pemantauan pengendalian perkara;</p> <p>l) Aplikasi NCIC Portal, merupakan aplikasi internal Polri untuk menampilkan hasil pengolahan data ops, kriminal, Laka Lantas, SIM, RANMOR, yang dapat diakses oleh personel di lingkungan Polri;</p> <p>m) Aplikasi Public NCIC www.Polri.go.id, merupakan Portal web instansi Polri untuk menampilkan hasil pengolahan data ops, kriminal, Laka Lantas, SIM, RANMOR, yang dapat diakses oleh masyarakat luas;</p> <p>n) JIACDOC (Joint Inter Agency Counter Drug Operation Centre). Aplikasi yang digunakan untuk membantu dalam menganalisa kasus-kasus kriminal khususnya NAPZA (Narkotika, Psikotropika, dan Zat Adiktif);</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- o) GIAT LABFOR (data perkara), merupakan aplikasi internal Polri untuk penginputan data perkara;
- p) APS (data Keuangan), merupakan aplikasi internal Polri untuk menginput data keuangan.
- e) Korlantas Polri
 - a) SISPAMOPS, merupakan aplikasi internal insidentil yang digunakan untuk membantu proses pengendalian operasi lalu lintas berskala nasional tetapi bersifat temporal (menghadapi hari-hari besar nasional);
 - b) SIM ONLINE, merupakan aplikasi untuk pembuatan, perpanjangan, peningkatan golongan dan cetak ulang SIM;
 - c) ERI (Electronic Registration Identification), merupakan aplikasi untuk pembuatan STNK/BPKB;
 - d) POLICE PATROL CENTRE, merupakan aplikasi internal Polri. Police Patrol Center merupakan aplikasi berbasis GIS untuk memantau anggota Samapta yang sedang bertugas di lapangan;
 - e) Tracking PJR, merupakan aplikasi internal Polri untuk memonitor patroli polisi jalan raya. Tracking PJR merupakan aplikasi mobile client dan server. Mobile client terdapat pada kendaraan bermotor anggota PJR sedangkan server berada pada Ditlantas Mabes;
 - f) LAKALANTAS, merupakan aplikasi internal Polri yang digunakan untuk mencatat setiap kejadian kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Indonesia;
 - g) E-SAMSAT (STNK & BPKB), merupakan aplikasi internal Polri untuk mendukung administrasi pelayanan STNK dan BPKB mulai dari registrasi, perpanjangan, mutasi, dan lainnya;
 - h) E-TILANG, merupakan aplikasi tilang elektronik berbasis SMS Gateway;
 - i) ATMS (Automatic Traffic Monitoring Sistem), merupakan aplikasi internal Polri yang digunakan untuk memantau keadaan lalu lintas secara real time, dimana alat yang digunakan adalah kamera pemantau yang direncanakan akan dipasang di jalur Tol Pantura dengan menggunakan media komunikasi fiber optic.

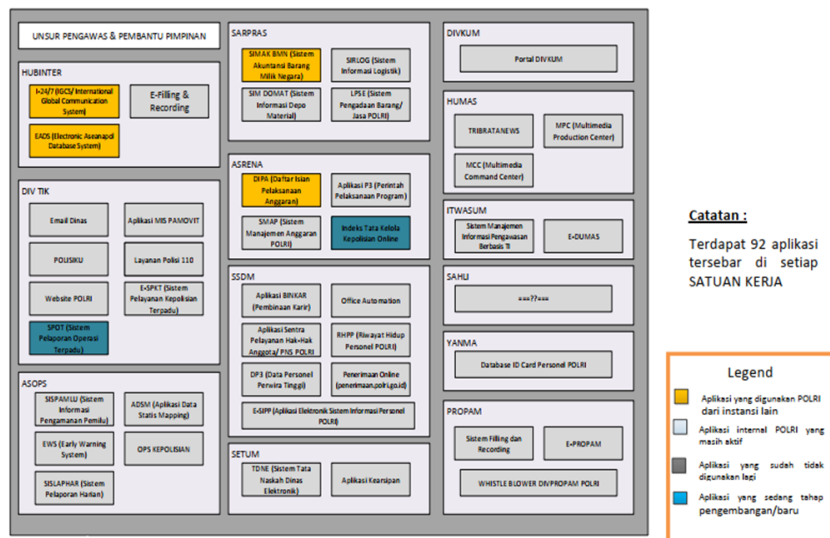
f) Korbrimob Polri

Brimob GPS Tracking System, merupakan aplikasi internal pemantauan pasukan dalam patroli hutan.

g) Densus 88 AT

CMIS (*Case Management and Intelligent Sistem*), merupakan aplikasi internal Polri. CMIS merupakan aplikasi yang digunakan untuk membantu dalam menganalisis kasus-kasus kriminal. Analisis yang dilakukan melalui aplikasi ini menggunakan *entity application diagram*. Aplikasi ini merupakan hibah dari pemerintahan Australia

a. Unsur Pengawas dan Pembantu Pimpinan



Gambar Pemetaan Aplikasi Saat Ini – Unsur pengawas dan pembantu pimpinan

Pada unsur pengawas dan pembantu pimpinan terdapat 13 satuan kerja yang menggunakan aplikasi di dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya baik aplikasi dari internal Polri maupun yang dari instansi lain, diantaranya:

1) Hubinter Polri

a) I-24 IGCS (*International Global Communication System*), yang merupakan aplikasi dari instansi lain. Merupakan aplikasi yang digunakan dalam sharing data kepolisian terkait data kriminal dan kejahatan internasional untuk mendukung tugas Interpol.

Data aplikasi ini disimpan di Lyon (Perancis) sehingga aplikasi ini menyediakan kemampuan untuk mencari informasi di berbagai negara anggota dalam rangka penanggulangan kejahatan internasional dan kegiatan *peace keeping operation*.

- b) EADS (Electronic Asianapol Database Sistem), yang merupakan aplikasi dari instansi lain adalah aplikasi yang digunakan dalam sharing data kepolisian terkait data kriminal dan kejahatan internasional untuk tingkat ASEAN (8 negara), data base aplikasi ini terpusat di Singapura.
- c) E-Filling dan Recording, yang merupakan aplikasi Internal Polri. Sistem informasi tentang penataan penyimpanan berkasberkas secara online.

2) TIK Polri

- a) Email Dinas merupakan aplikasi komunikasi internal Polri;
- b) Layanan Polisi 110 adalah aplikasi yang dapat menampung keluhan/ informasi/ pengaduan dari masyarakat melalui telepon atau yang melakukan panggilan telepon keluar kepada masyarakat;
- c) PolisiKu adalah aplikasi layanan publik bersifat nasional berbasis aplikasi untuk memudahkan masyarakat mendapatkan layanan Kepolisian;
- d) SPOT atau Sistem Pengendalian Operasi Terpadu merupakan sistem informasi Eksekutif Polri atau Dashboard;
- e) Data Warehouse Polri, merupakan aplikasi internal Polri yaitu aplikasi tentang upaya pengintegrasian sistem informasi bidang pembinaan dan bidang operasional;
- f) Sistem Interoerabilitas data dan aplikasi berbasis *Service Oriented Architecture* (SOA);
- g) Portal Internet adalah situs milik Polri yang hanya diakses oleh internal anggota Polri sendiri;
- h) E-SPKT adalah aplikasi internal Polri yang memberikan pelayanan administrasi secara online kepada masyarakat;
- i) MIS PAMOBVIT adalah aplikasi yang memantau objek vital dan bahan informasi bagi anggota yang bertugas sesuai wilayahnya;
- j) Website Polri merupakan pengelolaan situs www.Polri.go.id yang berfungsi sebagai media informasi Polri terhadap masyarakat teknologi internet. Tujuannya adalah membentuk citra Polri bidang pelayanan masyarakat melalui era TIK.30.

	<p>3) Sops Polri</p> <ul style="list-style-type: none"> a) SISPAMLU (Sistem Informasi Pengamanan Pemilu). Merupakan aplikasi internal Polri. Yaitu aplikasi sistem informasi berbasis web, digunakan untuk komunikasi interaktif Polda dengan Mabes berkaitan dengan informasi perkembangan dan dinamika pelaksanaan keamanan Pemilu di wilayah (pengamanan pemilu); b) EWS (<i>Early Warning System</i>), merupakan aplikasi internal Polri. Yaitu Sistem Informasi tentang diseminasi peringatan dini bahaya tsunami; c) SISLAPHAR (Sistem Pelaporan Harian), merupakan aplikasi internal Polri. Sistem pelaporan peristiwa gangguan keamanan dan ketertiban masyarakat (termasuk pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas serta bencana) secara periodik (harian, mingguan, bulanan, dan tahunan); d) ADSM (Aplikasi Data Statis Mapping), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi pemetaan data statis (misal data peristiwa penting gangguan keamanan) ke peta lokasi Indonesia; e) OPS Kepolisian. <p>4) Slog Polri</p> <ul style="list-style-type: none"> a) SIMAK BMN (Sistem Akuntansi Barang Milik Negara), merupakan aplikasi dari instansi lain (Kemenkeu) dimana merupakan aplikasi untuk pengelolaan data aset atau inventaris negara yang ada di lingkungan Polri. Aplikasi ini berasal dari Kementerian Keuangan yang digunakan sebagai pelaporan IKN/BMN (Inventaris Kekayaan Negara/ Barang Milik Negara); b) LPSE (Sistem Pengadaan Barang dan Jasa POLRI Sebagai Bagian Dari Proyek Nasional), merupakan aplikasi internal Polri; c) SIRLOG (Sistem Informasi Logistik); d) SIM DOMAT (Sistem Informasi Depo Matrial). <p>5) Srena Polri</p> <ul style="list-style-type: none"> a) DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran), merupakan aplikasi yang berasal dari instansi lain. Aplikasi DIPA adalah aplikasi yang
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

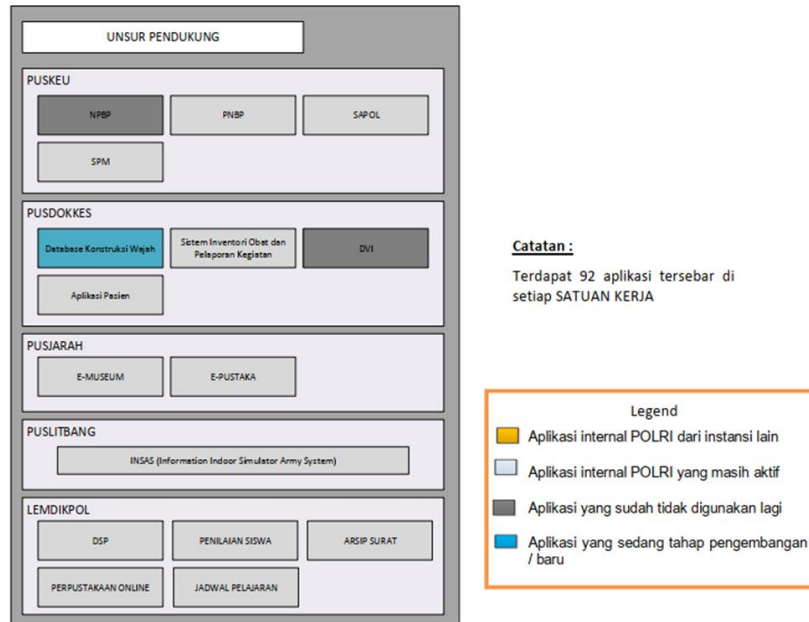
	<p>digunakan untuk mencatat pelaksanaan anggaran. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang disediakan oleh BAPENAS;</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Aplikasi P3 (Perintah, Pelaksanaan, Program), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi Perintah Pelaksanaan Program (P3) adalah aplikasi pembuatan surat otorisasi dan pencatatan anggaran yang bersifat khusus; c) SMAP (Sistem Manajemen Anggaran POLRI), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi untuk membuat rencana anggaran di lingkungan POLRI; dan d) Indeks Tata Kelola Kepolisian Online adalah aplikasi perhitungan indeks tata kelola per satwil yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi. <p>6) SSDM Polri</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aplikasi Binkar (Pembinaan Karir), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi Binkar adalah aplikasi yang digunakan untuk membantu proses pembinaan karir anggota dan PNS Polri. Aplikasi ini menyimpan catatan karir, mutasi, dan pangkat anggota dan PNS Polri; b) Office Automation (SDE SSDM), merupakan aplikasi internal Polri; c) Sentra Pelayanan Hak-hak Anggota/PNS Polri, merupakan aplikasi internal Polri. Sistem Aplikasi Sentra Pelayanan Hak-Hak Anggota/PNS Polri; d) RHPP (Riwayat Hidup Personel Polri), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi tentang riwayat hidup personel POLRI; e) DP3 (Daftar Personel Perwira Tinggi), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi DP3 adalah aplikasi untuk menyimpan data personel perwira tinggi; f) E-SIPP (Sistem Informasi Personel Polri), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi terkait dengan data Personel Polri; g) Penerimaan Online (penerimaan.Polri.go.id) adalah aplikasi penerimaan personel Polri secara online. <p>7) Propam Polri</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sistem Filling and Recording, merupakan
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>aplikasi internal Polri. Sistem informasi tentang penataan penyimpanan berkas-berkas; dan</p> <p>b) E-PROPAM, merupakan aplikasi internal Polri. Sistem informasi tentang pelayanan dan pengaduan masyarakat khususnya di kepolisian berbasis web.³²</p> <p>8) Divkum Polri Portal DIVKUM adalah aplikasi untuk menampilkan peraturan perundangan yang berlaku pada Polri.</p> <p>9) Humas Polri</p> <p>a) TRIBRATANEWS merupakan media pengolah informasi/berita mengenai Kepolisian dan Harkamtibmas bersifat nasional berbasis Web;</p> <p>b) MPC (Multimedia Production Center) adalah aplikasi internal Polri berbasis GSM yang berfungsi untuk mengolah dan memfilter berita sosial media; dan</p> <p>c) MCC (Multimedia Command Center) adalah aplikasi internal Polri yang dapat menampilkan hasil pengolahan dari MPC berbentuk dashboard untuk kepentingan pimpinan dalam pengambilan keputusan lebih lanjut.</p> <p>10) Itwasum Polri</p> <p>a) Sistem Manajemen Informasi Pengawasan berbasis IT, merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi monitoring/pengawasan setiap temuan di Satuan Kerja-Satuan Kerja Polri maupun informasi temuan dari BPK; dan</p> <p>b) E-DUMAS adalah aplikasi pelaporan masyarakat terhadap tindakan polisi yang menyimpang.</p> <p>11) Setum Polri</p> <p>a) Aplikasi Tata Naskah Dinas (TNDE), merupakan aplikasi internal Polri. Aplikasi untuk pembuatan Naskah Dinas Polri; dan</p> <p>b) Aplikasi Kearsipan, merupakan aplikasi internal Polri yang saat ini sedang dalam tahap pengembangan. Aplikasi kearsipan dokumen untuk di Share ke Satuan Kerja lain di lingkungan Polri.</p> <p>12) Yanma Polri Database ID Card Personel Polri adalah database ID Card seluruh personel Polri untuk akses masuk ke</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

lingkungan Mabes Polri

b. Unsur Pendukung

Dibawah ini adalah pemetaan aplikasi untuk unsur pendukung:



Unsur pendukung merupakan satuan kerja di Mabes Polri yang fungsinya sebagai penyedia layanan yang lebih difokuskan kepada internal Polri. Pada setiap satuan kerja di unsur pendukung inipun menggunakan beberapa aplikasi dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya, diantaranya:

1) Puskeu Polri

- NPBP, merupakan aplikasi internal Polri untuk mencetak form nota pemindah bukuan Polri. Aplikasi ini sudah tidak digunakan lagi;
- PNBP, merupakan aplikasi internal Polri yang digunakan untuk penyiapan data dan pencetakan form dan laporan PNBP;
- SAPOL, merupakan aplikasi internal Polri untuk mengakomodasi proses kerja yang tidak didukung SAI. SAPOL lebih ditujukan untuk kepentingan laporan internal Polri;
- SPM, merupakan aplikasi internal Polri yang digunakan untuk mencetak form SPM. Aplikasi berbasis dekstop dengan menggunakan bahasa pemrograman visual foxpro.

2) Puskokes Polri

- Database konstruksi wajah, merupakan aplikasi

	<p>internal Polri yang menyimpan gambar/raut wajah etnis Indonesia, namun pengembangan aplikasi ini terhenti karena keterbatasan dana;</p> <p>b) Sistem Inventori Obat dan Pelaporan kegiatan, merupakan aplikasi internal Polri yang mendaftarkan aliran pendistribusian obat dan membantu para staf melaporkan kegiatan kesehatan di lingkup Pusdokkes;</p> <p>c) DVI (<i>Disaster Victim Identify</i>), merupakan aplikasi internal Polri untuk mengidentifikasi korban yang meninggal dan sebab-sebab kematiannya. Aplikasi ini tidak digunakan lagi karena masa lisensi sudah habis;</p> <p>d) Aplikasi Pasien, merupakan aplikasi internal Polri untuk pendaftaran, pembayaran, dan pelaporan pasien.</p> <p>3) Pusjarah Polri</p> <p>a) E-Museum, yaitu portal web satuan kerja Pusjarah Polri; dan</p> <p>b) E-Pustaka, merupakan aplikasi internal Polri yang mengelola semua yang terkait dengan dokumen-dokumen perpustakaan.</p> <p>4) Puslitbang Polri</p> <p>INSAS (<i>Information Indoor Simulator Army System</i>), yaitu aplikasi simulator menembak Polri.</p> <p>5) Lemdiklat Polri</p> <p>a) DSP (Daftar Susunan Personel), merupakan aplikasi internal Polri yang berfungsi untuk mengetahui jumlah personel Polri;</p> <p>b) Penilaian Siswa, merupakan aplikasi internal Polri untuk mengukur kompetensi personel Polri;</p> <p>c) Arsip, merupakan aplikasi internal Polri untuk persuratan di lingkungan Lemdiklat;</p> <p>d) Perpustakaan Online, merupakan aplikasi internal Polri untuk mengelola perpustakaan secara web-base;</p> <p>e) Jadwal Pelajaran, merupakan aplikasi internal Polri untuk membuat jadwal pelajaran personel.</p> <p>B. Sejarah dan Perkembangan AI</p> <p>Manusia selalu ingin menciptakan mesin cerdas salah satunya adalah untuk membantu dalam berbagai kebutuhan.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Komputer awalnya adalah alat komputasi yang meniru manusia.

- 1) 1950 para ilmuwan dan peneliti mulai memikirkan bagaimana caranya agar mesin dapat melakukan pekerjaannya seperti yang bisa dikerjakan oleh manusia. Alan Turing memublikasikan penulisan "*computing machinery and intelligence*" Isi dari penulisan tersebut adalah menceritakan tentang kemungkinan menciptakan mesin yang dapat berpikir. Alan Turing mengajukan semacam tes yang disebut *The Imitation Game* yang kemudian dikenal sebagai *Turing Test*.
- 2) 1956 John McCarthy (*Massachusetts Institute of Technology*) memperkenalkan kecerdasan buatan dalam Dartmouth Conference.
- 3) 1956 Logic Theorist diperkenalkan pada Dartmouth Conference. Program ini dapat membuktikan teorema-teorema matematika.
- 4) 1957 Frank Rosenblatt membuat desain *neural network* untuk diterapkan pada komputer. Desainnya disebut *perceptron*, yang mencoba menirukan cara kerja otak manusia.
- 5) 1960 Sad Sam diprogram oleh Robert K. Lindsay (1960). Program ini dapat mengetahui kalimat-kalimat sederhana yang ditulis dalam bahasa Inggris dan mampu memberikan jawaban dari fakta-fakta yang didengar dalam sebuah percakapan.
- 6) 1963 Donald Michie membuat mesin yang digunakan untuk mengimplementasikan *reinforcement learning*. Mesin ini dapat bermain *game* bernama tic-tac-toe (*noughts and crosses*).
- 7) 1967 ELIZA, diprogram oleh Joseph Weizenbaum (1967). Program ini mampu melakukan terapi terhadap pasien dengan memberikan beberapa pertanyaan.
- 8) 1970 Seppo Linnanmaa memublikasikan metode umum bagaimana melakukan *automatic differentiation* (AD) untuk permasalahan *discrete connected network of nested differentiable functions* sehingga dikemudian hari idenya ini disebut sebagai "backpropagation".
- 9) 1980 Kunihiro Fukushima memperkenalkan *neocognitron* sebagai salah satu jenis *artificial neural network* (ANN) yang kemudian menginspirasi munculnya *Convolutional Neural Networks* (CNNs).
- 10) 1995 Tin Kam Ho memublikasikan penulisan yang menjelaskan tentang *random decision forest*. Berdasarkan

	<p>penulisan dari Tin ini kemudian dikembangkan algoritma <i>machine learning</i> yaitu <i>Random Forest Algorithm</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) 1995 Corinna Cortes dan Vladimir Vapnik memublikasikan tentang <i>Support Vector Machines</i> (SVM). SVM ini merupakan salah satu metode dan algoritma <i>machine learning</i> yang cukup handal untuk pengenalan tulisan tangan dan berbagai persoalan <i>classification</i> lainnya. 12) 1997 untuk pertama kalinya komputer bernama IBM's Deep Blue mengalahkan juara catur dunia yaitu Kasparov. 13) 2006 Geoffrey Hinton memperkenalkan istilah "Deep Learning" untuk menjelaskan algoritma baru yang dapat membuat komputer dapat "melihat". Dengan <i>Deep Learning</i> maka komputer dapat membedakan antara objek dan teks pada gambar-gambar dan video. <p>C. Aktivitas AI</p> <p>AI terdiri dari aktivitas dan panca indera manusia, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Learning</i>: memiliki kemampuan untuk memperoleh ataupun memproses informasi yang terbaru. 2) <i>Reasoning</i>: penalaran, dapat memanipulasi informasi dengan berbagai cara 3) <i>Understanding</i>: mengerti dan memahami hasil dari penalaran 4) <i>Single source of thruth</i>: menentukan validitas dari informasi yang divalidasi 5) <i>Seing relationship</i>: memprediksi bagaimana sebuah data berinteraksi dengan data yang lain 6) <i>Considering Meaning</i>: menerapkan kebenaran pada suatu situasi yang konsisten dengan kaitannya 7) <i>Separating fact from belief</i>: membedakan antara fakta dan kepercayaan. <p>D. Teknologi AI</p> <p>Teknologi AI mengalami percepatan perkembangan yang luar biasa diseluruh dunia terhadap seluruh lingkungan baik pada aktivitas pribadi sehari-hari ataupun bisnis bahkan berpengaruh pada proses politik. Perkembangan AI tidak lepas dari pembelajaran mesin. AI dikelompokan menjadi 3 yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Artificial Narrow Intelligence (ANI)</i>, berfokus pada satu tugas sempit. Misalnya: mesin penerjemahan, mesin
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Q/A, pengambilan keputusan, dan lain-lain.

- 2) *Artificial General Intelligence (AGI)*, akan dapat berpikir lebih atau kurang pada tingkat yang sama dengan manusia. Misalnya: pembelajaran mesin, pembelajaran mendalam dan pembelajaran penguatan.
- 3) *Artificial Super Intelligence (ASI)*, akan memiliki kemampuan lebih dari manusia, akan memiliki emosi dan hubungan (*Human to Machine* dan *Machine to Human Touch*).

E. Implementasi AI

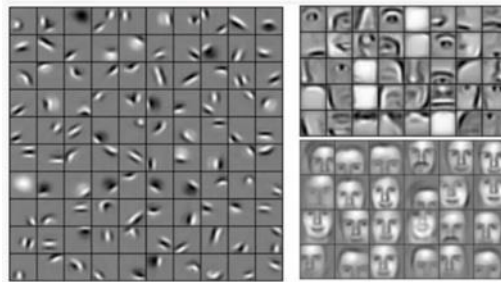
1) *Virtual Personal Assisstans*

Virtual Personal Assisstans yang populer di antaranya adalah SIRI, Google Now dan Alexa. Seperti penamaannya mereka memiliki fungsi untuk membantu dalam mencari informasi. Melalui suara, mengaktifkan dan bertanya maka aplikasi tersebut akan menjawab. Tidak hanya bertanya tapi pengguna dapat menggunakan aplikasi tersebut untuk membantu tugas-tugas tertentu seperti menyetel alarm untuk esok pagi atau mengingatkan agenda rapat dan lain-lain.

2) *Image Recognition*

Image Recognition adalah salah satu penggunaan pembelajaran mesin secara umum. Dengan menggunakan *machine learning* maka akan dapat melatih komputer untuk dapat mendeteksi wajah dalam suatu gambar. Tidak hanya untuk klasifikasi pengenalan wajah seperti pada Gambar di bawah ini tapi komputer juga mampu mengklasifikasikan tulisan tangan atau mengenali karakter untuk tulisan tangan serta huruf cetak.





Contoh *Image Recognition*

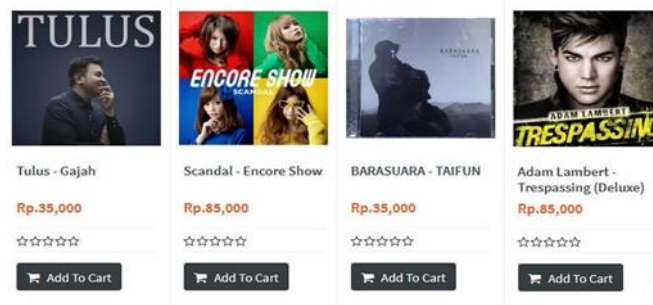
3) *Recommendation System*

Recommendation System adalah sebuah sistem yang bekerja untuk melakukan pencarian dan mendapatkan rekomendasi berupa informasi, produk atau layanan yang bersifat personal (Sarwar, Badrul et al. (2001). *Recommender system* (RSs) adalah salah satu bentuk *personalized information system* yang digunakan dalam web *e-commerce* untuk menawarkan item kepada pengguna dan memberi informasi yang dapat membantu pengguna dalam memilih atau membeli item (Schafer, J. B., J. A. Konstan, dan J. Riedl ,2001).

Tingkat personalisasi rekomendasi yang diberikan kepada pengguna ada 2 macam, yaitu Personalize dan Non-personalized. Personalized adalah rekomendasi yang diberikan kepada pengguna tidak sama antara satu dengan yang lain, bergantung pada masing-masing profil pengguna. Non-personalized adalah bentuk rekomendasi yang tidak melihat profil masing-masing pengguna. Dengan kata lain rekomendasi bersifat umum sehingga dapat diberikan bagi semua pengunjung.

Memberikan rekomendasi berupa barang kepada pengguna, misalnya: "handphone mana yang harus saya beli? Akun twitter mana yang akan harus saya follow? Universitas mana yang tepat bagi saya? Film apa yang bagus sekarang?" Kegunaan recommendation system adalah mempersempit information overload, mendapatkan hal yang menarik, mempersempit pilihan dan menemukan hal yang baru. Kegunaan bagi provider adalah memberikan rekomendasi yang lebih personal kepada penggunanya, meningkatkan loyalitas pengguna, meningkatkan pembelian, peluang untuk promosi dan mendapatkan pengetahuan tentang penggunanya. AI dimanfaatkan untuk membuat recommendation system. Beberapa layanan seperti Netflix, Amazon, Google sudah menerapkan

recommendation system.




Contoh Recommendation System



RANGKUMAN

1. *Big data* adalah data yang memiliki variasi lebih besar dari penambahan volume dan kecepatan yang sangat tinggi dengan ukuran data yang sangat besar serta data set yang lebih kompleks terutama dari sumber data baru.
2. Asal mula penggunaan data berukuran besar pada Tahun 1960-an dan 1970-an pada saat dibangun pusat data (data center) dan pengembangan basis data relasional.
3. Saat ini terdapat beberapa sumber yang terbilang paling sering memberi kontribusi data dalam jumlah besar dan memiliki kualitas baik. Diantaranya adalah:
 - a. Internet;
 - b. Smartphone;
 - c. Media sosial;
 - d. Digitalisasi.
4. Big data kemudian juga bermanfaat dalam mengelola dan menyediakan media sosial terbaik, dan membantu lebih banyak lembaga menemukan data yang sesuai kebutuhan. Selain itu, data besar akan membantu setiap lembaga termasuk suatu negara untuk menciptakan perangkat cerdas yang memudahkan aktivitas manusia.
5. Supaya para pelaku usaha bisa memanfaatkannya dengan baik, maka wajib paham juga cara kerja data raksasa ini seperti apa. Berikut detailnya:
 - a. Integrasi data;
 - b. Manage data;
 - c. Analisis data.
6. *National Insitute of Justice* mendefinisikan Pemolisian Prediktif sebagai proses yang mengambil dan mengumpulkan data dari

	<p>berbagai sumber untuk menganalisisnya dan memanfaatkan hasilnya untuk mengantisipasi (preemptive), mencegah (preventive) dan merespon atau menindak secara efektif kejadian kejahatan (dan/atau gangguan Kamtibmas) masa depan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. <i>AI (Artificial Intelligence)</i> seringkali disebut sebagai mesin cerdas, yaitu kecerdasan yang ditiru oleh mesin 8. Portofolio aplikasi yang digunakan Polri, meliputi aplikasi unsur Pengawas dan Pembantu Pimpinan, Unsur Pelaksana Tugas Pokok, dan Unsur Pendukung 9. 1950 para ilmuwan dan peneliti mulai memikirkan bagaimana caranya agar mesin dapat melakukan pekerjaannya seperti yang bisa dikerjakan oleh manusia. Alan Turing memublikasikan penulisan “<i>computing machinery and intelligence</i>” Isi dari penulisan tersebut adalah menceritakan tentang kemungkinan menciptakan mesin yang dapat berpikir. 10. <i>Learning</i>: memiliki kemampuan untuk memperoleh ataupun memproses informasi yang terbaru 11. <i>Artificial Narrow Intelligence (ANI)</i>, berfokus pada satu tugas sempit. Misalnya: mesin penerjemahan, mesin Q/A, pengambilan keputusan, dan lain-lain 12. <i>Virtual Personal Assistans</i> yang populer di antaranya adalah SIRI, Google Now dan Alexa. Seperti penamaannya mereka memiliki fungsi untuk membantu dalam mencari informasi. Melalui suara, mengaktifkan dan bertanya maka aplikasi tersebut akan menjawab. Tidak hanya bertanya tapi pengguna dapat menggunakan aplikasi tersebut untuk membantu tugas-tugas tertentu seperti menyetel alarm untuk esok pagi atau mengingatkan agenda rapat dan lain-lain.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	LATIHAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan Big data dalam literasi data! 2. Jelaskan <i>Artificial Intellegence</i> dalam literasi teknologi 3. Jelaskan penerapan <i>big data</i> dalam kepolisian!