

Pelatihan *Text Mining* Menggunakan Bahasa Pemrograman Python

Runimeirati¹

Abdul Muis²

Figur Muhammad³

¹²³ Universitas Megarezky Makassar

runimeirati@unimerz.ac.id¹

abdulmuis.160674@unimerz.ac.id²

figurmuhammad@unimerz.ac.id³

Kata Kunci: *text mining, python*

Abstrak: Text mining adalah proses mengeksplorasi dan menganalisis sejumlah besar data teks tidak terstruktur dengan bantuan perangkat lunak yang dapat mengidentifikasi konsep, pola, topik, kata kunci, dan atribut lain dalam data. Ini juga dikenal sebagai analitik teks, meskipun beberapa orang membedakan antara kedua istilah tersebut; dalam pandangan ini, analitik teks mengacu pada aplikasi yang menggunakan teknik Text mining untuk memberi peringkat kumpulan data. Berkat pengembangan platform data besar dan algoritme pembelajaran mendalam yang dapat menganalisis sejumlah besar data tidak terstruktur, Text mining menjadi lebih praktis bagi ilmuwan data dan pengguna lain. Menambang dan menganalisis teks membantu organisasi menemukan wawasan bisnis yang berpotensi berharga dalam dokumen perusahaan, email pelanggan, log pusat panggilan, komentar survei kata demi kata, posting jejaring sosial, catatan medis, dan sumber data berbasis teks lainnya. Kemampuan Text mining juga semakin dibangun ke dalam chatbot AI dan agen virtual, yang digunakan perusahaan untuk memberikan respons otomatis kepada pelanggan sebagai bagian dari operasi pemasaran, penjualan, dan layanan pelanggan mereka.

Pendahuluan

Pelatihan Data Mining – *Tools* penting untuk profesional manajemen informasi yang dikenal sebagai Data Mining. Penambangan data adalah proses mengekstraksi pola dari kumpulan data besar dengan menghubungkan metode dari statistik dan kecerdasan buatan dengan manajemen database. Meskipun bidang ilmu komputer

yang relatif muda dan interdisipliner, penambangan data melibatkan analisis massa besar data dan konversinya menjadi informasi yang berguna.

Pelatihan Data Mining ini akan membahas: keterlibatannya dalam proses *Knowledge Discovery in Database 9*, data mana yang dapat ditambang dan digunakan untuk meningkatkan bisnis, pola data yang dapat divisualisasikan untuk memahami data dengan lebih baik, proses, *tools* dan masa depan data *mining* dengan standar modern. Lalu akan dibicarakan juga tentang semakin pentingnya mentransformasi data digital yang belum pernah terjadi sebelumnya menjadi bentuk *business intelligence* yang memberi pengguna keuntungan informasi.

Salah satu daftar contoh kegunaan Python di mana penting untuk menyebutkan bahwa bahasa ini juga sesuai untuk pengembangan game. Sekali lagi, ada beberapa kerangka kerja dan alat untuk pembuatan game dan pembuatan grafis :

1. *PyGame* mungkin merupakan pilihan pertama bagi banyak pengembang yang menggunakan *Python*. Perpustakaan yang luar biasa ini menyediakan modul untuk memproduksi game berfitur lengkap dan juga program multimedia. Selain itu, para pemula harus mempertimbangkan kerangka kerja ini karena contoh-contoh yang diberikan membantu untuk memahami pengembangan game lebih lanjut. Walaupun kita tidak bisa berharap untuk penjelasan setiap prosesnya secara langkah demi langkah, perpustakaan ini adalah titik awal yang bagus.
2. *PyOpenGL* adalah pembungkus untuk pemrograman *OpenGL*. Ia berisi banyak contoh cara membuat model 3D.
3. Panda3D adalah kerangka kerja *open-source* (sumber terbuka) untuk rendering 3D dan pengembangan game.
4. *Blender* adalah alat canggih untuk membuat model grafis 3D. Alat ini menerapkan *interpreter* (penerjemah) *Python* tertanam untuk menghasilkan game 3D.
5. *Arcade* adalah *library Python* untuk memperkenalkan game 2D ke dunia.

Penambangan data (data mining) adalah proses menganalisis basis data besar untuk menyusun prediksi kecenderungan. Proses ini rumit. Para ilmuwan data menyelidiki sejumlah besar informasi dan membuat perkiraan-perkiraan tertentu berdasarkan data-data tersebut. Penambangan data mencakup analisis jejaring sosial, membuat gambaran kriminal, dll.

Hal lain yang termasuk dalam kegunaan Python adalah pengaturan dan pembersihan data. Python dianggap sebagai salah satu

bahasa pemrograman terbaik untuk mengerjakannya. Selain itu, pembelajaran mesin dengan *Python* menyederhanakan analisis data dengan menggunakan algoritma.

Python terkenal akan bermacam-ragam kerangka kerjanya, memberikan sejumlah besar potongan kode yang sudah tertulis yang memungkinkan pengembang untuk meningkatkan kualitas proyek mereka. Hal yang sama berlaku untuk penambangan data. Berikut adalah daftar kerangka kerja paling populer untuk melakukan analisis data :

1. *Numpy* adalah kerangka kerja terkemuka yang dirancang untuk perhitungan numerik dalam *Python*.
2. *SciPy* adalah modul untuk sains, matematika, dan teknik.
3. *Scikit-Learn* adalah kerangka kerja *machine learning Python* untuk penambangan data yang produktif, sehingga memungkinkan untuk melakukan proses regresi, pengelompokan, pemilihan model, preprocessing, dan klasifikasi.
4. Dask adalah kerangka kerja untuk paralelisme lanjutan untuk analitik dan penskalaan kluster ribuan simpul (*thousand-node clusters*).

Tujuan diadakannya Pelatihan Data Mining. Workshop intensif dua hari ini akan memberi anda pengetahuan untuk:

1. Memahami data mining dengan baik, keuntungan dan kerugiannya.
2. Memiliki kesadaran terbaik betapa pentingnya memvisualisasikan data.
3. Mengetahui kegunaan data mining pada bisnis dan industri yang berbeda-beda.
4. Memiliki kemampuan untuk menerapkan proses data mining pada bisnis anda.

Adapun yang menjadi materi dalam Pelatihan Data Mining, sebagai berikut :

1. *Introduction to Knowledge Discovery in Databases*
 - a. *Introduction and Objectives*
 - b. *Definition of Knowledge Discovery in Databases*
 - c. *Techniques in Knowledge Discovery in Databases*
 - d. *Process in Knowledge Discovery in Databases*
2. *Introduction to Data Mining*
 - a. *Introduction and Objectives*
 - b. *Definition of Data Mining*
 - c. *Styles of Learning*

- d. *Advantages in Data Mining*
- e. *Disadvantages in Data Mining*
- f. *Data*
- g. *Information and Knowledge*
- h. *Data Warehouses*
- i. *Decision Tree Learning*
- 3. *Minable Data*
 - a. *Introduction and Objectives*
 - b. *Types of Data Studied in Data Mining*
 - c. *Minable Information*
- 4. *Visualizing Data Patterns*
 - a. *Introduction and Objectives*
 - b. *Introduction to Visualizing Data Patterns*
 - c. *Orienteering*
 - d. *Why Visualize?*
 - e. *Trusting a Model*
 - f. *Understanding a Model*
- 5. *Data Mining Process*
 - a. *Introduction and Objectives*
 - b. *What Can Data Mining Do?*
 - c. *Types of Data Sets*
 - d. *Data Mining Process*
 - e. *Process Flow*
 - f. *Conclusion*
- 6. *Data Mining Tools*
 - a. *Introduction and Objectives*
 - b. *Introduction to Tools*
 - c. *Data Mining Tools*
 - d. *Data Mining Techniques*
- 7. *Usefulness and Future of Data Mining*
 - a. *Introduction and Objectives*
 - b. *Usefulness of Data Mining*
 - c. *Basket Analysis*
 - d. *Sales Forecasting*

- e. *Database Marketing*
- f. *Merchandise Planning*
- g. *Card Marketing*
- h. *Call Detail Record Analysis*
- i. *Customer Loyalty*
- j. *Marketing Segmentation*
- k. *Product Production*
- l. *Warranties*
- m. *Future of Data Mining*

Metode Pelaksanaan

Bentuk Kegiatan

Adapun bentuk kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat ini berupa Pelatihan data mining menggunakan Bahasa pemrograman python.

Sasaran

Adapun sasaran dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah seluruh mahasiswa Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Angkatan 2021 dan 2022.

Deskripsi Proses Kegiatan

Berikut beberapa penjelasan mengenai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, sebagai berikut :

Waktu Kegiatan

Dilakukan di Fakultas Ilmu Komputer, Sabtu 26 November 2022.

Tempat Kegiatan

Makassar, Ruang Laboratorium Jaringan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Megarezky.

Bentuk kegiatan yang dilaksanakan

- a. Pengenalan tentang aplikasi pendamping pembelajaran Online
- b. Pengenalan mengenai aplikasi Elearning Management System (LMS)
- c. Penginputan Course/ Mata Kuliah
- d. Pengelolaan Course/ Mata Kuliah (Materi perkuliahan, penugasan dan Absensi)

Hasil

Python adalah bahasa pemrograman yang memiliki keberagaman luas. Hanya diperlukan alat (*tool*) dan perpustakaan (*library*) yang tepat, lalu kamu bisa menjadi inovator sejati. Memulai belajar bahasa pemrograman membutuhkan nyali, kemauan, waktu, dan mungkin sejumlah minuman berenergi. Oleh karena itu, kamu harus mulai dari menetapkan tujuan dan mempelajari apa saja kegunaan *Python*.

Python amat sangat mudah untuk dibaca. Sebagai *interpreted language* (bahasa pemrograman yang tidak perlu dikompilasi), *Python* tidak mengubah kodenya untuk menjadi terbaca oleh komputer. Bahasa ini juga merupakan bahasa pemrograman tujuan umum tingkat tinggi. Para pengembang mendesainnya untuk menjadi bunglon dari dunia pemrograman.

Selain itu, *Python* bertujuan untuk menghasilkan kode yang lebih jelas dan lebih logis tidak hanya untuk proyek skala kecil tetapi juga untuk yang lebih besar. Kamu dapat membandingkan *Python* dengan kubus Rubik: ia memiliki banyak sisi sehingga kamu dapat memutar dan bermain-main dengannya. Bahasa ini mampu menerapkan banyak prosedur komputer untuk menghasilkan teknologi yang dapat mengejutkanmu.

Berikut beberapa fakta menarik yang menggambarkan dampak sebenarnya dari bahasa ini, dan apa saja kegunaan *Python*:

- a. *BitTorrent* yang terkenal dimulai sebagai sebuah Program *Python*.
- b. NSA (Badan Keamanan Nasional) menerapkan *Python* untuk analisis intelijen dan kriptografi.
- c. Para pengembang/developer menulis Youtube menggunakan *Python* (dan bahasa-bahasa lain).
- d. Google juga tidak asing dengan *Python*: perusahaan ini mendasarkan sistem pencarian webnya yang terkenal itu pada bahasa *Python*.

Data mining merupakan suatu proses bisnis yang berinteraksi dengan proses bisnis yang lain. Proses data mining diawali dengan sekumpulan data, kemudian dianalisis melalui analisis informasi atau kejadian. Data mining adalah teknologi yang sangat potensial untuk membantu perusahaan dalam mencari informasi penting dalam sekumpulan data. Data tersebut dapat berupa perilaku konsumen dan konsumen-konsumen yang memiliki potensial. Dengan data mining dapat menemukan informasi dari data-data yang belum terungkap dalam suatu laporan perusahaan. Training ini akan menjelaskan mengenai konsep data mining secara

kesluruhan dan implementasinya di dunia nyata. Sangat penting bagi seorang tenaga pengajar untuk memantau bagaimana peserta didik menggunakan sistem pendidikan yang ia ikuti. LMS menjadi alat penting untuk mengukur hal ini. Mengapa demikian? Dengan LMS Anda dapat mengatur dan mengelola setiap evaluasi kemajuan pelajar ketika datang untuk mendapatkan pelajaran, sertifikasi hingga pemantauan terhadap keterampilan dan kemampuan utama yang sesuai dengan bakat yang dimiliki oleh pelajar tersebut.

Bagi programmer handal, belum cukup jika hanya mengetahui kelebihan. Kelemahan sebuah pemrograman menjadi dasar atau fondasi bagi coder dalam melangkah.

Bayangkan jika hanya mengetahui kelebihan, kekurangan dapat menjadi boomerang. Dengan mengetahuinya, programmer dapat mengantisipasi kemungkinan masalah yang akan terjadi. Artinya coder dapat melakukan upaya tertentu jika masalah akibat kekurangan dari *python* terjadi. Tidak harus meminta atau bahkan membayar orang lain.

Mengetahui kelemahan adalah langkah penting pertama harus diketahui seorang coder. Baik sebelum atau setelah mempelajari *python*. Hal lain yang dihadapi terkait penggunaan Bahasa Pemrograman *Python* ini adalah :

1. ***Slow Speed***

Sebagai sebuah *interpreted language*, *Python* memiliki kecepatan lambat jika dibandingkan dengan C/C++ atau Java. Tidak begitu dekat dengan hardware karena merupakan Bahasa pemrograman tingkat tinggi. Seperti diketahui pada umumnya, bahwa kompilasi dan eksekusi bertujuan agar bekerja secara normal.

Python membutuhkan tempat dengan bantuan sebuah interpreter di mana pemrograman dieksekusi garis demi garis. Hal ini menyebabkan cara kerjanya lambat. Kecepatan menjadi hal penting bagi pekerjaan seorang programmer. Dengan demikian, akan berdampak juga pada cara kerja aplikasi web.

2. **Tidak Ramah pada *Mobile Development***

Faktanya adalah bahwa *Python* cukup baik dalam Desktop maupun platform server. Namun bagi mobile development, pemrograman ini kurang baik dan lemah. Sangat jarang digunakan di pengembangan berfasis mobile. Ini menjadi alasan utama mengapa mobile applications jarang didesign menggunakan *python* seperti *Carbonelle*.

3. Membutuhkan *Space Memory* besar

Untuk berbagai tugas intensif memori, *Python* bukanlah sebuah pilihan terbaik. Penggunaan memory dari coding ini sangat tinggi. Hal tersebut disebabkan oleh fleksibilitas tipe-tipe data.

4. Keterbatasan *Database Access*

Bahasa pemrograman ini merupakan *strong language* program dengan resiko stress dan khawatiran lebih sedikit. Namun memiliki highly insecure juga hanya digunakan dengan resiko perorangan. Ada beberapa keterbatasan dalam mengakses database. Jika dibandingkan dengan teknologi populer seperti *Java Database Connectivity (JDBC)*, *Open Database Connectivity(ODBC)*, dapat dikatakan bahwa *python* lebih *underdeveloped* dan primitive.

Hal tersebut menjadi penghalang utama ketika perusahaan besar mencari Bahasa yang memastikan interaksi lancar dari data warisan kompleks. Kriteria ini menyebabkan Python tidak dapat digunakan. Artinya, pemrogramannya jarang dipakai untuk perusahaan-perusahaan besar.

5. Runtime Errors

Salah-satu kelemahan utama *Python* adalah desainnya memiliki banyak kekurangan dan masalah. Memiliki beberapa kendala terutama dalam desain Bahasa. Pemrograman ini membutuhkan lebih banyak pengujian. Selain itu, kelemahan teknis lain adalah kesalahan muncul pada saat runtime saja. Kondisi tersebut disebabkan oleh cara pengetikan Bahasa secara dinamis.

6. Kesulitan dalam Menggunakan Bahasa Pemrograman lain

Kekurangan python adalah sulit berelaborasi dengan language program berbeda. Para pengguna atau pencinta terbiasa dengan fitur-fitur dan perpustakannya yang luas. Namun adalah sebuah masalah ketika harus bekerja sama dengan coding berbeda. Kekurangan tersebut tentu menjadikan python tidak begitu inklusif terutama pada sisi adaptif.

7. *Simplicity*

Coding ini unggul dengan ciri kesederhanaanya serta kelebihan-kelebihan lainnya. Namun itu dapat menjadi sebuah masalah. Ciri Syntax-nya sederhana membuat para programmer kurang memiliki niat untuk mempelajari sesuatu yang lebih sulit seperti Java misalnya. Kesederhanaannya membuat pengguna merasa sulit untuk beralih ke Bahasa lain. Itu terjadi karena ciri manis yang mengikat serta perusahaannya yang luas. Coder terbiasa dengan ketersediaan serta kemudahan. Jika hal itu kurang disadari maka sungguh menjadi kekurangan.

Ciri kemudahan dan sisi high level program python tentu tidak akan hilang oleh beberapa kekurangan di atas. Tetap saja menjadi pilihan Bahasa pemrograman bagi peminat coding. Apakah ada pemrograman terbaik? Tentu saja tidak karena setiap language program memiliki kelemahan serta kekurangan masing-masing.

Keberlanjutan Program

Setelah dilaksanakannya pengabdian ini masyarakat ini berupa pelatihan dan workshop menggunakan text mining dengan menggunakan Bahasa pemrograman *Python*, harapannya adalah kegiatan ini berkelanjutan setiap semesternya. Mahasiswa yang menjadi peserta pada kegiatan pengabdian ini diharapkan tuntas dan memahami dengan tuntas mengenai Text Mining dengan Bahasa pemrograman Bahasa *Python*. Kegiatan seperti ini sangat dibutuhkan oleh mahasiswa demi perkembangan keilmuan mereka yang mereka belum tentu bisa mereka dapatkan dalam kelas atau perkuliahan.

Simpulan

Menjelaskan semua kegunaan *Python* tidak selalu mudah. Ada banyak lapisan yang harus dikupas untuk mendapatkan pemahaman baik tentang berbagai kemampuan dan kegunaan *Python*. Setelah membaca tentang bermacam-macam penggunaannya, kami sarankan kamu untuk mulai mempelajari dasar-dasarnya.

Python adalah bahasa pemrograman yang fleksibel bagi mengajar mesin untuk belajar, membuat *neural network Python* dan untuk menganalisis sejumlah besar data.

- a. *Python* adalah salah satu bahasa pemrograman terbaik untuk pembuatan AI. Pilihlah ini karena sin taksnya yang sederhana, beragam kerangka kerja dengan ratusan kode sumber, dan sistem pengguna yang mendukung untuk pemula.
- b. Ilmuwan data harus berlatih menganalisis informasi dengan *Python* karena ia menyederhanakan proses rumit penafsiran data, mendeteksi pemahaman penting, dan menghasilkan prediksi.
- c. Cara membuat bot, desktop, web dan pengembangan game juga merupakan salah satu contoh dari beragam kegunaan *Python*.

Mempelajari *Python* seharusnya tidak dianggap sulit: kuasai konsep dasarnya dan mulailah bekerja. Kami berharap kisah-kisah sukses dengan penggunaan *Python* menginspirasi kamu untuk belajar. Mulailah menjelajahi berbagai kerangka kerja untuk alur kerja yang lebih efisien dan produktif!

Daftar Pustaka

- Akramunnisa, A., & Ali, B. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Google Form dalam Mengolah Absen Siswa pada Pembelajaran Daring. *Abdimas Langkanae*, 1(2), 27-30.
- Hardiana, H., & Akramunnisa, A. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Google Classroom pada Pembelajaran Daring Di SMK Analisis Mandala Bakti Kota Palopo. *Abdimas Langkanae*, 1(2), 36-41.
- Kasma, S., Nirsal, N., & Yasir, F. N. (2022). Pemanfaatan Teknologi melalui Pelatihan Penggunaan Aplikasi Google Site bagi Guru SMAN 4 Kota Palopo. *Abdimas Langkanae*, 2(1), 41-48.
- Muthahharah, I., Harjuna, H., & Bungatang, B. (2021). Peningkatan Keterampilan Guru melalui Pelatihan Analisis Data Kuantitatif. *Abdimas Langkanae*, 1(2), 68-73.

- Srihidayati, G. (2022). Pelatihan Pengenalan Microsoft Office Word Pada Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah Palopo. *Abdimas Langkanae*, 2(2), 150-155.
- Suparman, S., Srihidayati, G., & Adha, N. (2022). Pengenalan Bagian-Bagian Komputer dan Pengenalan Microsoft pada Siswa-Siswi Tingkat SMA. *Abdimas Langkanae*, 2(1), 11-14.
- Umar, N., & Nurfaedah, N. (2021). Pelatihan Komputer bagi Tenaga Kependidikan Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng. *Abdimas Langkanae*, 1(2), 22-26.