



## Jurnal Eduscience (JES)

Volume 9, No.3

Desember, Tahun 2022

Submit : 24 Juli 2022

Accepted : 15 November 2022

## ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KETERAMPILAN MENULIS BAHASA ARAB BERBASIS DATA *SCIENCE*

IHWAN RAHMAN BAHTIAR<sup>1</sup>, SAMSI SETIADI<sup>2</sup>, MUHAMMAD KAMAL BIN ABDUL HAKIM<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Bahasa Arab, FBS, Universitas Negeri Jakarta

[ihwanrb@unj.ac.id](mailto:ihwanrb@unj.ac.id), [syamsi.setiadi@unj.ac.id](mailto:syamsi.setiadi@unj.ac.id), [m.kamal.ah@unj.ac.id](mailto:m.kamal.ah@unj.ac.id)

Kontak: 08975633600

### **Abstract**

*This study aims to determine the needs of students of the Arabic Language Education Study Program, Faculty of Language and Arts, State University of Jakarta to develop a learning model for Arabic writing skills that is integrated with data science. The research was conducted in June 2022 at Jakarta State University's Arabic Language Education Study Program. The study sample consisted of 30 students. The data collection technique used in this needs analysis is a survey technique. A questionnaire was used as a research tool, which was compiled and distributed via the Google form platform. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis. Based on the results of the validity and reliability test, it was determined that the questionnaire used for data collection had valid and reliable items. According to the results of the survey, 87% of students said that current Arabic writing skills need to be integrated into a data science.*

**Keywords:** *needs; data science; writing skill*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta pengembangan model pembelajaran keterampilan menulis Bahasa Arab yang terintegrasi dengan data *science*. Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Universitas Negeri Jakarta pada bulan Juni 2022. Sampel penelitiannya adalah 30 mahasiswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian analisis kebutuhan ini adalah teknik survei. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar kuesioner yang disusun dan disebarluaskan melalui platform *Google Form*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas dinyatakan bahwa kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data memiliki item-item yang valid dan reliabel. Berdasarkan hasil kuesioner yang diperoleh 87% mahasiswa menyatakan bahwa keterampilan menulis Bahasa Arab saat ini perlu diintegrasikan dengan data *science*.

**Kata Kunci:** *kebutuhan, data science, keterampilan menulis*

## PENDAHULUAN

Pengajaran keterampilan bahasa asing saat ini perlu bergerak maju mengimbangi kemajuan teknologi informasi. Keterampilan bahasa saat ini tidak cukup sekadar baca dan tulis melainkan perlu diintegrasikan dengan keterampilan abad 21 (Erdoğan, 2019). Keterampilan abad 21 yang sangat dibutuhkan pada era *digital native* saat ini adalah keterampilan terkait informasi, media dan teknologi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa 81,4% mahasiswa membutuhkan keterampilan di



bidang teknologi informasi dan media. Menurut mereka, keterampilan di bidang teknologi informasi dan media merupakan modal penting untuk bersaing di dunia kerja (Bahtiar dkk., 2021).

Salah satu kemajuan di bidang teknologi informasi yang sedang hangat diperbincangkan saat ini adalah *data science*. Ilmu data (*data science*) adalah bidang penelitian baru yang berfokus pada penggalian pengetahuan dan nilai dari data. Ilmu adalah bidang interdisipliner yang mengintegrasikan pengetahuan dan metode dari ilmu komputer, matematika dan statistik, dan pengetahuan domain data (Mike, 2020). Masifnya pertumbuhan ketersediaan data saat ini memerlukan sistem komputerisasi untuk mengolahnya menjadi pengetahuan baru yang bermanfaat (Berman et al., 2018). Data yang berlimpah di internet jika tidak diolah dengan pendekatan ilmu data akan menjadi sampah data yang tidak bermanfaat (Suntoro, 2019).

Bagian dari *data science* yang berkaitan erat dengan bahasa adalah *data mining* dan *text mining*. Definisi *data mining* sendiri merupakan proses ekstraksi suatu menjadi informasi atau pengetahuan maupun pola dari data yang jumlahnya besar (Witten H dkk., 2011). Sedangkan *text mining* adalah proses mengekstraksi informasi yang berguna dan berkualitas tinggi dari teks dengan merancang pola dan tren (Kumar dan Paul, 2016). Meskipun keduanya merupakan kegiatan ekstraksi informasi tetapi masing-masing memiliki batasan yang berbeda. *data mining* mengambil sumber dari data terstruktur yang berasal dari database. Sementara itu, *text mining* mengambil dari data yang tidak terstruktur atau semi-terstruktur seperti email, dokumen teks lengkap, file HTML, dan lainnya (Thabtah dkk., 2012).

Baik *data mining* maupun *text mining* keduanya bidang ilmu yang sangat potensial untuk diintegrasikan dalam keterampilan menulis bahasa Arab (*kitabah*). *Data mining* dan *text mining* merupakan prosedur penggalian informasi, sedangkan menulis adalah proses menyampaikan informasi kepada orang lain (Munawarah dan Zulkifli, 2021). Meskipun *data mining* dan *text mining* dapat diintegrasikan pada pembelajaran menulis bahasa Arab, tetapi melihat fleksibilitas data yang digunakan *text mining* lebih memungkinkan diajarkan kepada pembelajar pemula.

Saat ini *text mining* menjadi bidang kajian yang populer saat ini. Melimpahnya data di internet menjadi faktor utama *text mining* menjadi kebutuhan pada era digital sekarang (Salloum dkk., 2018). Sebagaimana telah disinggung sebelumnya, ragam data yang melimpah pada internet hanya akan menjadi sampah data jika tidak diolah menjadi informasi atau pengetahuan (Siregar & Safitri, 2020). *Text mining* merupakan prosedur sains yang penting untuk menganalisis data yang besar dan tidak terstruktur tersebut agar menjadi informasi penting (Hamza dkk., 2021).

*Text mining* bahasa Arab akan menjadi kajian menarik untuk diteliti. Setidaknya ada dua alasan mengapa kajian ini menarik. Pertama, status bahasa Arab itu sendiri sebagai bahasa terbesar kelima yang digunakan di dunia dan sebagai bahasa umat Islam. Kedua, pertumbuhan pengguna internet di kawasan Arab dengan kecepatan tinggi meningkat (Al-Mahmoud dan Al-Razgan, 2015). Alasan inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk mengkaji *text mining* bahasa Arab kemudian mengintegrasikannya pada pembelajaran menulis. Hanya saja dalam prosesnya, penelitian pengembangan perlu diawali dengan analisis kebutuhan (*need analysis*) untuk menggali potensi dan masalah. Hasil analisis kebutuhan ini akan dijadikan dasar tahapan pengembangan selanjutnya (Putri

dan Billah, 2019). Oleh karena itu tujuan penelitian ini dibatasi pada analisis kebutuhan pengembangan model pembelajaran keterampilan menulis Bahasa Arab yang terintegrasi dengan data *science*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, and (5) *Evaluation* (Branch, 2010). Pada penelitian, peneliti fokus pada analisis kebutuhan yang dikembangkan berdasarkan tahap pertama model pengembangan ADDIE yaitu *analysis*. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kebutuhan pengembangan model pembelajaran menulis Bahasa Arab yang diintegrasikan dengan data *science*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2022. Subjek penelitian diambil dari 30 mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Arab, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Jakarta yang telah mengambil mata kuliah *Kitabah Muqayadah* (menulis dasar) dan diambil secara acak (*random*). Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner yang terdiri dari 16 pertanyaan dengan menggu akan skala Guttman dan dibuat melalui platform Google Form. Berikut ini adalah kisi-kisi pertanyaan pada kuesioner.

Tabel 1. Kisi-kisi Pertanyaan pada Kuesioner

Indikator	Nomor	Jumlah
Kebutuhan terhadap keterampilan <i>data science</i> dan integrasinya pada keterampilan menulis bahasa Arab	1,2,3,4,5,6	6
Kondisi keterampilan <i>data science</i> dan integrasinya pada keterampilan menulis bahasa Arab	7,8,9,10,11,12	6
Keinginan menguasai keterampilan <i>data science</i> dan integrasinya pada keterampilan menulis bahasa Arab	13,14,15,16,17,18	6

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Analisis kebutuhan dilakukan pada data yang diperoleh berupa persentase. Persentase diperoleh berdasarkan perhitungan skala Guttman. Dengan skala Guttman ini variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Selanjutnya indikator tersebut dijadikan pedoman dalam menyusun item-item yang berupa pertanyaan. Item instrumen diberi nilai kuantitatif seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Skala pada Setiap Penilaian

Penilaian	Nilai Skala
1	Ya
0	Tidak

Angket diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan program Microsoft Excel dengan ketentuan sebagai berikut:

- Valid : jika  $r_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ )
- Tidak Valid : jika  $r_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} < r_{tabel}$ )
- Reliabel jika nilai  $K-R 20 > 0,60$

d. Tidak reliabel jika nilai K-R  $20 < 0,60$

Analisis hasil angket dilakukan secara kuantitatif menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

P adalah persentase hasil analisis angket, n adalah skor total penilaian, dan N adalah skor maksimal yang mungkin diperoleh. Untuk skala Guttman model interpretasi skornya bisa dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Interpretasi pada Skala Guttman

Persentase	Kategori
0% - 50%	Mendekati setuju
50%	Mendekati setuju dan mendekati tidak setuju
50% - 100%	Mendekati setuju

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta terhadap keterampilan data science dan integrasinya dalam mata kuliah menulis bebas (*kitabah hurrah*). Langkah awal yang dilakukan sebelum penyebaran kuesioner adalah melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen yang akan digunakan. Hasil uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Validitas

No. Item	T <sub>hitung</sub>	T <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	0,421	0,361	Valid
2	0,421	0,361	Valid
3	0,508	0,361	Valid
4	0,462	0,361	Valid
5	0,451	0,361	Valid
6	0,445	0,361	Valid
7	0,597	0,361	Valid
8	0,369	0,361	Valid
9	0,494	0,361	Valid
10	0,400	0,361	Valid
11	0,447	0,361	Valid
12	0,494	0,361	Valid
13	0,456	0,361	Valid
14	0,437	0,361	Valid
15	0,445	0,361	Valid
16	0,376	0,361	Valid
17	0,462	0,361	Valid
18	0,445	0,361	Valid

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa semua item pertanyaan yang terdapat di dalam kuesioner dinyatakan valid karena semuanya memperoleh nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel yaitu 0,361. Sementara itu, untuk hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Reliabilitas

KR 20	N Item
<b>0,756</b>	30

Perhitungan reliabilitas data pada tabel diperoleh skor 0,756. Nilai yang diperoleh tersebut lebih besar dari 0,60, maka sesuai kaidah penentuan reliabilitas, kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan reliabel. Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas, data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa terhadap keterampilan *data science* dan integrasinya terhadap keterampilan menulis bahasa Arab. Hasil perhitungan persentase dari data yang dianalisis menunjukkan hasil pada tabel 6

**Tabel 6.** Hasil Analisis Data terhadap Kebutuhan Keterampilan *Data Science* dan Integrasinya pada Keterampilan Menulis

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Menurut Anda, apakah saat ini keterampilan mengumpulkan data baik dari web maupun media perlu dikuasai mahasiswa prodi pendidikan bahasa Arab?	80%	20%
2	Menurut Anda, apakah saat ini keterampilan mengekstraksi data baik dari web maupun media menjadi sebuah pengetahuan perlu dikuasai mahasiswa prodi pendidikan bahasa Arab?	80%	20%
3	Menurut Anda, apakah saat ini keterampilan menganalisis data baik dari web maupun media perlu dikuasai mahasiswa prodi pendidikan bahasa Arab?	83%	17%
4	Menurut Anda, apakah saat ini keterampilan mengkomunikasikan data yang diperoleh baik dari web maupun media sosial perlu dikuasai mahasiswa prodi pendidikan bahasa Arab?	70%	30%
5	Menurut Anda, apakah saat ini keterampilan menuliskan hasil analisis data yang diperoleh baik dari web maupun media sosial perlu dikuasai mahasiswa prodi pendidikan bahasa Arab?	80%	20%
6	Menurut Anda, apakah saat ini keterampilan analisis data baik dari web maupun media sosial perlu diintegrasikan dengan keterampilan produktif bahasa Arab ( <i>kalam dan kitabah</i> )?	87%	13%
<b>Rata-rata</b>		<b>80%</b>	<b>20%</b>

Tabel 6 menggambarkan hasil analisis data terkait kebutuhan penguasaan keterampilan *data science* dan integrasinya pada keterampilan menulis bahasa Arab. Pertanyaan pada bagian kebutuhan

ini terdiri dari enam pertanyaan. Tiga pertanyaan (1, 2, dan 3) menanyakan kebutuhan mahasiswa akan keterampilan *data science*. Persentase atas jawaban mahasiswa terhadap tiga pertanyaan awal pada aspek kebutuhan ini menunjukkan angka di atas 50% (80%, 80%, dan 83%). Persentase tersebut mengindikasikan bahwa *data science* merupakan keahlian yang dibutuhkan mahasiswa saat ini. Kebutuhan atas keterampilan *data science* ini tidak lepas dari menyiapkan diri menghadapi persaingan di era global. Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui bahwa mahasiswa program studi pendidikan bahasa Arab Universitas Negeri Jakarta membutuhkan keterampilan abad 21 termasuk di dalamnya literasi data dan digital guna menunjang kesiapan kerja di masa depan (Bahtiar dkk., 2021). Pada saat ini sumber daya di bidang *data science* (*data scientist*) sangat dibutuhkan di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Hasil penelitian (Hairani dan Amrullah, 2020) menunjukkan bahwa ketersediaan lapangan kerja *data science* berbanding terbalik dengan ketersediaan SDM yang berprofesi sebagai *data scientist*, di mana jumlah SDM *data scientist* sangat sedikit dibandingkan dengan jumlah lapangan kerja yang berlimpah. Untuk mengatasi kesenjangan antara lapangan kerja yang tersedia dengan SDM yang diperlukan, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memberikan pelatihan dasar *data science* kepada mahasiswa (Bonnell dkk., 2022).

Adapun pertanyaan 4, 5, dan 6 pada aspek kebutuhan (*necessities*) menanyakan persepsi mahasiswa terkait integrasi *data science* dengan keterampilan berbahasa produktif terutama menulis. Dilihat dari persentase data yang diperoleh (70%, 80%, dan 87%), mahasiswa menyetujui bahwa *data science* perlu diintegrasikan pada keterampilan menulis bahasa Arab. Hasil ekstraksi data menjadi informasi atau pengetahuan perlu dikomunikasikan lebih kepada publik. Selain itu hasil analisis data melalui metode *data science* bisa menjadi bahan tulisan mahasiswa maupun penelitian mahasiswa. Salah satu teknik yang digunakan dalam *data science* adalah analisis teks pada media sosial yang dikenal dengan *Natural Language Processing* (Estrellado dkk., 2020). Produk analisis teks pada teknik NLP tersebut merupakan data raya yang dapat diolah menjadi berbagai temuan baru.

Dilihat dari persentase rata-rata yang mencapai 80% untuk aspek kebutuhan (*need*), dapat disimpulkan bahwa keterampilan *data science* dan integrasinya pada keterampilan menulis dibutuhkan oleh mahasiswa program studi pendidikan bahasa Arab Universitas Negeri Jakarta.

**Tabel 7.** Hasil Analisis Data terhadap Kondisi Keterampilan *Data Science* dan Integrasinya pada Keterampilan Menulis

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
7	Menurut Anda, apakah keterampilan mengumpulkan data baik dari web maupun media sudah pernah diberikan sebelumnya?	10%	90%
8	Menurut Anda, apakah keterampilan mengekstraksi data baik dari web maupun media menjadi sebuah pengetahuan sudah pernah diberikan sebelumnya?	20%	80%
9	Menurut Anda, apakah keterampilan menganalisis data baik dari web maupun sudah pernah diberikan sebelumnya?	7%	93%
10	Menurut Anda, apakah keterampilan mengkomunikasikan data yang diperoleh baik dari web maupun media sosial pernah diberikan sebelumnya?	7%	93%

11	Menurut Anda, apakah keterampilan menuliskan hasil analisis data yang diperoleh baik dari web maupun media sosial pernah diberikan sebelumnya?	7%	93%
12	Menurut Anda, apakah keterampilan analisis data baik dari web maupun media sosial perlu sudah diintegrasikan dengan keterampilan produktif bahasa Arab ( <i>kalam dan kitabah</i> )?	7%	93%
<b>Rata-rata</b>		<b>9%</b>	<b>91%</b>

Tingginya persentase persetujuan mahasiswa terhadap kebutuhan keterampilan *data science* yang terintegrasi dengan keterampilan menulis bahasa Arab berbanding terbalik dengan kondisi faktual yang ada (*lacks*). Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa mayoritas mahasiswa menyatakan *data science* belum pernah dikenalkan sebelumnya (pertanyaan nomor 7—9 ). Belum dikenalkannya keterampilan *data science* tentu saja berdampak pada integrasinya pada keterampilan menulis. Terlihat dari tabel 7 bahwa memang keterampilan menulis bahasa Arab selama ini belum terintegrasi dengan keterampilan maupun tema *data science* (pertanyaan nomor 10—13). Kondisi tersebut sangat disayangkan melihat pembelajaran keterampilan bahasa saat ini perlu mengakomodasi perkembangan teknologi dan literasi digital. Jika kita kembali pada pernyataan (Erdoğan, 2019) pembelajaran berbahasa asing saat ini tidak cukup sekedar mampu membaca dan menulis tetapi perlu diintegrasikan dengan keterampilan abad 21 salah satunya literasi data dan literasi digital. Selain itu literasi data merupakan salah satu kebutuhan utama yang ingin diwujudkan dengan adanya Merdeka Belajar (Purwanto dan Risdianto, 2022).

**Tabel 8.** Hasil Analisis Data terhadap Minat Keterampilan *Data Science* dan Integrasinya pada Keterampilan Menulis

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
13	Apakah Anda berminat menguasai keterampilan mengumpulkan data baik dari web maupun media sosial?	90%	10%
14	Apakah Anda berminat menguasai keterampilan mengekstraksi data baik dari web maupun media sosial?	70%	30%
15	Apakah Anda berminat menguasai keterampilan menganalisis data baik dari web maupun media sosial?	83%	17%
16	Apakah Anda berminat menguasai keterampilan mengkomunikasikan data baik dari web maupun media sosial?	87%	13%
17	Apakah Anda berminat menguasai keterampilan menuliskan hasil analisis data baik dari web maupun media sosial?	70%	30%
18	Apakah Anda setuju jika keterampilan analisis data baik dari web maupun media sosial perlu sudah diintegrasikan dengan keterampilan produktif bahasa Arab ( <i>kalam dan kitabah</i> )?	87%	13%
<b>Rata-rata</b>		<b>81%</b>	<b>19%</b>

Kebutuhan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Universitas Negeri Jakarta terhadap penguasaan *data science* dan integrasinya pada keterampilan menulis didukung oleh keinginan



(wants) mereka. Pada tabel 8 dapat dilihat mayoritas mahasiswa menyatakan ya (90%, 70%, dan 83%) untuk pertanyaan nomor 13—14 terkait keinginan menguasai keterampilan *data science*. Begitu juga untuk respons pertanyaan nomor 16—17 terkait integrasi *data science* pada keterampilan menulis, mayoritas mahasiswa (87%, 70%, dan 87%) menyatakan bahwa mereka menginginkan menguasai keterampilan *data science* dan diintegrasikan pada keterampilan menulis bahasa Arab. Keinginan mahasiswa ini dapat dipahami mengingat saat ini pekerjaan terkait analisis teks saat ini sudah berbasis komputer karena dianggap lebih efisien (N dan S, 2016). Oleh karena itu maka mahasiswa harus dibekali keterampilan analisis data menggunakan komputer, jika tidak maka mahasiswa akan kesulitan bersaing di masa depan. Fakta saat ini menunjukkan ada beberapa pekerjaan yang mulai hilang dan tergantikan teknologi (Perdue, 2020). Tantangan tersebut harus dijawab oleh penyelenggara pendidikan termasuk program studi.

Terkait analisis teks berbasis komputer, dalam *data science* terdapat metode yang disebut *text mining*. Metode ini merupakan prosedur mengekstrak pengetahuan dari data yang tidak terstruktur (Schomacker dan Tropmann-Frick, 2021). Data tidak terstruktur adalah data yang belum diberi identitas atau dimasukkan pada kategori tertentu yang telah ditentukan (Nagarajan dan Perumal, 2020). Dengan bahasa yang sederhana data ini merupakan data mentah yang belum siap diolah dan memerlukan beberapa tahapan awal sebelum diklasifikasikan pada format tertentu. Data yang termasuk pada kategori tidak terstruktur ini dapat berupa teks, foto atau gambar, video, dan suara. Selain itu, data jenis ini bisa juga dalam bentuk keluhan pelanggan, kontrak, ataupun email internal. Contoh dari data jenis ini dapat ditemukan dalam media sosial, seperti komentar, *likes*, *followers*, dan data *click* pada setiap aktivitas di akun media sosial (Rezki, 2020).

Teks merupakan data tidak terstruktur, tidak jelas, dan sulit dimanipulasi. Untuk mengurai data teks yang rumit menjadi informasi dan pengetahuan perlu dilakukan serangkaian prosedur yang disebut *text mining* (N dan S, 2016). Dalam ranah kajian bahasa Arab *text mining* saat ini mulia banyak dilakukan dan berkembang secara pesat. Fenomena tersebut terjadi karena pertumbuhan halaman web berbahasa Arab dan banyaknya teks yang terkandung di dalamnya (Alghamdi dkk., 2014). Banyaknya data teks berbahasa Arab pada laman web maupun media sosial ini merupakan sumber pengetahuan baru yang sangat sayang jika tidak dimanfaatkan sebagai sumber belajar keterampilan menulis. Oleh karena itu *data science* dengan metode *text mining* perlu diintegrasikan di dalam pembelajaran keterampilan menulis bahasa Arab saat ini.

## KESIMPULAN

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa perlu adanya pengembangan model pembelajaran keterampilan menulis yang diintegrasikan dengan *data science*. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Arab UNJ diketahui bahwa 80% mahasiswa menyatakan memerlukan keterampilan *data science* dan setuju untuk diintegrasikan pada pembelajaran keterampilan menulis. Meskipun demikian, kondisi saat ini menunjukkan bahwa mahasiswa belum pernah mengenal maupun mendapatkan keterampilan *data science* apalagi yang terintegrasi dengan keterampilan menulis. Oleh karena itu mayoritas mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta menginginkan keterampilan *data science* diajarkan dan diintegrasikan pada pembelajaran menulis bebas (*kitabah hurrah*) bahasa Arab.

## UCAPAN TERIMA KASIH



Penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa adanya dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta yang telah mendukung penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mahmoud, H., & Al-Razgan, M. (2015). Arabic Text Mining: A Systematic Review of the Published Literature 2002-2014. *2015 International Conference on Cloud Computing, ICCO 2015*. <https://doi.org/10.1109/CLOUDCOMP.2015.7149632>
- Alghamdi, H. M., Selamat, A., & Abdul Karim, N. S. (2014). Arabic web pages clustering and annotation using semantic class features. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, *26*(4), 388–397. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2014.06.002>
- Bahtiar, I. R., Failasuf, C., & Jubaidah, S. (2021). Arabic Computer Syllabus Model Based On 21-st Century Skills. *Lisanan Arabiya: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, *5*(2), 127–151. <https://doi.org/10.32699/liar.v5i2.2202>
- Berman, F., Rutenbar, R., Hailpern, B., Christensen, H., Davidson, S., Estrin, D., Franklin, M., Martonosi, M., Raghavan, P., Stodden, V., & Szalay, A. S. (2018). Realizing the potential of data science. *Communications of the ACM*, *61*(4). <https://doi.org/10.1145/3188721>
- Bonnell, J., Ogihara, M., & Yesha, Y. (2022). Challenges and Issues in Data Science Education. *Computer*, *55*(2). <https://doi.org/10.1109/MC.2021.3128734>
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Erdoğan, V. (2019). Integrating 4C Skills of 21st Century into 4 Language Skills in EFL Classes. *International Journal of Education and Research*, *7*(11), 113–124.
- Estrellado, R. A., Freer, E. A., Mostipak, J., Rosenberg, J. M., & Velásquez, I. C. (2020). Data science in education using R. In *Data Science in Education Using R*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780367822842>
- Hairani, H., & Amrullah, A. Z. (2020). Pelatihan Pengenalan Data Science untuk Meningkatkan Kemampuan dalam Pengolahan Data. *Jurnal Abdidias*, *1*(3). <https://doi.org/10.31004/abdidias.v1i3.31>
- Hamza, M. A. M., Ahmed, T. M., & Hilal, A. M. M. (2021). Text mining: A survey of Arabic root extraction algorithms. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, *8*(1), 11–19. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2021.01.002>
- Kumar, A., & Paul, A. (2016). *Mastering text mining with R: Master text-taming techniques and build effective text-processing applications with R*. Packt Publishing Limited.
- Mike, K. (2020). Data Science Education: Curriculum and pedagogy. *ICER 2020 - Proceedings of the 2020 ACM Conference on International Computing Education Research*. <https://doi.org/10.1145/3372782.3407110>
- Munawarah, M., & Zulkiflih, Z. (2021). Pembelajaran Keterampilan Menulis (Maharah al-Kitabah) dalam Bahasa Arab. *Loghat Arabi: Jurnal Bahasa Arab Dan Pendidikan Bahasa Arab*, *1*(2). <https://doi.org/10.36915/la.v1i2.15>



- N, Y., & S, M. (2016). A Review on Text Mining in Data Mining. *International Journal on Soft Computing*, 7(2/3). <https://doi.org/10.5121/ijsc.2016.7301>
- Nagarajan, S., & Perumal, K. (2020). Structured and Unstructured Information Extraction Using Text Mining and Natural Language Processing Techniques. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 5(11).
- Perdue, M. (2020). Practicing 21st Century Skills in the Classroom. *6th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'20)*, 85–94. <https://doi.org/10.4995/HEAd20.2020.10984>
- Purwanto, A., & Risdianto, E. (2022). ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL MATAKULIAH GEOFISIKA BERBASIS PLATFORM LMS MOODLE UNTUK MENUNJANG IMPLEMENTASI KURIKULUM MBKM. *Jurnal Kumparan Fisika*, 5(1), 7–14. <https://doi.org/10.33369/jkf.5.1.7-14>
- Putri, W. N., & Billah, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Arab berwawasan Sains berbasis Mobile Android. *LISANIA: Journal of Arabic Education and Literature*, 3(2), 163–179. <https://doi.org/10.18326/lisania.v3i2.163-179>
- Rezka, S. M. (2020). *Yuk, Kenali 3 Jenis Data Pada Big Data yang Wajib Kamu Tahu!* Dqlab.Id.
- Salloum, S. A., AlHamad, A. Q., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2018). A Survey of Arabic Text Mining. In *Studies in Computational Intelligence* (Vol. 740, pp. 417–431). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-67056-0\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-319-67056-0_20)
- Schomacker, T., & Tropmann-Frick, M. (2021). Language representation models: An overview. *Entropy*, 23(11). <https://doi.org/10.3390/e23111422>
- Siregar, D., & Safitri, I. (2020). MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF GROUP INVESTIGATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PERILAKU SISWA Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation Untuk Meningkatkan .... *Journal Mathematics Education and Science (MES)*, 6(1), 32–39. <https://doi.org/https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/2927>
- Suntoro, J. (2019). *Data Mining Algoritma dan Implementasi dengan Pemrograman PHP*. Elex Media Komputindo.
- Thabtah, F., Gharaibeh, O., & Al-Zubaidy, R. (2012). Arabic text mining using rule based classification. *Journal of Information and Knowledge Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1142/S0219649212500062>
- Witten H, I., Frank, E., & Hall A, M. (2011). Data Mining- Practical Machine Learning Techniques. In *Morgan Kaufmann*.