



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 1 (2025) pp: 360-367

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis Kualitas Layanan Digital pada Sektor Perbankan Digital

Muhammad Taufik⁽¹⁾, Valentino Aris^{(2)*}, Andi Ruslan⁽³⁾, Farida Islamiah⁽⁴⁾, Andi Balqis Mutiara Asizah⁽⁵⁾

Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Makassar

muh.taufik.b@unm.ac.id⁽¹⁾, valentino.aris@unm.ac.id⁽²⁾, andi.ruslan@unm.ac.id⁽³⁾,

farida.islamiah@unm.ac.id⁽⁴⁾, balqisandi00@gmail.com⁽⁵⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor utama yang mempengaruhi kualitas layanan digital pada sektor perbankan digital. Penelitian dilakukan pada Bank Jago yang merupakan salah satu bank digital terbaik di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang mencoba memberikan gambaran mendetail mengenai topik ulasan yang dibicarakan dalam sentimen negatif dan positif. Data yang digunakan adalah data ulasan pengguna Aplikasi Bank Jago yang diambil pada Google Play Store. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode scraping data, dimana data yang dikumpulkan sebanyak 9.000 baris data. Data kemudian dilakukan preprocessing data, pelabelan data dan kemudian dianalisis dengan menggunakan tiga algoritma machine learning yaitu *Support Vector Machine* (SVM), *Naïve Bayes Classifier*, dan *Random Forest*. Hasil analisis menunjukkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas layanan digital dalam bentuk sentimen positif dan negatif. Hasil analisis menunjukkan konsumen sudah merasa puas dengan layanan digital yang disediakan oleh Bank Jago. Namun, untuk lebih meningkatkan kualitas layanan digital dimasa yang akan datang, sentimen negatif pada penelitian ini memberikan pengetahuan mengenai faktor negatif yang dirasakan konsumen berdasarkan pengalamannya menggunakan aplikasi. Hal ini dapat menjadi saran masukan untuk perbaikan pelayanan digital oleh Bank Jago.

Kata kunci: Kualitas Layanan Digital, Machine Learning, Support Vector Machine, Naïve Bayes Classifier, Random Forest, Analisis Sentimen.

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat telah memicu transformasi di berbagai sektor, termasuk perbankan. Penerapan teknologi pada sektor perbankan telah menghasilkan inovasi-inovasi seperti internet banking yang telah merevolusi cara nasabah berinteraksi dengan lembaga keuangan (Fauziah & Apriani, 2021). Pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memperluas jangkauan layanan perbankan ke demografi pelanggan yang lebih luas (Zhou & Tu, 2020). Kehadiran teknologi keuangan (*financial technology*) telah memacu sektor perbankan untuk mengadopsi model bisnis digital (Abubakar & Handayani, 2022).

Bank digital menjadi salah satu bentuk model bisnis baru dalam sektor perbankan akibat pengaruh perkembangan teknologi. Bank digital juga muncul sebagai respons terhadap perubahan perilaku konsumen dan tuntutan akan layanan yang lebih cepat, mudah, dan personal (Chu & Zhan, 2024). Di era disrupsi ini, kualitas, efisiensi, dan digitalisasi menjadi sangat penting bagi bank untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dan memenuhi kebutuhan pelanggan yang terus berkembang (Budiman et al., 2020). Bank digital menawarkan berbagai kemudahan, seperti membuka rekening secara daring, transfer dana instan, dan pembayaran tagihan melalui aplikasi seluler, tetapi dengan meningkatnya risiko yang akan dihadapi oleh bank (Tarigan & Paulus, 2019).

Bank digital terus mengalami pertumbuhan eksponensial, yang mengubah paradigma perbankan tradisional dan ekspektasi nasabah. Keberhasilan bank digital bergantung pada kemampuan mereka untuk memberikan pengalaman yang lancar, aman, dan personal yang memenuhi kebutuhan nasabah yang paham teknologi yang

terus berkembang (Arora & Banerji, 2024; Goel & Garg, 2018). Hal ini memerlukan pemeriksaan kritis terhadap kualitas layanan digital dan dampaknya yang mendalam terhadap kepuasan dan loyalitas nasabah dalam ekosistem perbankan digital (Chu & Zhan, 2024). Oleh karena itu, kualitas layanan digital menjadi landasan untuk menarik nasabah baru, meningkatkan loyalitas pelanggan, dan mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dalam lanskap keuangan (Arora & Banerji, 2024).

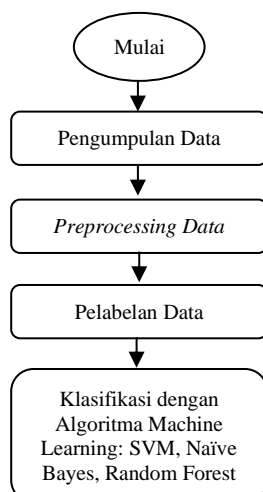
Bank Jago, sebagai salah satu pemain utama di industri perbankan digital di Indonesia, menawarkan berbagai layanan inovatif yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan nasabah modern (Fauziah & Apriani, 2021). Untuk memahami posisi Bank Jago dalam lanskap kompetitif, diperlukan studi mendalam tentang kualitas layanan digitalnya. Kualitas layanan yang baik akan mendorong kepercayaan nasabah, meningkatkan loyalitas, dan memperkuat posisi Bank Jago sebagai pemimpin dalam industri perbankan digital yang dinamis. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas layanan digital yang ditawarkan oleh Bank Jago.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa analisis sentimen dapat membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas layanan digital. Studi sebelumnya menemukan bahwa penerapan analisis sentimen dapat mengidentifikasi faktor utama yang mempengaruhi kualitas layanan digital penggunaan mobile banking pada bank konvensional (Aris, Alam, Ashdaq, & Ruslan, 2024a, 2024b; Aris, Alam, Ashdaq, Taufik, et al., 2024). Maulidah et al. (2022) menemukan bahwa penerapan analisis sentimen memberikan wawasan yang penting bagi pengembangan aplikasi perbankan untuk meningkatkan kualitas layanan digital berdasarkan umpan balik pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini mengadopsi pendekatan serupa menggunakan analisis sentimen nasabah terhadap layanan digital yang disediakan oleh Bank Jago untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas layanan digital.

2. Metode Penelitian

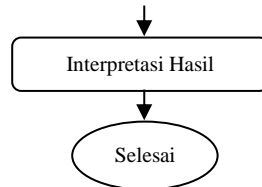
Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang mencoba memberikan gambaran mendetail mengenai topik ulasan yang dibicarakan dalam sentimen negatif dan positif. Data yang digunakan berupa data ulasan konsumen pengguna aplikasi Bank Jago yang diperoleh dari Google Play Store. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah web scraping dengan menggunakan bahasa pemrograman python. Jumlah sampel data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 9.000 set data.

Data yang dikumpulkan kemudian akan dilakukan *text preprocessing*. Pada tahapan ini, data mentah yang telah dikumpulkan akan dibersihkan dan dipersiapkan untuk dianalisis lebih lanjut. Hal yang dilakukan pada tahapan ini adalah penghapusan tanda baca, angka, karakter khusus lainnya, tokenisasi, dan stemming atau lemmatization. Tahap selanjutnya adalah dilakukan pelabelan data. Pada tahapan ini, teks-teks yang telah pada tahapan sebelumnya diklasifikasikan ke dalam kategori sentimen positif dan sentimen negatif. Hal ini akan menjadi dasar dari analisis sentimen yang akan dilakukan. Selanjutnya, akan dilakukan klasifikasi dengan menggunakan algoritma *machine learning*. Algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah *Support Vector Machine (SVM)*, *Naïve Bayes Classifier*, dan *Random Forest*. Adapun prosedur dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i1.417>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 1. Prosedur Penelitian.

3. Hasil dan Diskusi

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan metode scraping data dengan menggunakan bahasa pemrograman python. Data yang berhasil dikumpulkan sebanyak 9.000 baris data yang kemudian selanjutnya akan dianalisis pada penelitian ini untuk melihat sentiment pengguna. Data yang berhasil dikumpulkan kemudian dilakukan analisis awal berupa pengelompokan kata yang paling sering dibahas dalam ulasan dengan menggunakan fitur word cloud. Adapun hasil dari word cloud dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut.

WordCloud dari Konten BANK JAGO



Sumber: Data diolah (2025)

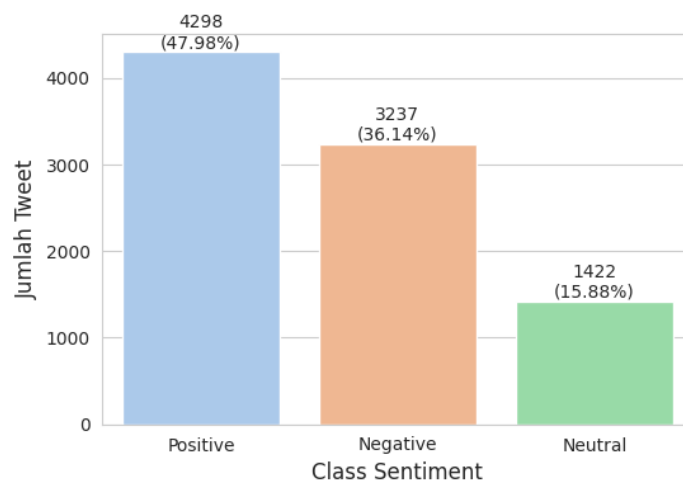
Gambar 2. Word Cloud Data Penelitian

Gambar 2 menunjukkan bahwa kata yang paling sering dibahas dalam ulasan dari konsumen adalah aplikasi, bank, jago, login, masuk, saldo, dan transaksi. Kata yang berulang ini sangat relevan dengan objek yang dibahas dalam penelitian ini yaitu aplikasi digital bank jago yang digunakan untuk memberikan layanan secara digital bagi konsumennya. Tahap berikutnya, untuk memperoleh hasil analisis sentiment dengan kualitas yang baik, maka dilakukan *preprocessing data*. Pada tahapan ini akan dilakukan pembersihan data agar dapat dianalisis dengan lebih baik pada tahapan berikutnya. Adapun hasil *preprocessing data* dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:

	content	cleaning	Tokenization and Case Folding	stopwords	stemming_data
0	Aplikasi lancar,menu dan fiturnya mudah dipaha...	Aplikasi lancar menu dan fiturnya mudah dipaha...	[aplikasi, lancar, menu, dan, fiturnya, mudah,...	[aplikasi, lancar, menu, fiturnya, mudah, dipa...	aplikasi lancar menu fiturnya mudah paham kant...
1	Selama ini pake bank jago udah enak banget, ma...	Selama ini pake bank jago udah enak banget mak...	[selama, ini, pake, bank, jago, udah, enak, ba...	[bank, jago, enak, banget, makasih, mimin, moh...	bank jago enak banget makasih mimin mohon timb...
2	Sebagai pengguna baru cukup terbantu dengan fi...	Sebagai pengguna baru cukup terbantu dengan fi...	[sebagai, pengguna, baru, cukup, terbantu, den...	[pengguna, terbantu, fitur, kantong, memudahka...	guna bantu fitur kantong mudah atur uang fitur...
3	Enak banget pake BANK JAGO, banyak fasilitas d...	Enak banget pake BANK JAGO banyak fasilitas da...	[enak, banget, pake, bank, jago, banyak, fasit...	[enak, banget, bank, jago, fasilitas, serba, g...	enak banget bank jago fasilitas serba gratis t...
4	Logo simpel, administrasi the best, tampilan U...	Logo simpel administrasi the best tampilan UI ...	[logo, simpel, administrasi, the, best, tampil...	[logo, simpel, administrasi, the, best, tampil...	logo simpel administrasi the best tampil ui ma...
5	Overall saya jadi suka sama Bank Jago, UI nya ...	Overall saya jadi suka sama Bank Jago UI nya s...	[overall, saya, jadi, suka, sama, bank, jago, ...	[overall, suka, bank, jago, ui, simple, ringan...	overall suka bank jago ui simple ringan aman k...
6	Setelah mengundang teman lewat kode referal,ko...	Setelah mengundang teman lewat kode referal ko...	[setelah, mengundang, teman, lewat, kode, refe...	[mengundang, teman, kode, referal, memilki, s...	undang teman kode referal milik saldo rp saldo...
7	Sebelumnya aku suka banget pake jago buat tran...	Sebelumnya aku suka banget pake jago buat tran...	[sebelumnya, aku, suka, banget, pake, jago, bu...	[suka, banget, jago, transaksi, mendukung, ope...	suka banget jago transaksi dukung operasi tang...
8	aplikasinya cukup bagus... tapi sayangnya sedi...	aplikasinya cukup bagus tapi sayangnya sedikit...	[aplikasinya, cukup, bagus, tapi, sayangnya, s...	[aplikasinya, bagus, sayangnya, ribet, login, ...	aplikasi bagus sayang ribet login verifikasi h...
9	Aplikasi Bank Jago sudah semakin baik tinggal...	Aplikasi Bank Jago sudah semakin baik tinggal ...	[aplikasi, bank, jago, sudah, semakin, baik, t...	[aplikasi, bank, jago, tinggal, pelayannya, ...	aplikasi bank jago tinggal layan tingkat banya...

Gambar 3. Hasil Preprocessing Data Penelitian

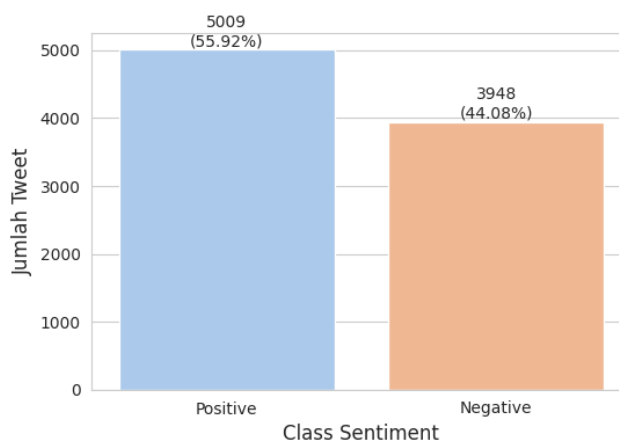
Gambar 3 memperlihatkan hasil *preprocessing data* yang dimulai dari pembersihan data, *tokenization* dan *case folding*, *stopwords*, dan *stemming data* (Sri et al., 2024). Pada gambar dapat dilihat terjadi perubahan data, dimana data yang telah melalui tahapan *preprocessing data* lebih baik dibandingkan data awal. Hasil *preprocessing data*, khususnya pada kolom *stemming_data* akan dilakukan analisis sentimen. Analisis sentimen akan dilakukan dengan menggunakan tiga jenis algoritma yaitu *Support Vector Machine (SVM)*, *Naïve Bayes Classifier*, dan *Random Forest*. Sebelum dilakukan Analisis sentimen, terlebih dahulu akan diberikan pelabelan data. Pelabelan data dilakukan dengan pelabelan tiga kategori yaitu positif, negatif dan netral. Hasil pelabelan data dengan tiga kategori tersebut sebagai berikut.



Sumber: Data diolah (2025)

Gambar 4. Pelabelan Data untuk Tiga Kategori Sentimen

Gambar 4 menunjukkan hasil pelabelan data berdasarkan tiga kategori yaitu positif, negatif dan netral. Hasil pelabelan menunjukkan bahwa jumlah sentimen positif memiliki persentase tertinggi sebesar 47,98%, diikuti oleh sentimen negatif dengan jumlah sebesar 36,14%, dan sentimen yang bersifat netral sebanyak 15,88%. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas konsumen sudah merasa bahwa aplikasi Bank Jago sudah memberikan pelayanan digital yang cukup baik. Untuk lebih memperkuat hasil analisis, kami akan kembali melakukan pelabelan data dengan dua kategori yaitu positif dan negatif. Hal ini dilakukan untuk melihat posisi konsumen yang masih memberikan sentimen yang bersifat netral. Adapun hasil pelabelan data dengan menggunakan dua kategori dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Data diolah (2025)

Gambar 5. Pelabelan Data untuk Dua Kategori Sentimen

Gambar 5 menunjukkan hasil pelabelan data berdasarkan dua kategori yaitu positif dan negatif. Hasil pelabelan menunjukkan bahwa jumlah sentimen positif memiliki presentase tertinggi sebesar 55,92% dan jumlah sentimen negatif dengan persentase sebesar 44,08%. Hasil tersebut menunjukkan terjadi peningkatan persentase untuk kedua

menunjukkan faktor yang mempengaruhi sentimen positif konsumen adalah kinerja aplikasi, kinerja transaksi, mudah digunakan, proses login, proses daftar, fitur yang baik, dan kegunaan dari aplikasi. Faktor yang mempengaruhi sentiment negatif konsumen adalah aplikasi, login dan daftar, email, dan penggunaan aplikasi dianggap masih ribet oleh beberapa pengguna. Temuan ini harus menjadi perhatian oleh pihak Bank Jago untuk lebih meningkatkan kualitas layanan digitalnya di masa yang akan datang.

Referensi

- Abubakar, L., & Handayani, T. (2022). Penguatan Regulasi: Upaya Percepatan Transformasi Digital Perbankan Di Era Ekonomi Digital. *Masalah-Masalah Hukum*, 51(3), 259–270. <https://doi.org/10.14710/mmh.51.3.2022.259-270>
- Aris, V. (2015). Pengaruh Persepsi Kegunaan dan Ketersediaan Teknologi Informasi terhadap Penerimaan Penggunaan Internet Pada Stisip Veteran Palopo. *Jurnal Manajemen*, 02(01), 51–62.
- Aris, V., Alam, S., & Aris, A. L. (2024). User Behavior on Actual Use of Academic Information System in Makassar State University: Is Information Technology Facilities Have a Moderating Role to Strengthen the Behavior? *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 3(1), 233–244. <https://doi.org/10.55927/fjmr.v3i1.7960>
- Aris, V., Alam, S., Ashdaq, M., & Ruslan, A. (2024a). Social Media Analysis to identify the Main Dimensions of Service Quality for Using BCA Mobile in Indonesia. *JOURNAL OF ENTREPRENEUR, BUSINESS, AND MANAGEMENT*, 2(1).
- Aris, V., Alam, S., Ashdaq, M., & Ruslan, A. (2024b). Social Media Analysis to identify the Main Dimensions of Service Quality for Using BCA Mobile in Indonesia. *JOURNAL OF ENTREPRENEUR, BUSINESS, AND MANAGEMENT*, 2(1), 112–121.
- Aris, V., Alam, S., Ashdaq, M., Taufik, M., & Ruslan, A. (2024). TEXT MINING DAN SOCIAL MEDIA ANALYSIS UNTUK MENGUKUR DIMENSI UTAMA KUALITAS LAYANAN DIGITAL PADA BANK SWASTA DI INDONESIA. *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*.
- Aris, V., Maupa, H., Djaya, Y., & Nursyamsi, I. (2016). Analysis of User Behavior and Satisfaction for the Use of Academic Information System on Universities in Makassar Analysis of User Behavior and Satisfaction. *Scientific Research Journal (SCIRJ)*, ISSN 2201-2796, IV(Xi), 1–12.
- Arora, P., & Banerji, R. (2024). The impact of digital banking service quality on customer loyalty: An interplay between customer experience and customer satisfaction. *Asian Economic and Financial Review*, 14(9), 712–733. <https://doi.org/10.55493/5002.v14i9.5199>
- Budiman, H., Seminar, K. B., & Saptono, I. T. (2020). Formulasi Strategi Pengembangan Digital Banking (Studi Kasus Bank Abc). *Jurnal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen*, 6(3), 489–500. <https://doi.org/10.17358/jabm.6.3.489>
- Chu, H., & Zhan, X. (2024). The Impact of Digital Banking Services on Customer Satisfaction. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 15(3), 356–360. <https://doi.org/10.54097/5qaf7d23>
- Fauziah, I. S., & Apriani, R. (2021). Tinjauan Yuridis terhadap Perlindungan Nasabah Perbankan Yang Menggunakan Layanan Internet Banking. *Wajah Hukum*, 5(2), 500. <https://doi.org/10.33087/wjh.v5i2.557>
- Goel, R., & Garg, S. (2018). Employees' and Customers' Adaptability of Digital Banking. *SSRN, March*, 1–7.
- Kabara, K., & Aris, V. (2023). The Successful Implementation of a Financial Information System at Hasanuddin University : Development of the Financial Information System Technology Adoption Model (FISTAM). *Journal of Research in Business and Management*, 11(7), 11–18.
- Mahmudah, C., & Sukaris, S. (2024). Pengaruh Fitur Layanan, Kemudahan, Dan Keamanan Terhadap Minat Penggunaan Pada Aplikasi E-Wallet XYZ Di Gresik. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 5(2), 7552–7563. <https://journal.yrpiuku.com/index.php/msej/article/view/5469/3051>
- Maulidah, M., Ardiansyah, A., Suleman, S., Gemilang, L. P., & Indriarti, N. F. (2022). Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Superbank Dengan Metode Support Vector Machine Dan Naive Bayes. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 10(2). <https://doi.org/10.35314/isi.v8i1.3260>

- Salombe, S. N., Alam, S., & Aris, V. (2025). Analisis Sentimen Ulasan Netizen Pada Aplikasi Disney + Hotstar Di Aplikasi Google Play Store Menggunakan Machine Learning. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5(1), 5968–5977.
- Soo, maria yulita arima, & Merselina, A. (2020). PENGARUH PERSEPSI KEMUDAHAN SISTEM DAN PERSEPSI KENYAMANAN TERHADAP SIKAP POSISTIF NASABAH BANK BNI CABANG ENDE DALAM MENGGUNAKAN LAYANAN MOBILE. *Jurnal Riset Ilmu Akuntansi*, 1(1), 1–10.
- Sri, G. A., Prameswari, A., Rakib, M., & Aris, V. (2024). Sentiment Analysis Of Electric Vehicles On Twitter Using Machine Learning. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 837–845.
- Tarigan, H. A. A. B., & Paulus, D. H. (2019). Perlindungan Hukum Terhadap Nasabah Atas Penyelenggaraan Layanan Perbankan Digital. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 1(3), 294–307. <https://doi.org/10.14710/jphi.v1i3.294-307>
- Zhou, X., & Tu, L. (2020). Study on Digital Transformation Mode of Commercial Banks. *Fifth International Conference on Economic and Business Management (FEBM 2020)*, 159(Febm), 364–369. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.201211.061>