

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Masyarakat Mengunjungi Wisata Halal di Bali

Fitria Alhamid Maba, Dwiyani Sudaryanti, Abdullah Syakur Novianto

Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Islam Malang
Email: fitriarfah130@gmail.com

ABSTRACT

This study analyzes the influence of easy access to halal food and beverages and facilities on Muslim tourists' interest in visiting halal tourism destinations in Bali. The study employs a quantitative method using a 1–5 Likert scale questionnaire administered to 123 tourist respondents in Denpasar City, Bali. The data are processed using multiple linear regression. The results show that ease of access to halal food and beverages and facilities have a significant effect on visit intention, with facilities exerting a stronger influence than access to halal food. All hypotheses are accepted. The findings emphasize the importance of prayer rooms (mushola) and Muslim-friendly accommodation for the development of halal tourism in Bali. The study recommends mass halal certification of restaurants and the promotion of a "Muslim-Friendly Bali" concept.

Keywords: Halal tourism, halal food access, tourist facilities, visiting intention, Bali

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Keindahan alam Indonesia terbentang dari barat Pulau Sumatera sampai ujung timur Pulau Papua, didukung dengan letak geografis yang terletak digaris khatulistiwa membuat Indonesia menjadi negara yang strategis untuk dikunjungi para wisatawan untuk berwisata. Pariwisata merupakan salah satu sektor industri utama yang mendukung perekonomian global. Berdasarkan data resmi Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia, terdapat 13 provinsi yang telah siap dan mengembangkan potensi sebagai destinasi wisata halal di Indonesia pada tahun 2025. Provinsi-provinsi yang dimaksud meliputi Aceh, Banten, Sumatera Barat, Riau, Lampung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Yogyakarta, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Jawa Tengah, Nusa Tenggara Barat (NTB), serta Bali. Wisata halal merupakan pariwisata yang diselenggarakan sesuai prinsip syariah Islam dengan menyediakan fasilitas dan layanan ramah Muslim, meliputi akses makanan dan minuman halal, tempat ibadah, akomodasi syariah, dan lingkungan bebas unsur haram. Konsep ini didasarkan pada Fatwa DSN-MUI No. 108/DSN-MUI/X/2016 yang menekankan 4 pilar utama: aksesibilitas, komunikasi, lingkungan, dan layanan *Muslim-friendly*.

Pada 2025, populasi Bali diproyeksikan mencapai 4,46 juta jiwa (pertumbuhan 1,2–1,5% per tahun), dengan Kabupaten Buleleng terpadat diikuti Denpasar dan Badung; komposisi agama didominasi Hindu (86,40%), Islam (10,28%), Kristen (2,62%), Buddha (0,68%), Konghucu (0,01%), dan lainnya (<0,01%). Total kunjungan wisatawan Januari–21 Desember 2025 mencapai 15,937 juta orang (data BPS Bali & PT Angkasa Pura), terdiri dari 6,82 juta wisatawan mancanegara dan 9,12 juta wisatawan nusantara.

Minat didefinisikan sebagai dorongan internal wisatawan untuk kunjungan ulang ke destinasi halal setelah kepuasan sebelumnya (Nadzilla Syiva Asyharri, 2023), sementara Undang-Undang No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata mendefinisikan pariwisata sebagai berbagai kegiatan wisata yang didukung sarana, fasilitas, dan layanan dari masyarakat, wisatawan, pemerintah, serta pelaku usaha (Noviantoro & Zurohman, 2020).

Kemudahan akses makanan-minuman halal merupakan faktor utama memengaruhi minat wisatawan Muslim berkunjung, memediasi 28% keputusan destinasi (Battour & Ismail, 2016). Fatwa DSN-MUI No. 108/DSN-MUI/X/2016 mendefinisikan pariwisata halal sebagai layanan syariah dengan kuliner halal, tempat ibadah, akomodasi, dan pelayanan ramah

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada daerah Bali, Kota Denpasar, Bali, Denpasar.

Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2025–Desember 2025.

Populasi dan Sampel Penelitian Populasi

Penelitian ini menekankan pada pariwisata halal di Kota Denpasar, Bali. Populasi penelitian meliputi wisatawan Nusantara maupun mancanegara yang berkunjung ke Kota Bali.

Sampel Penelitian

Kriteria responden yang dipilih meliputi: (1) Wisatawan lokal dari luar Kota Bali dan Bali; (2) Wisatawan mancanegara yang mengunjungi Bali; (3) Wisatawan yang menginap di Bali, dan yang telah berkunjung ke Bali lebih dari satu kali. Berdasarkan kriteria tersebut, ukuran sampel penelitian ini adalah 99 responden. Meskipun ukuran sampel minimal adalah 99 responden, penelitian ini menggunakan seluruh populasi sebanyak 123 responden untuk memperoleh data yang lebih lengkap dan mencerminkan keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Statistik Deskriptif

Analisis dalam studi ini meliputi variabel Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X1), Fasilitas (X2), dan Minat Berkunjung (Y). Statistik deskriptif diterapkan untuk menggambarkan secara umum distribusi data dari 123 responden wisatawan di Kota Denpasar, Bali.

Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal	123	1	5	1,99	,839
Fasilitas	123	1	5	2,30	,864
Minat Berkunjung	123	1	5	2,04	,660
Valid N (listwise)	123				

Sumber : SPSS 25 (Diolah 2026)

Statistik deskriptif menunjukkan variabel Minat Berkunjung (Y): minimum 1, maksimum 5, rata-rata 2,04 (standar deviasi 0,660); Kemudahan Akses Makanan Halal (X1): minimum 1, maksimum 5, rata-rata 1,99 (standar deviasi 0,839); dan Fasilitas (X2): minimum 1, maksimum 5, rata-rata 2,30 (standar deviasi 0,864).

Uji Validitas

Uji validitas mengukur keabsahan kuesioner dengan membandingkan r-hitung (product moment correlation) terhadap r-tabel pada $df = n-2$ dan $\alpha = 0,05$; jika r-hitung > r-tabel dan positif, indikator dinyatakan valid (Ghozali, 2016).

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas

Item	r-hitung	r-tabel	Keterangan
X1.1	0.784**	0.177	Valid
X1.2	0.756**	0.177	Valid
X1.3	0.741**	0.177	Valid
X2.1	0.676**	0.177	Valid
X2.2	0.707**	0.177	Valid
X2.3	0.716**	0.177	Valid
X2.4	0.687**	0.177	Valid
X2.5	0.630**	0.177	Valid
X2.6	0.631**	0.177	Valid
X2.7	0.627**	0.177	Valid

Item	r-hitung	r-tabel	Keterangan
Y.1	0.675**	0.177	Valid
Y.2	0.699**	0.177	Valid
Y.3	0.676**	0.177	Valid
Y.4	0.693**	0.177	Valid

Sumber : Data Primer (Diolah 2026)

Semua indikator variabel Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X1: r-hitung 0,741–0,784), Fasilitas (X2: 0,627–0,716), dan Minat Berkunjung (Y: 0,675–0,699) memiliki r-hitung $\geq$ r-tabel (0,177), sehingga seluruh item dinyatakan valid.

Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengukur konsistensi dan stabilitas hasil pengukuran kuesioner (Ghozali, 2016: 47).

Tabel 4.5 Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	N of items	Keterangan
Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X1)	0,632	3	Reliabel
Fasilitas (X2)	0,778	7	Reliabel
Minat Berkunjung (Y)	0,624	4	Reliabel

Sumber : Data Primer (Diolah 2026)

Berdasarkan tabel di atas, variabel Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X1: $\alpha=0,632$), Fasilitas (X2: $\alpha=0,778$), dan Minat Berkunjung (Y: $\alpha=0,624$) semuanya memiliki *Cronbach's Alpha* $\geq 0,60$, sehingga ketiganya dinyatakan reliabel.

Uji Normalitas

Dikatakan Data dianggap normal apabila nilai signifikansinya $> 0,05$, juga sebaliknya. Jika tingkat signifikasinya $\leq 0,05$ maka tidak normal.

**Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

Unstandardize Di Residual			
N			123
Normal Parameters ^{a, b}	Mean		0
	Std. Deviation		1
Most Extreme Differences	Absolute		,104
	Positive		,104
	Negative		-,104
Kolmogorov-Smirnov Z			1,153
Asymp. Sig. (2-tailed)			,140
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		,133 ^c
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,124
		Upper Bound	,141

a. Test distribution is Normal

b. User-Specified

c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 221623949

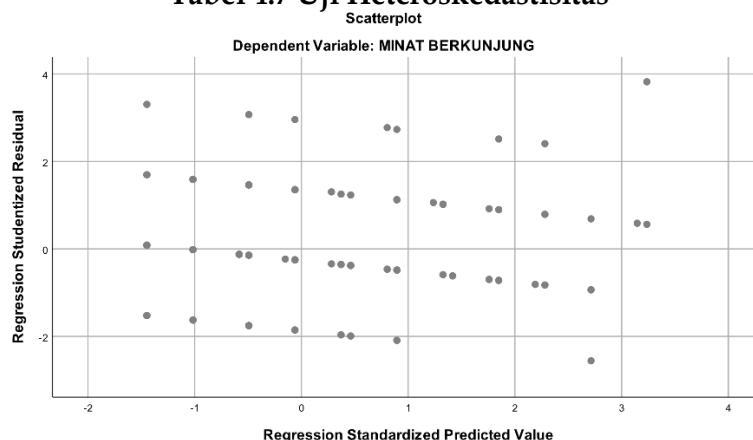
Sumber : SPSS 25 (Diolah 2026)

Hasil pengujian normalitas pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa seluruh data tersebar secara normal karena nilai Asymp. significance mencapai 0.140 yang lebih besar daripada 0.05.

Uji Heteroskedastisitas

Uji *scatterplot* mengevaluasi homogenitas variasi residual model regresi; model ideal memiliki residual seragam (homogen).

Tabel 4.7 Uji Heteroskedastisitas



Sumber : SPSS 25 (telah diolah 2026)

Scatterplot menunjukkan titik-titik tersebar acak di atas dan bawah garis nol sumbu Y tanpa pola, sehingga variasi residual homogen (asumsi terpenuhi).

Uji Multikolinearitas

Jika nilai *VIF* (*Variance Inflation Factor*) kurang dari atau < 10 dan *tolerance value* lebih $> 0,1$ maka multikolinearitas tidak terjadi.

Tabel 4.8 Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Tolerance	Statistics VIF
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	3,807	,571		6,665	<,001		
	Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal	,136	,071	,157	1,920	,057	,820	1,220
	Fasilitas	,221	,036	,497	6,059	<,001	,820	1,220

a. Dependent Variable: Minat Berkunjung

Sumber : SPSS 25 (Diolah 2026)

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa nilai VIF variabel Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X1), variabel Fasilitas (X2), dan variabel Minat Berkunjung (Y) adalah $1,220 < 10$ dan tolerance value mencapai $0,820 > 0,1$ sehingga data tersebut bebas dari multikolinearitas.

Analisis Linier Berganda

Regresi linear berganda mengukur pengaruh simultan dua atau lebih variabel independen terhadap satu variabel dependen (Ghozali, 2018, 2021).

Tabel 4.9 Analisis Regresi Linear Berganda

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,807	,571		6,665	<,001
	Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal	,136	,071	,157	1,920	,057
	Fasilitas	,221	,036	,497	6,059	<,001

a. Dependent Variable: Minat Berkunjung

Sumber : SPSS 25 (Diolah 2026)

Adapun perhitungan menggunakan model persamaan Analisis regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = 3,807 + 0,136X_1 + 0,221X_2 + e$$

1. **Konstanta** positif 3,807 menunjukkan bahwa jika variabel X_1 dan X_2 tidak berubah (konstan), maka Minat Berkunjung (Y) tetap sebesar 3,807.
2. **Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X_1)** memiliki koefisien regresi 0,136.
3. **Fasilitas (X_2)** memiliki koefisien regresi 0,221, yang berarti setiap kenaikan 1 unit Fasilitas meningkatkan Minat Berkunjung sebesar 0,221.

Uji F

Uji t menurut Ghazali (2021) mengukur pengaruh parsial setiap variabel independen terhadap variabel dependen secara individual.

Tabel 4.10 Uji F (Simultan)

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	109,394	2	54,697	30,668	<,001 ^b
Residual	214,020	120	1,784		
Total	323,415	122			

a. Dependent Variable: Minat Berkunjung

b. Predictors: (Constant), Fasilitas, Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal

Sumber : SPSS 25 (Diolah 2026)

Uji F menunjukkan F-hitung 30,668 > F-tabel 3,07 dengan signifikansi 0,001 < 0,05, sehingga X_1 (Akses Makanan Halal) dan X_2 (Fasilitas) berpengaruh simultan signifikan terhadap Minat Berkunjung (Y), dan hipotesis diterima.

Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi (R^2) mengukur kekuatan korelasi antara variabel independen dan dependen, disebut kuat jika $R > 0,5$.

Tabel 4.11 Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,582 ^a	,338	,327	1,335

a. Predictors: (Constant), Fasilitas, Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal

Sumber : SPSS 25 (Diolah 2026)

Berdasarkan tabel 4.11, Nilai R^2 sebesar 0,338 (33,8%) menunjukkan bahwa X_1 dan X_2 menjelaskan 33,8% variasi Minat Berkunjung (Y), sementara 66,2% dipengaruhi faktor lain; standard error of estimate 1,335 menandakan akurasi prediksi model yang baik. accounting.binus.ac+1

Uji Parsial (t)

Uji t (parsial) digunakan untuk menilai pengaruh individual atau terpisah dari masing-masing variabel bebas terhadap Minat Berkunjung.

Tabel 4.12 Hasil Uji t (Parsial)

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,807	,571		6,665	<,001
	Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal	,136	,071	,157	1,920	,057
	Fasilitas	,221	,036	,497	6,059	<,001

a. Dependent Variable: Minat Berkunjung

Sumber : SPSS 25 (Diolah 2026)

(Pengujian t) mengindikasikan bahwa (X_1 : $t=1,920$; $\text{sig}=0,057 \geq 0,05$) tidak memiliki pengaruh nyata terhadap (Y), sedangkan (X_2 : $t=6,059$; $\text{sig}=0,001 \leq 0,05$) berpengaruh

signifikan, sehingga kemudahan akses makanan halal bukan alasan utama wisatawan berkunjung ke tempat wisata, tetapi fasilitas menjadi faktor penentu keputusan mereka.

Pembahasan

Pengaruh Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X1) dan Fasilitas (X2) terhadap Minat Berkunjung (Y)

Hasil penelitian menunjukkan kemudahan akses makanan-minuman halal dan fasilitas secara signifikan memengaruhi minat berkunjung wisatawan Muslim di Bali, dengan fasilitas sebagai faktor utama yang mendalam terhadap kepuasan dan perilaku konsumsi mereka. Temuan ini konsisten dengan Wandhini et al. (2019) yang menemukan pengaruh positif jaminan makanan halal, akses tempat ibadah, dan fasilitas bandara terhadap keputusan wisatawan Muslim memilih Bali, menjadikan aksesibilitas sebagai kunci daya tarik pariwisata halal.

Pengaruh Kemudahan Akses Makanan dan Minuman Halal (X1) terhadap Minat Berkunjung (Y)

Pariwisata Bali didominasi destinasi umum tanpa sertifikasi halal, tidak ramah Muslim, dengan perkembangan halal tourism lambat akibat persepsi wisatawan yang menganggap Bali serupa destinasi non-halal, kurang pengetahuan sertifikasi MUI, dan fasilitas halal belum menyeluruh (Khanafi, 2022; Putri, 2024). Wandhini et al. (2019) mendukung temuan ini, menyoroti kurangnya pengetahuan infrastruktur halal di tengah dominasi budaya Bali.

Pengaruh Fasilitas (X2) terhadap Minat Berkunjung (Y)

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sertifikasi halal di Bali secara signifikan memengaruhi minat wisatawan menggunakan fasilitas pariwisata halal, didukung nilai Hindu dan toleransi beragama, sehingga manajemen perlu strategi tepat untuk perilaku konsumsi wisatawan. Temuan sejalan dengan Andespa (2019) yang menyatakan pengaruh signifikan sertifikasi halal terhadap minat wisatawan, namun bertentangan dengan Wahyulkarima (2018) yang menemukan tidak berpengaruh terhadap keputusan wisatawan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kemudahan akses makanan-minuman halal (X1) dan fasilitas (X2) memengaruhi minat berkunjung wisatawan Muslim ke Bali (Y), dengan fasilitas (X2) sebagai faktor utama karena prioritas pada mushola, penginapan ramah Muslim, dan pelayanan di Denpasar-Ubud. Pemerintah Provinsi Bali disarankan membentuk agen paket tur halal, meningkatkan mushola terpadu, sertifikasi halal hotel-restoran, dan tempat ibadah berkualitas untuk menarik wisatawan domestik dan mancanegara.

Saran

Pengelola destinasi disarankan memprioritaskan fasilitas ramah Muslim seperti mushola terpadu (dengan air wudhu dan sajadah steril) di atraksi utama, sertifikasi halal massal oleh MUI untuk restoran, hotel syariah, dan vendor makanan, serta atraksi unik seperti tur heritage Islam Bali yang terintegrasi dengan edukasi syariah untuk memperkaya pengalaman wisatawan dan preservasi budaya. Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan metode dengan survey lapangan, dokumentasi, wawancara, dan data sekunder (buku, jurnal, website), serta memperluas responden ke wisatawan internasional selain domestik guna gambaran kondisi yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, A. (2025, June 3). *Proyeksi Jumlah Penduduk Bali Tahun 2025*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/demografi/statistik/683ef2424a6cd/proyeksi-jumlah-penduduk-bali-tahun-2025>
- Allamputra, M. F., Haq, M. S., Nabila, N. F., & Hakim, F. A. (2024, January 20). I-Look :

- Pariwisata Halal. *IBECFEBUI*. <https://ibecfebui.com/i-look-pariwisata-halal/>
- Asyharri, N. S. (2023). *Pengaruh Fasilitas, Tingkat Promosi, Electronic Word of Mouth, dan Religiositas Terhadap Minat Kunjung Ulang Wisatawan Muslim Ke Wisata Halal Di Yogyakarta Melalui Kepuasan Konsumen* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <https://repository.upi.edu/115678/>
- Badan Pusat Statistik. (2023, June 29). *Tourism Satellite Account Indonesia 2017-2021*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/06/29/4293acd4c70c003f804fab9d/tourism-satellite-account-indonesia-2017-2021.html>
- BALIPOST. (2025, Desember 24). *Hingga 22 Desember 2025: Jumlah Wisnus Ke Bali Turun, Wisman Hampir Sentuh 7 Juta Orang*. BALIPOST. <https://www.balipost.com/news/2025/12/24/515442/Hingga-22-Desember-2025-Jumlah...html>
- Binus University School of Accounting. (2023). *Memahami Uji F (Uji Simultan) Dalam Regresi Linear*. Binus University. <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/12/memahami-uji-f-uji-simultan-dalam-regresi-linear/>
- Binus University School of Accounting. (2024). *Memahami Uji T Dalam Regresi Linear*. Binus University. <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/12/memahami-uji-t-dalam-regresi-linear/>
- Binus University School of Accounting. (2025). *Memahami Analisis Regresi Linear Berganda*. Binus University. <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/12/memahami-analisis-regresi-linear-berganda/>
- BPS Bali. (2025). *Perkembangan Pariwisata Provinsi Bali Mei 2025*. <https://bali.bps.go.id/id/pressrelease/2025/07/01/717970/perkembangan-pariwisata-provinsi-bali-mei-2025.html>
- BPS Bali. (2025b). *Proyeksi Penduduk Provinsi Bali Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kelamin*. Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bali. <https://bali.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDE0IzI=/proyeksi-penduduk-provinsi-bali-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-kelamin.html>
- CIMB NIAGA. (2025, November 27). *Memahami Konsep Wisata Halal dan Destinasinya di Indonesia*. CIMB NIAGA. <https://www.cimbniaga.co.id/id/inspirasi/gayahidup/memahami-konsep-wisata-halal-dan-destinasinya-di-indonesia>
- Dewan Syariah Nasional - Mahkamah Agung RI. (2016). *Pedoman Penyelenggaraan Pariwisata berdasarkan Prinsip Syariah*. <https://putusan3.mahkamahagung.go.id/peraturan/detail/11eb3f704933f6c2b731313432383236.html>
- Hidayat, A. (2013). *Uji Heteroskedastisitas Dengan Grafik Scatterplots Dalam SPSS*. Statistikian. <https://www.statistikian.com/2013/01/uji-heteroskedastisitas-dengan-grafik.html>
- Maulana, A. (2022). Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(2), 133-139. <https://journal.kualitama.com/index.php/jkp/article/download/331/202/855>
- Noviantaro, K. M., & Zurohman, A. (2020). Prospek Pariwisata Syariah (Halal Tourism) Sebuah Tantangan di Era Revolusi Industry 4.0. *Equilibrium: Jurnal Ekonomi Syariah*, 8(2), 275-296. <https://journal.uin-malang.ac.id/index.php/equilibrium>
- SindoNews. (2015, April 27). *13 Provinsi Siap Jadi Tujuan Wisata*. Koran Sindo. <https://nasional.sindonews.com/berita/994208/162/13-provinsi-siap-jadi-tujuan-wisata-syariah>
- Sinta, P. R. (2021). *Pengaruh Karakteristik Individu Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Angkasa Pura Di Bandar Udara Yogyakarta Internasional Airport* [STTKD Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta.].

- <https://digilib.sttkd.ac.id/1729/>
Sirait, A. H., & Winata, E. (2023). Pengaruh Fasilitas dan Daya Tarik Wisata Terhadap Kepuasan Pengunjung Pada Objek Wisata Pemandian Alam Karomah. *Civitas: Jurnal Studi Manajemen*, 3(2), 99–106.
<https://journals.stimsukmamedan.ac.id/index.php/civitas/article/view/408>
Wandhini, A. F., Dayanti, A. D., Nafiah, L., & Iskandar. (2019). Halal Tourism In Bali: Pengaruh Dan Tantangan Mengembangkan Wisata Halal Di Bali. *ACTIVA: Jurnal Ekonomi Syariah*, 2(2), 1–21.
<https://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/activa/article/download/488/447>