



Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Mobil Bekas Dengan Menggunakan Metode Moora di UD.Timur Mobil

Angel Theresia Zari Pratama Dowa¹, Tri Ana Setyarini²

¹⁻² Prodi teknik Informatika Strata 1, STIKOM Uyelindo Kupang, Indonesia

Email: angeldowa0104@gmail.com¹, trianasetyarini@gmail.com²

Alamat: Jl. Perintis Kemerdekaan I, Kayu Putih, Kec. Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. 85228

Korespondensi penulis: angeldowa0104@gmail.com

Abstract. Cars are one of the transportation facilities that is growing quite rapidly in Indonesia, along with the increasing number of people who need vehicles, namely cars because of comfort and safety. Prospective buyers or consumers face difficulties in selecting the right car that fits the desired criteria because prospective buyers are faced with many criteria. Therefore, a system or application is needed that can help customers make decisions about choosing a used car. This decision support system for selecting used car recommendations was created on a website basis to assist buyers or consumers in managing and obtaining information related to the decisionmaking system in selecting used cars. In this research, the application was built using the Moora method, which is one method that can be used to assist the decisionmaking process in a decision support system. This method produces ranking data on alternative types of used cars to determine the best alternative based on the ranking results. The final result expected from this research is to be able to provide solutions to consumers to determine the decision on a used car that suits the consumer's wishes with the criteria that have been determined.

Keywords: Car, Decision Support System, Moora, Website.

Abstrak. Mobil merupakan salah satu sarana transportasi yang berkembang cukup cepat di Indonesia, seiring dengan bertambahnya penduduk yang membutuhkan kendaraan seperti mobil karena alasan kenyamanan dan keamanan. Calon pembeli atau konsumen sering kali mengalami kesulitan dalam memilih mobil yang tepat dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan karena mereka dihadapkan pada banyaknya pilihan kriteria. Maka dari itu, diperlukan suatu sistem atau aplikasi yang dapat mendukung pelanggan dalam mengambil keputusan pemilihan mobil second. Sistem pendukung keputusan pemilihan rekomendasi mobil second ini dibuat berbasis *website* untuk membantu pembeli atau konsumen dalam mengelola dan memperoleh informasi terkait sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan mobil bekas. Pada penelitian ini aplikasi yang dibangun menggunakan metode *Moora* yang merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam sistem pendukung keputusan. Metode ini menghasilkan perankingan data alternatif tipe mobil bekas untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan hasil ranking. Hasil akhir yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan solusi kepada konsumen untuk menentukan keputusan sebuah mobil bekas yang sesuai keinginan konsumen dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Kata kunci: Mobil, Moora, Sistem Pendukung Keputusan, Website.

1. LATAR BELAKANG

Mobil merupakan salah satu alat transportasi yang berkembang pesat di Indonesia, sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk yang membutuhkan kendaraan dalam bentuk mobil untuk kenyamanan dan keselamatan. Saat ini, banyak orang berkeinginan untuk membeli mobil, baik yang baru maupun yang bekas. Satu hal yang harus diperhatikan saat membeli mobil yaitu menemukan yang sesuai dengan kebutuhan pribadi. Setiap tipe mobil mempunyai spesifikasi yang berbeda, dan memiliki keunggulan serta kelemahan yang perlu dievaluasi agar memenuhi kriteria yang diharapkan. Akibatnya, calon pembeli sering kali mengalami kesulitan dalam memilih mobil karena harus menimbang berbagai

kriteria yang ada. Saat ini, mobil tetap menjadi pilihan utama sebagai kendaraan darat karena lebih efisien dari segi waktu, menawarkan kapasitas lebih besar, dan melindungi penumpang dari kondisi cuaca yang tidak stabil.

UD. Timur Mobil adalah sebuah lokasi yang menjual kendaraan bekas dengan berbagai pilihan kendaraan sesuai dengan keperluan pelanggan. Masalah yang dihadapi oleh UD. Timur Mobil adalah kurangnya rekomendasi yang tepat untuk kategori mobil tertentu. Proses memberikan rekomendasi mobil bukanlah hal yang sederhana, karena mereka harus membuat pilihan yang baik sebelum menyampaikan kepada pembeli. Dalam proses rekomendasi ini, telah disiapkan sejumlah kriteria termasuk harga kendaraan, tahun pembuatan, kondisi mesin, dan kemudahan dalam perawatan, sehingga dapat membentuk sistem yang mendukung keputusan untuk membantu pembeli dalam menentukan pilihan rekomendasi penjualan mobil bekas.

Solusi dari penelitian ini ialah untuk memecahkan masalah pada manajemen yang ada dengan membuat sistem pendukung keputusan rekomendasi mobil bekas agar dapat menghasilkan alternatif terbaik (Syaputra, et.al, 2024). Sistem yang mendukung pengambilan keputusan dapat dimanfaatkan untuk menentukan saran-saran terkait pengembangan serta keberlanjutannya agar langkah-langkah keputusan yang diambil menjadi lebih efisien. Rekomendasi pemilihan mobil bekas ini akan memudahkan pembeli untuk memahami penyeleksian rekomendasi pemilihan mobil bekas sesuai kriteria yang dibutuhkan.

Dalam hal ini diperlukan adanya sistem pendukung keputusan yang bisa membantu menyeleksi rekomendasi pemilihan mobil bekas, maka sistem pendukung keputusan penyeleksian rekomendasi pemilihan mobil bekas dijadikan penelitian. Sistem ini merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan. Melalui studi ini, diharapkan bisa memberikan dukungan kepada pembeli dalam memilih saran mengenai mobil bekas.

2. KAJIAN TEORITIS

Studi yang dilakukan oleh Triase, et.al (2022) yang berjudul “Penerapan Metode MOORA Pada Penyeleksian Rekomendasi Pembelian Mobil Daihatsu”. Tujuan dari studi ini adalah untuk membantu konsumen dalam memahami proses pemilihan saran pembelian kendaraan. Sistem pendukung keputusan dapat dimanfaatkan untuk menentukan saran pengembangan dan kelangsungannya, sehingga langkah yang diambil oleh manajemen

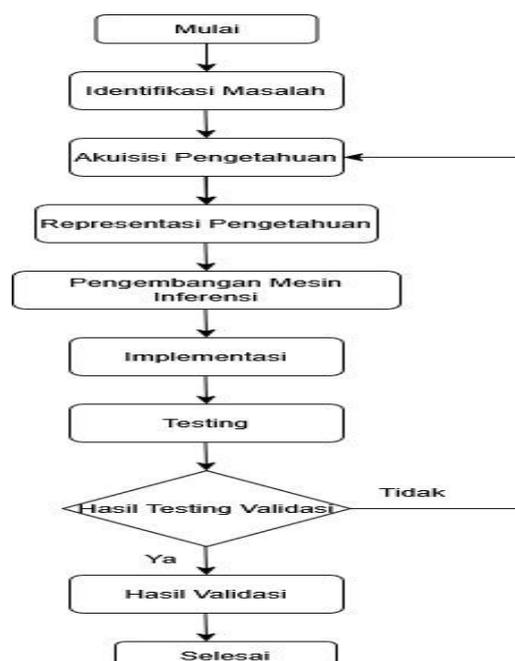
menjadi lebih efisien. Studi yang dilakukan oleh Pradana dan Rejeki (2023) yang berjudul “Sistem Rekomendasi Pemilihan Mobil Menggunakan Metode Moora”. Tujuan dari penelitian ini adalah menyelesaikan masalah dalam menentukan mobil yang diinginkan untuk menyelesaikan masalah ini, metode yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu metode moora.

Penelitian yang dilakukan oleh Febbry, et.al (2024) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Berkualitas Menggunakan Metode MOORA”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perhitungan manual, perancangan dan implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP pada sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas berkualitas menggunakan metode MOORA. Bagian ini menjelaskan teori-teori penting yang menjadi dasar topik penelitian serta memberikan tinjauan tentang beberapa penelitian terkait yang relevan, sehingga menjadi acuan dan dasar bagi pelaksanaan penelitian ini. Apabila terdapat hipotesis, bisa dinyatakan secara implisit dan tidak perlu dalam bentuk kalimat tanya.

3. METODE PENELITIAN

A. Prosedur penelitian

Menjelaskan langkah – langkah atau tahapan yang dilakukan peneliti selama proses penelitian. Tujuannya agar penelitian bisa direplikasi, divalidasi dan dipahami oleh peneliti lain. Tahapan – tahapan ini dapat dilihat dalam diagram alir pada Gambar 1 sebagai berikut:



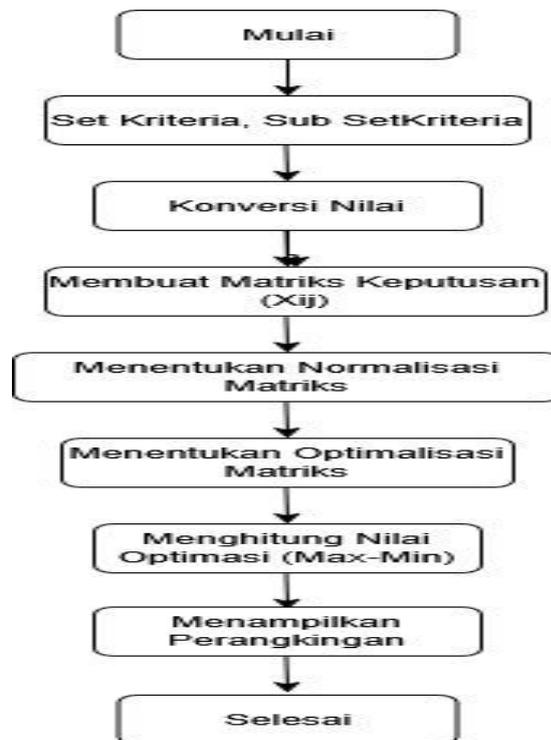
Gambar 1. Flowchart Penelitian

Melakukan pengumpulan data yang dilakukan dengan mengambil data yang berhubungan dengan:

- a. Harga Mobil
- b. Tahun Produksi
- c. Kondisi Mesin
- d. Kemudahan Perawatan

B. Analisis Metode MOORA

Perhitungan dengan menggunakan metode MOORA yang ada pada data dalam bentuk kriteria dan bobot dengan tujuan untuk mempermudah dalam mendapatkan hasil perankingan. Penerapan metode MOORA pemilihan mobil bekas sebagai berikut:



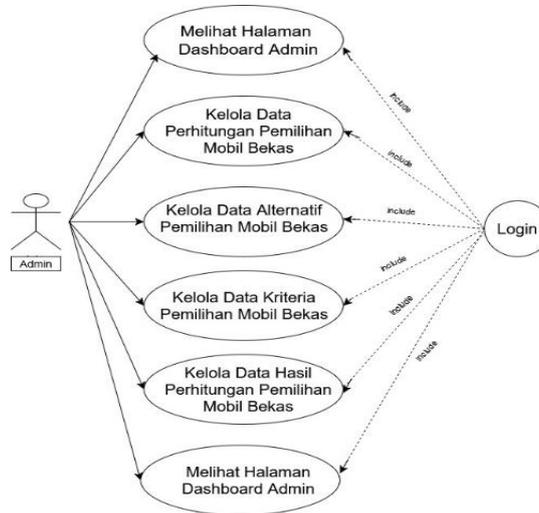
Gambar 2. Model Perhitungan MOORA

C. Perancangan Sistem

Perancangan suatu sistem merupakan langkah untuk menciptakan atau meningkatkan sistem yang sudah ada agar menjadi lebih baik dan mampu menyelesaikan tugas dengan cara yang efektif dan efisien.

1. Usecase Diagram Admin

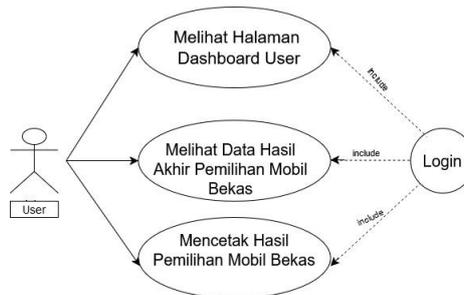
Spesifikasi kebutuhan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasi Mobil Bekas di UD. Timur Mobil Menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA) sebagai berikut:



Gambar 3. Usecase Diagram Admin

2. Usecase Diagram User

Use case ini menggambarkan aktifitas atau fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna biasa dalam sistem. Pengguna biasanya memiliki keterbatasan akses dan kontrol dibandingkan dengan admin. Berikut adalah diagram *use case user* pada gambar 4:



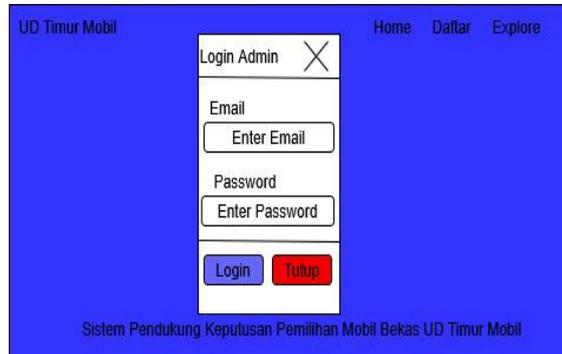
Gambar 4. Usecase Diagram User

D. Perancangan User Interface

Proses untuk menciptakan media komunikasi yang efektif antara manusia dan komputer. Proses ini memasukkan informasi ke dalam(input), menampilkan keluaran (output) informasi atau dapat keduanya. Tampilan antarmuka secara garis besar sebagai berikut:

a. Perancangan Antarmuka Login Admin

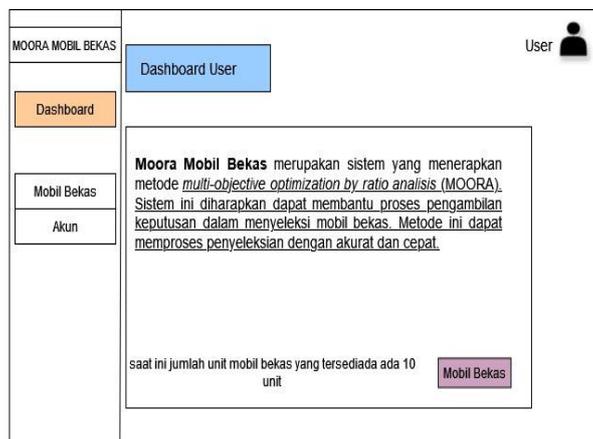
Perancangan antarmuka login admin ini hanya bisa digunakan oleh Admin untuk mengakses halaman admin, untuk mengakses halaman Admin wajib memasukkan username dan password. Berikut tampilan perancangan antarmuka halaman login.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login Admin

b. Perancangan Antarmuka *Dashboard User*

Halaman ini menampilkan hasil kelayakan mobil sesuai kebutuhan pembeli berdasarkan data yang telah diinputkan. Metode MOORA digunakan untuk pengambilan keputusan multikriteria, yaitu membantu memilih alternatif terbaik dari beberapa pilihan berdasarkan berbagai kriteria.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Dashboard User*

c. Perancangan Antarmuka Penilaian Mobil Bekas

Tampilan ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan atau mengunggah data mobil bekas yang diperlukan untuk proses penilaian.

Entri				
No	Kode Alternatif	Nama Mobil	Total	Rank
1	Text	Text	Text	Text
2	Text	Text	Text	Text

Gambar 7. Tampilan Halaman Penilaian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi Sistem

Merupakan tahapan penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem yang sudah dibuat berdasarkan perancangan sistem. Berikut tahapan – tahapan yang dibangun pada website.

a. Halaman Utama

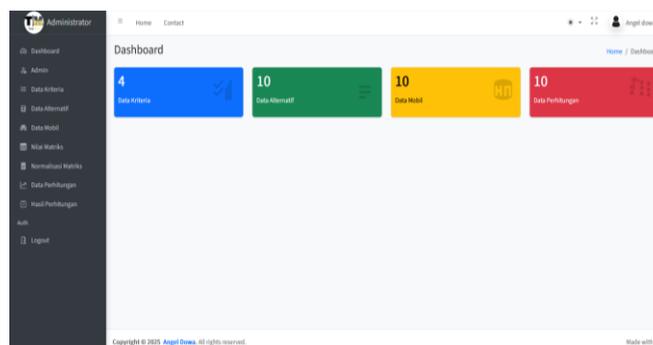


Gambar 8. Halaman Utama

Halaman beranda merupakan halaman utama dari sebuah website. Halaman ini menjadi titik awal yang dilihat dan diakses oleh pengguna ketika mengakses sebuah website, pada halaman beranda juga terdapat fitur *explore* mobil yang dapat diakses oleh pembeli agar dapat melihat perhitungan mobil bekas dan terdapat fitur login untuk admin dan user.

b. Dashboard Admin

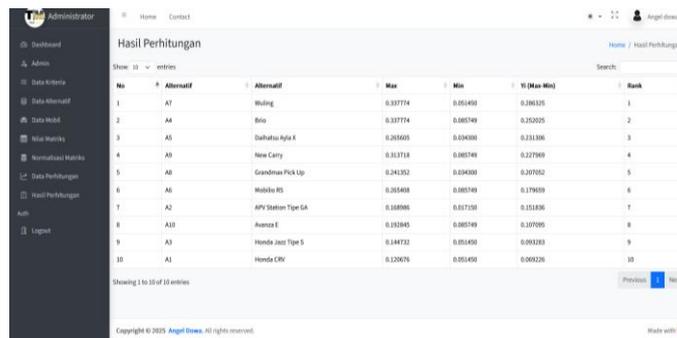
Pada halaman *dashboard* admin terdapat data *master* yang memiliki beberapa menu diantaranya admin, data kriteria, data alternatif, data mobil, nilai matriks, normalisasi matriks, data perhitungan dan hasil perhitungan.



Gambar 9. Dashboard Admin

c. Halaman Perhitungan

Pada halaman ini dapat menampilkan nilai hasil optimasi (normalisasi terbobot) yang dihitung dengan menggunakan metode MOORA, serta menampilkan rangking berdasarkan urutan mobil bekas yang layak.



Gambar 10. Halaman Perhitungan

Tabel 26. Hasil Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Login Admin	Berhasil masuk ke <i>dashboard</i> admin	Username dan Password valid	Valid
2.	Login Admin	Muncul pesan error “email dan password salah”	Email atau password salah	Vallid
3.	Kelola Data Admin	Data admin tersimpan dan tampil di tabel	Tambah data lengkap	Valid
4.	Kelola Data Admin	Muncul error “Data tidak lengkap”	Tambah data tidak lengkap (nama kosong)	Valid
5.	Kelola Data Alternatif	Data alternatif tersimpan dan tampil di tabel	Tambah data alternatif valid	Valid
6.	Kelola Data Kriteria	Data kriteria tersimpan dan tampil di tabel	Tambah data kriteria valid (kode, nama, bobot, atribut)	Valid
7.	Kelola Data Perhitungan	Perhitungan dilakukan, tampil nilai normalisasi dan rangking	Input nilai alternatif terhadap semua kriteria	Valid

8.	Lihat Hasil Perhitungan	Menampilkan peringkat mobil terbaik berdasarkan nilai MOORA	Klik tombol "Lihat Hasil" setelah proses MOORA selesai	Valid
9.	Cari Data Mobil	Menampilkan data mobil yang sesuai	Masukkan kata kunci nama mobil	Valid
10.	Ubah Data Pengguna	Data pengguna berubah dan tampil dengan nilai baru	Edit nama/email pengguna	Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa sistem penyeleksian mobil bekas pada UD.Timur Mobil berhasil dibangun dengan menggunakan metode MOORA secara cepat dan akurat. Penelitian berikutnya dapat diambil pertimbangan yang lebih luas agar dapat menghasilkan variasi metode dalam mengembangkan sistem lebih lanjut dengan menggunakan beberapa metode lain.

DAFTAR REFERENSI

- Anggriani, V. (2023). Sistem penjualan pada CV. Mulia Jaya Palembang berbasis web (Disertasi doktoral, Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech).
- Febbry, I. K. F. F., Sanjaya, K. O., & Jaya, I. K. N. A. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas berkualitas menggunakan metode MOORA. *RESI: Jurnal Riset Sistem Informasi*, 3(1). <https://ejournal.unhi.ac.id/index.php/resi/article/view/5810>
- Hendrayana, & Mahendra. (2021). Milti-objective optimization by ratio analysis (MOORA).
- Iskandar, A. (2022). Penerapan multi-objective optimization by ratio analysis (MOORA) dalam penyeleksian kelayakan nasabah penerima kredit. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(1). <http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc/article/view/2499>
- Jamung. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan balita sehat di Puskesmas Sikumana menggunakan metode MOORA (Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo Kupang).
- Mahendra, G. S. (2024). Sistem pendukung keputusan: Metode fundamental & perkembangannya.
- Maulana, F. E. (2023). Pembangunan sistem informasi penyewaan motor di Jasa Prima Rental Bandung (Disertasi doktoral, Universitas Komputer Indonesia).
- Rahmatullah, F. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) berbasis Android.

- Ramadhan, D. N. (2024). Sistem rekomendasi laptop menggunakan kombinasi metode AHP dan MOORA.
- Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem informasi rental mobil berbasis Android dan website menggunakan framework CodeIgniter 3 (Studi kasus: CV Kopja Mandiri: Array). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban*, 2(1). <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jsitp/article/view/756>
- Rosita, I., & Apriani, D. (2020). Penerapan metode MOORA pada sistem pendukung keputusan pemilihan media promosi sekolah. *Metik Jurnal*, 4(2). <https://journal.universitasmulia.ac.id/index.php/metik/article/view/191>
- Sihombing, E. C., Hutapea, M. I., & Nainggolan, R. (2023). Sistem informasi layanan peminjaman dan pembayaran keuangan pada PT BPR NBP 8 Cabang Tigalingga. *Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2). <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/tamika/article/view/2214>
- Sihombing, J. (2022). Pembuatan web dinamis dengan PHP dan MySQL. Sumatera Barat (ID): Mitra Cendekia Media.
- Syaputra, A. E., Adawia, R., & Nasta, N. H. (2024). Sistem penunjang keputusan pembelian motor bekas oleh dealer MOKAS menggunakan metode MOORA. *Jurnal Pustaka AI (Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence)*, 4(2). <https://jurnal.pustakagalerimandiri.co.id/index.php/pustakaai/article/view/758>
- Triase, T., Annisa, T., Rahmah, N. A., & Badri, M. (2022). Penerapan metode MOORA pada penyeleksian rekomendasi pembelian mobil Daihatsu. *Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi*, 1(1). <https://journal.aira.or.id/index.php/spk/article/view/110>