

Application of the Simple Additive Weighting (SAW) Method in Recommended Skripsi Topics

Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Rekomendasi Topik Skripsi

Tengsi Mayang Nopita Sari ¹⁾; Liza Yulianti ²⁾; Devi Sartika ³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ tengsimayang@gmail.com

How to Cite :

Sari, T. M. N., Yulianti, L., Sartika, D. (2022). Application of the Simple Additive Weighting (SAW) Method in Recommended Skripsi Topics. Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, 2 (2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i2>

ARTICLE HISTORY

Received [08 November 2022]

Revised [1 Desember 2022]

Accepted [05 Desember 2022]

Keywords :

SAW Method, Recommended Thesis Topic

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Mahasiswa dibingungkan dengan pemilihan topik skripsi dari 3 topik skripsi tersebut untuk dibahas dalam penelitian, sehingga memperlambat proses pengajuan skripsi dan beberapa mahasiswa tidak mengajukan judul pada saat semester 7. Permasalahan mengenai pemilihan topik skripsi ini harus diselesaikan guna agar dapat menunjang mahasiswa sehingga tidak kebingungan dalam memilih topik skripsi, salah satu caranya yaitu dengan memanfaatkan sistem teknologi informasi. Aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server 2008r2. Pada aplikasi telah diterapkan salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu Metode Simple Additive Weighting (SAW) yang digunakan untuk membantu menentukan rekomendasi topik skripsi mahasiswa semester akhir berdasarkan nilai mata kuliah yang didapatkan mahasiswa. Terdapat 3 topik skripsi yang ada di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu yaitu keuangan, sumber daya manusia, dan pemasaran dengan nilai mata kuliah sebanyak 17 mata kuliah. Rekomendasi topik skripsi ini diberikan per mahasiswa dengan menggenerate nilai mata kuliah pada setiap mahasiswa. Berdasarkan hasil pengujian black box, fungsional dari aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu telah berjalan sebagaimana mestinya dan mampu menampilkan hasil rekomendasi topik skripsi pada masing-masing mahasiswa melalui tahapan metode SAW

ABSTRACT

Students were confused by the selection of thesis topics from the 3 thesis topics to be discussed in research, thus slowing down the thesis submission process and some students did not submit titles during semester 7. thesis topic, one way is by utilizing information technology systems. The recommendation application for thesis topics at the Management Study Program, Faculty of Economics, University of Dehasen Bengkulu, was made using the Visual Basic .Net programming language and SQL Server 2008r2 database. In the application, one of the Decision Support System (DSS) methods has been applied, namely the Simple Additive Weighting (SAW) method which is used to help determine

recommendations for final semester student thesis topics based on the value of the courses obtained by students. There are 3 thesis topics in the Management Study Program, Faculty of Economics, University of Dehasen Bengkulu, namely finance, human resources, and marketing with a course value of 17 courses. Recommendations for this thesis topic are given per student by generating course grades for each student. Based on the results of the black box test, the functional application of the thesis topic recommendation at the Management Study Program, Faculty of Economics, Dehasen Bengkulu University has been running properly and is able to display the results of the thesis topic recommendation for each student through the stages of the SAW method.

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi data yang dapat digunakan dan juga dapat disebarluaskan secara global. Siapapun dan dimanapun pengguna informasi berada, dapat diambil dan digunakan data informasi tersebut. Sarana kerjasama antara pribadi atau kelompok satu dengan yang lainnya tanpa mengenal batas jarak dan waktu atau faktor lainnya yang dapat menghambat bertukar pikiran.

Skripsi merupakan karya ilmiah yang ditulis melalui kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan hasil penelitian ilmiah oleh mahasiswa jenjang program Sarjana. Karya ilmiah dalam bentuk skripsi merupakan sajian tertulis membuat masalah, fenomena, ataupun temuan baru dalam bidang IPTEK dan seni, baik berdasarkan kajian literature maupun studi empiris (Nurrahmah, et al., 2021).

Program Studi Manajemen merupakan salah satu program studi yang terdapat di Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu. Pada Program Studi Manajemen mahasiswa yang sudah memenuhi SKS dan sudah masuk ke semester 7 diwajibkan untuk mengajukan judul skripsi, terdapat 3 topik skripsi yang terdapat di Program Studi Manajemen yaitu Keuangan, Sumber Daya Manusia, dan Pemasaran. Dalam pemilihan topik skripsi tersebut didukung dengan nilai yang didapatkan terhadap mata kuliah pendukung yakni Manajemen Keuangan, Analisa Laporan Keuangan, Ekonomi Manajerial, Audit Manajemen, Penganggaran Perusahaan, Pasar Uang dan Modal, Manajemen Kinerja, Manajemen Risiko, Manajemen Perkreditan, Manajemen SDM, Perilaku Keorganisasian, Sistem informasi Manajemen, Teori Pengambilan Keputusan, Manajemen UMKM dan Koperasi, Komunikasi Bisnis, Pemasaran Jasa, Perilaku Konsumen.

Namun, kendala yang sering terjadi yaitu mahasiswa dibingungkan dengan pemilihan topik skripsi dari 3 topik skripsi tersebut untuk dibahas dalam penelitian, sehingga memperlambat proses pengajuan skripsi dan beberapa mahasiswa tidak mengajukan judul pada saat semester 7. Permasalahan mengenai pemilihan topik skripsi ini harus diselesaikan guna agar dapat menunjang mahasiswa sehingga tidak kebingungan dalam memilih topik skripsi, salah satu caranya yaitu dengan memanfaatkan sistem teknologi informasi.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan sistem yang membantu memberikan rekomendasi topik skripsi untuk mahasiswa sehingga dapat menentukan judul skripsi yang sesuai dengan kemampuan mahasiswa tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam rekomendasi ini yaitu Metode Simple Additive Weighting (SAW).

LANDASAN TEORI

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) didefinisikan dengan istilah penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode ini adalah untuk menentukan penjumlahan terbobot dari rangking kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Kelebihan dari metode SAW ini adalah bisa

menemukan nilai bobot untuk masing-masing alternatif, setelah itu dilakukan proses perangkingan untuk menentukan alternatif terbaik dari sebagian alternatif. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang telah ditentukan (Limbong, et al., 2020).

Metode Simple Additive Weight (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa Metode SAW merupakan salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu menentukan alternatif terbaik dari beberapa alternatif dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating nilai pada masing-masing atribut setiap alternatif .

Visual Basic .Net

Microsoft Visual Basic .Net adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .Net Framework, dengan menggunakan bahasa basic. Dengan menggunakan alat ini, para programmer dapat membangun aplikasi windows form, aplikasi web berbasis ASP.Net dan juga aplikasi command-line. Bahasa Visual Basic .Net sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Microsoft Visual Basic versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas .Net Framework (Blazing, 2018).

Visual Studio adalah IDE (Integrated Development Environment) yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi Windows. Visual studio dirancang untuk fokus pada produktivitas. Tool ini disebut juga Rapid Application Development Tools (RAD tools) karena dirancang dan dilengkapi untuk meningkatkan produktivitas. Versi baru dari Visual Studio inversi terbaru dibuat lebih sederhana untuk mempermudah pengguna dalam mempelajarinya dan memenuhi kebutuhan para Programmer (Enterprise, 2015).

SQL Server

SQL Server adalah RDBMS (Relational Database Management System), dengan arsitektur Client Server yang disertai dengan berbagai komponen dan Services/layanan, yang menjadikannya platform yang komprehensif (memiliki cakupan luas) untuk aplikasi eneterprise. S

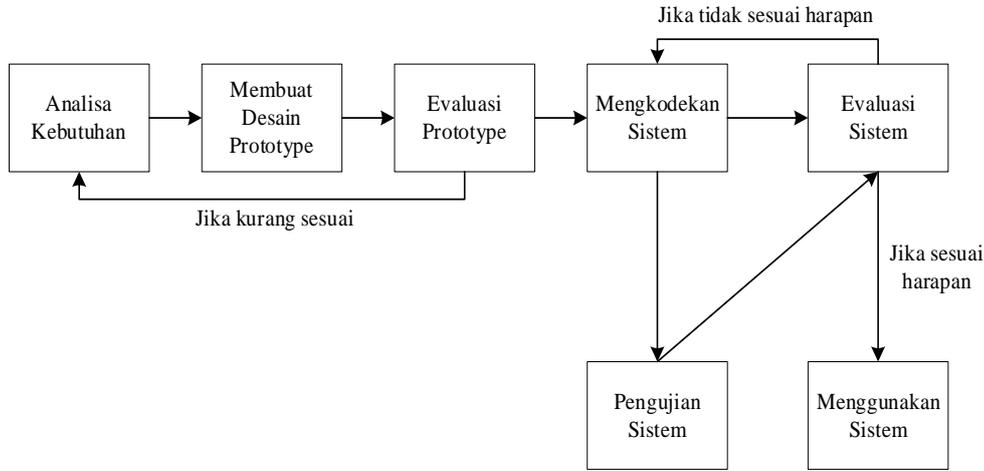
Database

Sistem basis data merupakan sekumpulan basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personil yang merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer yang mendukungnya. Komponen utama penyusun sistem basis data adalah perangkat keras, sistem operasi, basis data, sistem pengelola basis data (DBMS), pemakai (Programmer, User mahir, user umum, user khusus) (Pamungkas, 2017).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *protoype*. Metode ini memungkinkan pengguna atau *user* memiliki gambaran awal tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan. Adapun tahapan dari metode *prototype* dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Metode *Prototype*



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server 2008r2. Pada aplikasi telah diterapkan salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang digunakan untuk membantu menentukan rekomendasi topik skripsi mahasiswa semester akhir berdasarkan nilai mata kuliah yang didapatkan mahasiswa.

Terdapat 3 topik skripsi yang ada di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu yaitu Keuangan, Sumber Daya Manusia, dan Pemasaran dengan nilai mata kuliah sebanyak 17 mata kuliah. Rekomendasi topik skripsi ini diberikan per mahasiswa dengan menggenerate nilai mata kuliah pada setiap mahasiswa.

Adapun antarmuka aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu yang dapat diakses, antara lain :

1. Form Login

Form login merupakan antarmuka yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Pada form login ini terdapat otentikasi username dan password yang digunakan untuk membatasi hak akses pada aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu. Adapun *form login* pada aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu, terlihat pada gambar 2.

Gambar 2. Form Login

2. Form Menu Utama

Merupakan form yang memiliki sub menu untuk mempermudah akses pengolahan data pada aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu. Adapun form menu utama seperti Gambar 3.



Gambar 3. Form Menu Utama

Pada Gambar 3. tersebut terdapat sub menu input data dan sub menu output data yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Adapun sub menu input data seperti Gambar 4. sedangkan sub menu output data seperti Gambar 5.



Gambar 5. Sub Menu Input Data



Gambar 6. Sub Menu Output Data

3. Form Input Data Mahasiswa

Merupakan form yang digunakan untuk mengolah data mahasiswa setiap angkatan yang ada di Program Studi Manajemen. Penginputan data mahasiswa ini dilakukan pada mahasiswa semester akhir yang akan menyusun skripsi. Pengolahan data mahasiswa dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data mahasiswa. Adapun form input data mahasiswa, seperti Gambar 7.

Input Data Mahasiswa

NPM

Nama Mahasiswa

Angkatan

Program Studi

Simpan

	npm	Nama Mahasiswa	angkatan	Program Studi
▶	17040163	Hendrix Julian Saputra	2017	Manajemen
	17040088	Marzan	2017	Manajemen
	17040227	Ngatimin	2017	Manajemen
	17040037	Rudi Afriansyah	2017	Manajemen
	17040062	Rustawati	2017	Manajemen
	17040016	Suraji	2017	Manajemen

Tambah

Gambar 7. Form Input Data Mahasiswa

4. Form Input Data Topik Skripsi

Merupakan form yang digunakan untuk mengolah data topik skripsi yang terdapat di Program Studi Manajemen. Pengolahan data topik skripsi dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data topik skripsi. Adapun form input data topik skripsi seperti Gambar 8.

Kode Topik Skripsi	Topik Skripsi
TS001	Keuangan
TS002	SDM
TS003	Pemasaran

Gambar 8. Form Input Data Topik Skripsi

5. Form Input Data Mata Kuliah

Merupakan form yang digunakan untuk mengolah data mata kuliah yang terdapat di Program Studi Manajemen. Namun dalam membantu memberikan rekomendasi topik skripsi, maka mata kuliah yang diinputkan yaitu sebanyak 17 mata kuliah. Pengolahan data mata kuliah dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data mata kuliah. Adapun form input data mata kuliah seperti Gambar 9.

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Kode Topik Skripsi	bobot
C01	Manajem...	TS001	4
C02	Analisa L...	TS001	4
C03	Ekonomi ...	TS001	2
C04	Audit Ma...	TS001	2
C05	Pengang...	TS001	2
C06	Pasar Ua...	TS001	3
C07	Manajem...	TS001	2

Gambar 9. Form Input Data Mata Kuliah

6. Form Input Data Nilai Mahasiswa

Merupakan form yang digunakan untuk mengolah data nilai mahasiswa setiap tahun akademik per mata kuliah. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data nilai mahasiswa. Adapun form input data nilai mahasiswa, seperti Gambar 10.

Kode Nilai	tahun	npm	Kode Mata Kuliah	nilai
PL001	2021	17040016	C01	4
PL001	2021	17040016	C02	3
PL001	2021	17040016	C03	4
PL001	2021	17040016	C04	4
PL001	2021	17040016	C05	3
PL001	2021	17040016	C06	4
PL001	2021	17040016	C07	3

Gambar 10. Form Input Data Nilai Mahasiswa

7. Form Metode SAW

Merupakan form yang digunakan untuk melakukan proses rekomendasi topik skripsi setiap mahasiswa berdasarkan nilai mata kuliah yang didapatkan mahasiswa melalui pendekatan Metode SAW. Adapun form metode SAW seperti Gambar 11.

npm	nama	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nilai Mata Kuliah
17040016	Suraji	C01	Manajeme...	4
17040227	Ngatimin	C01	Manajeme...	2
17040037	Rudi Afrians...	C01	Manajeme...	3
17040088	Marzan	C01	Manajeme...	4
17040062	Rustawati	C01	Manajeme...	2
17040163	Hendrix Juli...	C01	Manajeme...	4
17040016	Suraji	C02	Analisa Lap...	3

npm	nama	Rekomendasi Topik Skripsi
17040016	Suraji	Keuangan
17040037	Rudi Afriansyah	Pemasaran
17040062	Rustawati	Pemasaran
17040088	Marzan	Keuangan
17040163	Hendrix Julian Saputra	SDM
17040227	Ngatimin	SDM

Gambar 11. Form Metode SAW

8. Output Laporan Hasil Rekomendasi Topik Skripsi Per Tahun

Merupakan output yang memberikan informasi hasil rekomendasi topik skripsi yang direkap per tahun akademik. Rekomendasi topik skripsi ini diperoleh berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Metode SAW. Adapun output laporan hasil rekomendasi topik skripsi per tahun seperti Gambar 12.

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu						
Laporan Hasil Rekomendasi Topik Skripsi Program Studi : Manajemen Tahun : 2021						
NPM	Nama	Angkatan	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nilai Mata Kuliah	Rekomendasi Topik Skripsi
17040016	Suraji	2017	C01	Manajemen Keuangan	4	Keuangan
			C02	Analisa Laporan Keuangan	3	
			C03	Ekonomi Manajerial	4	
			C04	Audit Manajemen	4	
			C05	Penganggaran Perusahaan	3	
			C06	Pasar Uang dan Modal	4	
			C07	Manajemen Kinerja	3	
			C08	Manajemen Risiko	3	
			C09	Manajemen Perkreditan	4	
			C10	Manajemen SDM	2	
			C11	Perilaku Keorganisasian	4	
			C12	Sistem Informasi Manajemen	4	
			C13	Teori Pengambilan Keputusan	3	
			C14	Manajemen UMKM dan Koperasi	3	
17040037	Rudi Afriansyah	2017	C01	Manajemen Keuangan	3	Pemasaran
			C02	Analisa Laporan Keuangan	3	
			C03	Ekonomi Manajerial	2	
			C04	Audit Manajemen	2	
			C05	Penganggaran Perusahaan	2	

Gambar 12. Output Laporan Hasil Rekomendasi Topik Skripsi Per Tahun

Pengujian Sistem

Pada tahap ini yang dilakukan, yaitu menguji coba aplikasi yang telah dibuat melalui pendekatan *black box testing*. *Black box testing* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap form input yang terdapat pada aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu. Pengujian yang dilakukan antara lain :

Tabel 1. Hasil Pengujian

No.	Form	Skenario	Hasil pengujian
1	Login	Menginputkan username atau password yang salah pada form login	Sistem berhasil menolak akses login dengan menampilkan pesan kesalahan
2	Login	Menginputkan username dan password yang benar pada form login	Sistem berhasil menerima akses login dengan menampilkan pesan berhasil dan secara otomatis menampilkan menu utama.
3	Form Input Data Mahasiswa	Menginputkan data mahasiswa yang sudah ada	Sistem berhasil menolak akses untuk menyimpan data baru dengan menampilkan pesan "Gagal".
4	Form Input Data Mata Kuliah	Menginputkan data mata kuliah yang sudah ada	Sistem menolak akses untuk menyimpan data baru dengan menampilkan pesan "Gagal"
5	Form Input Data Nilai Mahasiswa	Menginputkan data nilai mahasiswa yang sudah ada	Sistem menolak akses untuk menyimpan data baru dengan menampilkan pesan "Gagal"
6	Form Metode SAW	Memilih tahun akademik dan melakukan proses metode SAW	Sistem berhasil menampilkan hasil rekomendasi topik skripsi pada masing-masing mahasiswa melalui tahapan metode SAW.

Berdasarkan hasil pengujian *black box*, fungsional dari aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu telah berjalan sebagaimana mestinya dan mampu menampilkan hasil rekomendasi topik skripsi pada masing-masing mahasiswa melalui tahapan metode SAW.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server 2008r2. Pada aplikasi telah diterapkan salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu Metode Simple Additive Weighting (SAW) yang digunakan untuk membantu menentukan rekomendasi topik skripsi mahasiswa semester akhir berdasarkan nilai mata kuliah yang didapatkan mahasiswa.
2. Terdapat 3 topik skripsi yang ada di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu yaitu Keuangan, Sumber Daya Manusia, dan Pemasaran dengan nilai mata kuliah sebanyak 17 mata kuliah. Rekomendasi topik skripsi ini diberikan per mahasiswa dengan menggenerate nilai mata kuliah pada setiap mahasiswa.
3. Berdasarkan hasil pengujian black box, fungsional dari aplikasi rekomendasi topik skripsi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu telah berjalan sebagaimana mestinya dan mampu menampilkan hasil rekomendasi topik skripsi pada masing-masing mahasiswa melalui tahapan metode SAW

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen Bengkulu, maka penulis menyarankan agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk membantu mahasiswa dalam menentukan topik skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Blazing, A., 2018. Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net. s.l.:Google Book.
- Enterprise, J., 2015. Pengenalan Visual Studio 2013. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Firman, A., 2019. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- Indrajani, 2017. Database Design Theory, Practice, and Case Study. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Kusumo, A. S., 2016. Administrasi SQL Server 2014. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Limbong, T. et al., 2020. Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Nurrahmah, C., Ruaida & Amiruddin, 2021. Strategi Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Skripsi di Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Ekonomi, Volume Vol.3 No.1 E-ISSN:2746-7775.
- Pamungkas, C. A., 2017. Pengantar dan Implementasi Basis Data. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Suprpto, U., 2021. Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Grasindo.