

## Decision Support System For Selecting The Best Midwife By Applying The Exponential Comparison Method Exponential Comparison Method (MPE) Case Study Puskesmas Bandar Kota Pagar Alam

### Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidan Terbaik Dengan Menerapkan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Studi Kasus Puskesmas Bandar Kota Pagar Alam

Nanda Afrizal<sup>1)</sup>; Dewi Suranti<sup>2)</sup>; Jhoanne Fredricka<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

<sup>2,3)</sup> Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: <sup>1)</sup> [nandaafrizal27@gmail.com](mailto:nandaafrizal27@gmail.com),

#### How to Cite :

Afrizal, N., Suranti, D., Fredricka, J. (2023). Decision support system for selecting the best midwife by applying the exponential comparison method Exponential comparison method (mpe) case study puskesmas bandar kota pagar alam. Jurnal Komputer Indonesia, 1(1). Doi:

#### ARTICLE HISTORY

Received [02 September 2023]

Revised [09 December 2023]

Accepted [22 December 2023]

#### KEYWORDS

Decision Support System  
(DSS), Exponential  
Comparison Method (ECM).

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



#### ABSTRAK

Untuk meningkatkan kualitas kinerja bidan, di puskesmas Bandar kota pagaralam tentu akan diperlukannya penilaian kinerja secara periodic agar lebih memotivasi para bidan untuk lebih semangat dalam meningkatkan dedikasi kinerja. Namun bukanlah perkara mudah dalam melakukan seleksi untuk menentukan bidan terbaik. Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat memberikan informasi dan membantu menyediakan berbagai alternative yang dapat dilakukan dalam proses pengambilan keputusan. Keberadaan sistem pendukung keputusan juga akan memberikan dampak yang positif terhadap keberlangsungan kinerja bidan berdasarkan peraturan dan hasil penilaian. Akan dibuat sebagai bahan pengambilan keputusan yang dapat diambil sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Hasil dari proses ini berupa tahapan penilaian bidan sebagai rekomendasi bagian pengambilan keputusan untuk memilih bidan yang cocok mendapatkan penghargaan sebagai bidan terbaik. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic net dan database SQL server

#### ABSTRACT

In the current era of digital and globalization, the need for fast, precise and accurate information is very important. To improve the quality of midwives' performance, at Bandar Health Center, Pagaralam City, periodic performance assessments will be needed to motivate the midwives to be more enthusiastic in increasing their performance dedication. However, it is not an easy matter to make a selection to determine the best midwife. Decision support systems (DSS) can provide information and help provide various alternatives that can be used in the decision making process. The existence of a decision support system will also have a positive impact on the sustainability of midwives' performance based on regulations and assessment results. It will be used as material for decision making that can be taken according to expected needs. The results of this process are in the form of a midwife assessment stage as a recommendation in making decision to select a midwife who is suitable for receiving an award as the best midwife. This application was created using the Visual Basic Net programming language and SQL Server/database.

## PENDAHULUAN

Perkembangan kemajuan teknologi dan kemajuan komputer, dimana kegunaan sebuah komputer dapat membantu dalam pengolahan data sehingga sebuah pekerjaan dapat dikerjakan dengan cepat. Disamping itu juga sistem hanya menyediakan alternatif keputusan, sedangkan keputusan akhir tetap ditentukan oleh pengambil keputusan. Di puskesmas bandar kota pagaralam ada 54 bidan, yang berasal dari Pustu-pustu kelurahan dan bidan-bidan setiap desa, yang menginduk di puskesmas bandar kota pagaralam.

Untuk meningkatkan kualitas kinerja bidan, di Puskesmas Bandar Kota Pagar Alam tentu akan diperlukannya penilaian kinerja secara periodik agar lebih memotivasi para bidan untuk lebih semangat dalam meningkatkan dedikasi kerjanya. Namun bukanlah perkara mudah dalam melakukan seleksi untuk menentukan bidan terbaik. Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat memberikan informasi dan membantu menyediakan berbagai alternatif yang dapat dilakukan dalam proses pengambilan keputusan.

Keberadaan sistem pengambilan keputusan juga akan memberikan dampak yang positif terhadap keberlangsungan kinerja bidan berdasarkan peraturan dan hasil penilaian. Akan dibuat sebagai bahan pengambilan keputusan yang dapat diambil sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

Hasil dari proses ini berupa tahapan penilaian bidan sebagai rekomendasi bagian pengambilan keputusan untuk memilih bidan yang cocok mendapatkan penghargaan sebagai bidan terbaik.

Permasalahan umum yang sering terjadi pada puskesmas Bandar Kota Pagar Alam pada saat ini dalam pemilihan bidan terbaik sering sekali terjadi kesalahan dan tidak sesuai dengan harapan yang diinginkan, dalam melakukan pemilihan bidan terbaik selama ini masih dilakukan dengan menggunakan proses manual yaitu dengan cara pengisian form penilaian dan kemudian hasilnya dicatat pada buku kinerja, maka dari itu perlu adanya sebuah aplikasi khusus yang mendukung pihak puskesmas Bandar Kota Pagar Alam dalam pemilihan bidan terbaik setiap tahunnya yang berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh pihak puskesmas.

## LANDASAN TEORI

### **Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Andoyo (2021: 5). Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau bisnis. Manfaat dari sistem pendukung keputusan. Manfaat sistem pendukung keputusan termasuk menyediakan mekanisme untuk membuat keputusan yang lebih tepat, resolusi yang tepat waktu, dan efisiensi yang lebih besar dalam menangani masalah yang seimbang dengan pendekatan organisasi dan sosial, karena penanganan, pengumpulan dan analisis data yang mudah, memungkinkan pengguna akhir untuk membuat keputusan yang lebih tepat.

### **Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan**

Simangunsong et al (2019:8). Sistem pendukung keputusan telah dipelajari selama beberapa tahun diberbagai tingkat pendidikan dibidang teknik industri, manajemen, dan matematika terapan saat ini, banyak artikel, buku, dan disertasi telah diterbitkan dalam bidang penelitian operasi yang penting dan terapan ini, dan studi ilmiah dan penelitian terus dilanjutkan dalam system pendukung keputusan, saat ini para ahli menggunakan metode empiris dan ilmiah untuk memutuskan pemilihan alternative yang lebih unggul diantara beberapa alternatif, penggunaan pengalaman hanya efektif dalam bidang spesifik yang relevan dan tidak dapat diterapkan secara setara dalam pengambilan keputusan dalam segala bidang.

## Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Menurut Marimin (2021 : 21 ). Metode perbandingan eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Dalam menggunakan metode perbandingan eksponensial ada berapa tahapan yang harus dilakukan yaitu menyusun alternatif - alternatif keputusan yang akan dipilih, menentukan kriteria atau perbandingan kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi, menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria, melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria, menghitung skor atau nilai total setiap alternatif, dan menentukan urutan prioritas keputusan didasarkan pada skor atau nilai total masing masing alternatif. Adapun Rumus untuk perhitungan setiap alternatif dalam Metode Perbandingan Eksponensial adalah sebagai berikut

$$Total\ Nilai\ (TNi) = \sum_{j=1}^m (RKij) \cdot TKKj$$

Keterangan:

TNi : Total nilai alternatif ke-i

RKij : Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i

TKKj : Derajat kepentingan kriteria keputusan ke j,

ke-j :  $TKKj > 0$ ; bulat

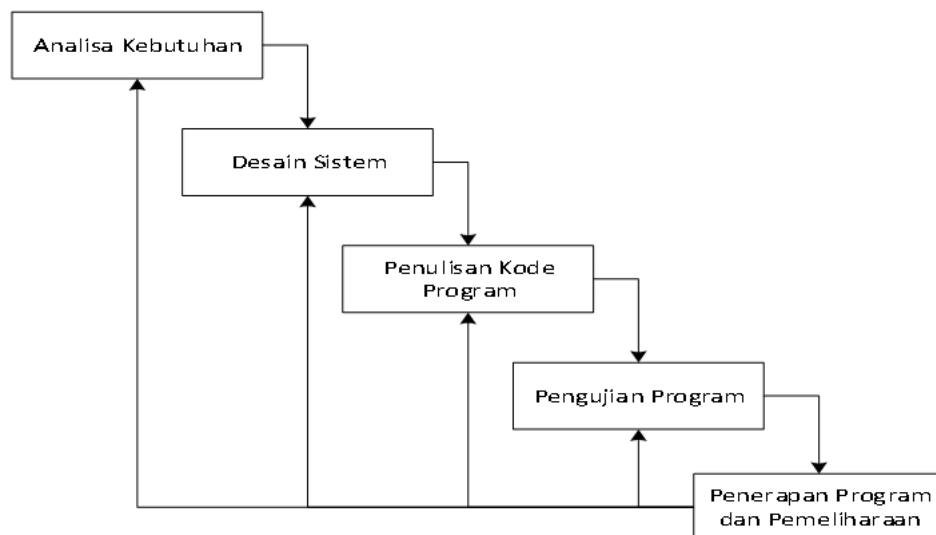
m : Jumlah kriteria keputusan

n : Jumlah pilihan keputusan

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu Metode Waterfall, dimana dilakukan tahapan-tahapan seperti Gambar 1 dibawah ini :

**Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall**



### 1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada Puskesmas Bandar Kota Pagar Alam Provinsi Sumatera Selatan serta dapat memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan kedepanya.

### 2. Desain Sistem

Kemudian pada tahap ini, dalam melakukan penelitian ini penulis melakukan perancangan sebuah aplikasi dengan melihat hasil dari dokumen rekrutmen yang telah dilakukan

### 3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program merupakan penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Penulisan kode program mengaju pada bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server.

### 4. Pengujian Program

Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan ke tempat penelitian..

### 5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain sistem dan penulisan kode program, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user dan dilakukan pemeliharaan secara berkala terhadap sistem tersebut.

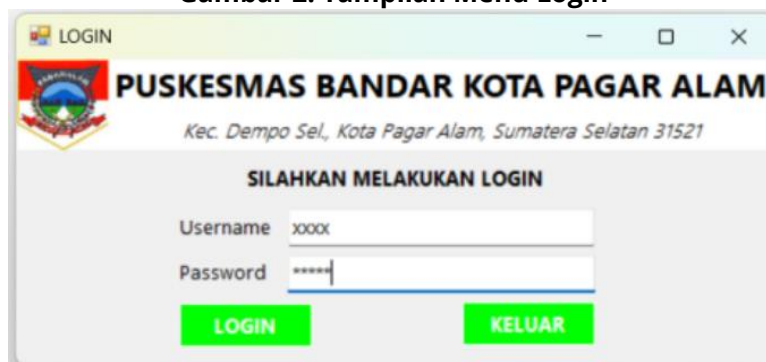
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik dengan menerapkan metode perbandingan eksponensial (MPE) pada puskesmas bandar kota pagar alam akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic Net dan akan menggunakan database SQL Server sebagai penyimpanan hasil pengolahan data. Terdapat beberapa menu diantaranya menu login aplikasi, menu utama, input data terdiri dari, data bidan, data kriteria, data penilaian, kemudian menu proses output, serta tombol keluar yang mana pada menu utama terdapat sistem yang dapat menghubungkan ke menu – menu lainnya.

### 1. Tampilan Menu Login

Pada tampilan menu login dalam pemilihan bidan terbaik dengan menggunakan metode metode perbandingan eksponensial (MPE) Kota Pagar Alam. Terlebi dahulu user atau admin memasukan username dan password yang benar. Adapun tampilan menu login terlihat pada gambar 2. dibawah ini :

**Gambar 2. Tampilan Menu Login**



### 2. Tampilan Menu Utama

Dalam tampilan menu utama pada sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik dengan menerapkan metode perbandingan eksponensial (MPE) Kota Pagar Alam akan dibagi menjadi berapa menu dan sub menu, yaitu input data, proses,output, serta menu keluar. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini;

**Gambar 3 Tampilan Menu Utama**



### 3. Tampilan Menu Bidan

Pada tampilan menu bidan pada sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik dengan menerapkan metode perbandingan eksponensial (MPE) Kota Pagar Alam terdiri dari idbidan, nama, No Hp, alamat, serta umur. Adapun tampilan menu bidan dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini;

**Gambar 4 Tampilan Menu Bidan**



### 4. Tampilan Menu Kriteria

Adapun tampilan menu data kriteria pada pemilihan bidan terbaik dengan menerapkan metode perbandingan eksponensial (MPE) Kota Pagar Alam terdiri dari kode kriteria, nama kriteria, bobot. Adapun tampilan menu data kriteria terlihat pada gambar 5 dibawah ini :

**Gambar 5 Tampilan Menu Kriteria**



### 5. Tampilan Menu Data Penilaian

Rancangan menu data penilaian dalam pemilihan bidan terbaik dengan menerapkan metode perbandingan eksponensial (MPE) Kota Pagar Alam terdiri dari nik, nama, absensi, kinerja, pelayanan, sikap . Adapun tampilan data penilaian dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini;

**Gambar 6 Tampilan Menu Data Penilaian**

ID Bidan	Nama	C1	C2	C3	C4
BD001	Susanti Margareta...	5	4	5	3
BD002	Citra Ayu Lestari, A...	3	4	5	4
BD003	Nuriana, Am.Keb	5	5	4	4
BD004	Anggun Octavia...	4	5	4	3
BD005	Sipani, Am.Keb	4	5	5	5
BD006	Dian Paraditha, Am...	4	3	4	4
BD007	Rini Agustina, Am...	3	4	3	4
BD008	Sti Jurnah, Am.Keb	4	4	4	3
BD009	Mirani, Am.Keb	5	4	3	4

6. Tampilan Menu Metode MPE

Adapun rancangan menu analisa metode perbandingan eksponensial (MPE) dalam pemilihan bidan terbaik pada puskesmas bandar Kota Pagar Alam terdiri dari data penilaian, hitung, serta nilai matriks tiap kriteria. Adapun tampilan menu Metode MPE dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini;

**Gambar 7 Tampilan Menu Metode MPE**

idbidan	nama	C1	C2	C3	C4
BD001	Susanti Margareta, Am...	5	4	5	3
BD002	Citra Ayu Lestari, Am.K...	3	4	5	4
BD003	Nuriana, Am.Keb	5	5	4	4

idbidan	nama	C1	C2	C3	C4
BD001	Susanti Margareta, Am...	1,495	1,516	1,621	1,179
BD002	Citra Ayu Lestari, Am.K...	1,316	1,516	1,621	1,231
BD003	Nuriana, Am.Keb	1,495	1,621	1,516	1,231

idbidan	nama	total
BD001	Susanti Margareta, Am.Keb	5,811
BD002	Citra Ayu Lestari, Am.Keb	5,584
BD003	Nuriana, Am.Keb	5,863

idbidan	nama	total
BD005	Sipani, Am.Keb	5,929
BD003	Nuriana, Am.Keb	5,863
BD001	Susanti Margareta, Am.Keb	5,811

7. Tampilan Menu Output Laporan Hasil Pemilihan Bidan Terbaik

Adapun rancangan menu Laporan Hasil Pemilihan Bidan Terbaik dengan menerapkan metode perbandingan eksponensial pada puskesmas bandar Kota Pagar Alam terdiri dari terdiri dari idbidan,nama bidan, criteria,1, criteria 2, criteria 3, criteria 4, serta rangking. Adapun output laporan hasil pemilihan bidan terbaik dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini;

**Gambar 8 Tampilan Output Laporan Hasil Pemilihan Bidan Terbaik**

ID Bidan	Nama Bidan	C1	C2	C3	C4	TOTAL NILAI	RANK
BD005	Sipani, Am.Keb	1,41	1,62	1,62	1,27	5,93	1
BD003	Nuriana, Am.Keb	1,50	1,62	1,62	1,23	5,96	2
BD001	Susanti Margareta, Am...	1,50	1,62	1,62	1,18	5,91	3
BD004	Anggun Octavia, Am...	1,41	1,62	1,62	1,18	5,73	4
BD010	Hetti Syantikha, Am.Ka	1,32	1,62	1,62	1,27	5,73	5
BD002	Citra Ayu Lestari, Am.K...	1,32	1,62	1,62	1,23	5,68	6
BD008	Mirani, Am.Keb	1,50	1,62	1,39	1,23	5,63	7
BD006	Sti Jurnah, Am.Keb	1,41	1,62	1,62	1,18	5,62	8
BD006	Dian Paraditha, Am...	1,41	1,39	1,62	1,23	5,65	9
BD007	Rini Agustina, Am.Keb	1,32	1,62	1,39	1,23	5,45	10

PagarAlam, 00-mm-yyyy  
Kopors Puskesmas





Dr. Njanyu halimantunilla  
Np. 1981012500042001



**Hasil Pengujian**

Pengujian sistem menggunakan metode Black Box merupakan pengujian yang berdasarkan pengecekan terhadap detail perancangan yang menggunakan struktur kontrol dari desain program

secara procedural untuk membagi pengujian kedalam beberapa kasus pengujian, secara sekilas dapat kita ambil beberapa kesimpulan dari Black Box testing yang merupakan petunjuk dalam mendapatkan program yang benar sesuai dengan yang kita inginkan. Tahap berikutnya adalah pengujian dengan melibatkan pengguna yaitu pegawai pada puskesmas bandar Kota Pagar Alam, guna untuk melakukan pengujian program ini penulis membuat beberapa pertanyaan kepada 5 orang pegawai yang akan terlibat dengan sistem yang akan dibangun.

## Hasil Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Test	Hasil	Kesimpulan
1	Pada menu aplikasi Terlebi dahulu admin harus memasukan user & password yang benar		Memasukan username & Password yang benar terlebih dahulu pada menu login	Pengujian Berhasil
2	Melakukan input data bidan semua menu dapat berfungsi dengan benar		Sesuai dengan aplikasi yang dibuat tombol input data bidan semua berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
3	Melakukan input data kriteria yang terdiri dari, Kode kriteria, nama kriteria, dan bobot penilaian		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tombol input data kriteria semua dapat berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
4	Melakukan input data penilaian, dimana data penilaian yang terdiri dari, Nik, id bidan, nama,absensi,kinerja,pelayanan,		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tombol input penilaian dapat berfungsi dengan benar sesuai dengan yang kita inginkan	Pengujian Berhasil

5	Melakukan input data, Metode MPE semua tombol input dapat berfungsi dengan benar		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tombol input Metode MPE berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil
6	Melakukan output laporan data penilaian bidang terbaik menggunakan metode MPE yang terdiri dari nik, nama kriteria dan ranking		Sesuai dengan aplikasi yang dirancang tombol output penilaian bidang terbaik berfungsi dengan benar	Pengujian Berhasil

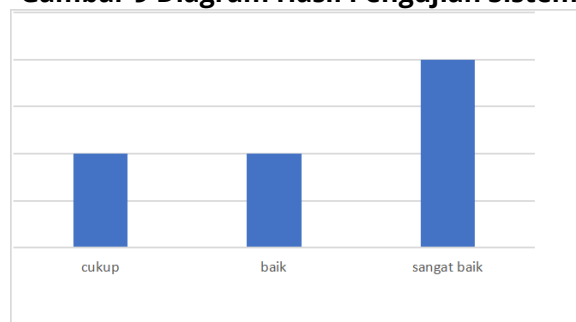
**Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem**

No	Bagian yang akan di uji	Hasil Pengujian			
		Buruk	Cukup	Baik	Sangat baik
1	Bagaimana tampilan aplikasi yang dibangun?		✓		
2	Bagaimana kemudahan dalam penginputan program?			✓	
3	Bagaimana kinerja yang dirancang ?				✓
4	Bagaimana isi program ?				✓

Berdasarkan hasil pengujian sistem pada tabel 4.1 diatas dalam pengujian program terhadap responden dapat disimpulkan rata-rata yang menyatakan sangat baik sesuai dengan kerja sistem yang telah dirancang.

**Diagram Hasil Pengujian Sistem**

**Gambar 9 Diagram Hasil Pengujian Sistem**



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan metode perbandingan esponensial (MPE) pada keputusan dilakukan dengan cara memasukan setiap data alternatif dan kriteria serta memberikan nilai pada setiap alternatif dan memberikan bobot pada kreteria lalu disinkronkan dengan tahapan-tahapan pada metode perbandingan esponensial (MPE) sehingga akan menghasilkan penjumlahan terbobot dari ranking kinerja setiap atribut menjadi badan terbaik menggunakan metode perbandingan esponensial.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan badan terbaik dengan menerapkan metode perbandingan esponensial dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman visual basic net dan database SQL server.
3. Berdasarkan observasi penilaian dari 10 badan, telah dilakukan perhitungan, bahwa perolehan nilai tertinggi atas pemilihan Badan Terbaik diraih oleh Silpiani. Amd.Keb.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka penulis menyarankan :

1. Sistem yang baru ini hendaknya dapat dijadikan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem yang lama
2. Agar sistem yang baru nanti dapat berjalan dengan baik, maka perlu adanya pelatihan khusus bagi admin atau user yang ada pada puskesmas bandar Kota Pagar Alam untuk menggunakan aplikasi yang dirancang oleh penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andoyo, (2021). Sistem Pendukung Keputusan Konsep Implementasi dan Pengembangan". Penerbit CV. Adanu Abimata Jawa barat
- Amalia, (2017). Konsep Kebidanan". Lovrins Publish Jawa Barat
- El Hikam, et.al (2021)". Pengantar Basis Data Teori dan Praktek Menggunakan Microsoft Asscess (MYSql, phpMyadmin) Penerbit Guepedia
- Kusumo, (2016). Administrasi Sql Server 2014 Express PT. Alex komputido Jakarta
- Marimin, (2021). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan dan Sistem Pakar. Dengan Metode Perbandingan Eksponensial " Penerbit IPB Press.
- Nofriansyah, (2021). Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan". Penerbit Deepublish CV Budi Utama
- Ruli, (2017). Jurnal Implementasi Aplikasi Pendaftaran dan Pembayaran Kontrakkan Ahmad Rais Berbasis Desktop VB Net dan Microsoft Access"ISSN: 2579-3500
- Simangunsong et al, (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Waspas, Copras dan Edas menentukan judul skripsi mahasiswa"Yayasan Kita Menulis

Weli, (2016). Pengertian Dan Contoh Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir Data “ PT Alex Komputido