

# Implementasi Forward Chaining Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Laptop

Rendi

Politeknik Negeri Indramayu

e-mail: rendi@polindra.ac.id

## Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju dan pesat memberikan kemudahan pekerjaan setiap orang. Hasil perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah banyak digunakan masyarakat adalah laptop. Penggunaan laptop sudah menjadi kebutuhan primer dan memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Bahkan melalui laptop dan jaringan internet, orang dapat memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan yang dibutuhkan dengan mudah dan cepat. Banyaknya jenis laptop dengan berbagai pilihan spesifikasi serta harga yang bervariasi menyebabkan banyak orang kebingungan untuk menentukan laptop mana yang akan dipilih sesuai dengan kebutuhan dan biaya yang akan dikeluarkan. Masih banyak orang yang membeli laptop tidak menyesuaikan kebutuhannya dikarenakan tidak terlalu paham mengenai spesifikasi laptop. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan dengan metode forward chaining untuk merekomendasikan laptop terbaik dari beberapa pilihan laptop berdasarkan kebutuhan serta spesifikasi yang diinginkan pengguna. Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC mempunyai beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem itu diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Hasil penelitian ini memberikan alternatif pengambilan keputusan pemilihan laptop menjadi lebih praktis dan efisien berdasarkan data *rule* dan hanya ada satu hasil laptop yang terpilih dari banyak *rule* yang dipilih. Sehingga dapat membantu pengguna memberikan gambaran laptop yang dibutuhkan sebelum datang membeli ke toko.

**Kata Kunci:** Forward Chaining, Laptop, SDLC, Pendukung Keputusan

## Abstract

*The development of science and technology that is increasingly advanced and rapidly makes it easier for everyone to work. The result of the development of science and technology has been widely used by the community is a laptop. The use of laptops has become a primary need and has a very important role in the world of education. Even through laptops and internet networks, people can get the information and knowledge they need easily and quickly. The many types of laptops with various specifications and varying prices cause many people to be confused about which laptop to choose according to their needs and costs. There are still many people who buy laptops that don't adjust to their needs because they don't really understand the specifications of the laptop. This study aims to create a decision support system with the forward chaining method to recommend the best laptop from several laptop choices based on the needs and specifications desired by the user. This study uses the System Development Life Cycle (SDLC) method. SDLC has several stages starting from the system being planned until the system is implemented, operated and maintained. The results of this study provide an alternative for making laptop selection decisions to be more practical and efficient based on rule data and there is only one laptop that is selected from many selected rules. So that it can help users provide an overview of the laptop they need before coming to buy to the store.*

**Keywords:** Forward Chaining, Laptop, SDLC, Decision Support

## 1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju dan pesat memberikan kemudahan pekerjaan setiap orang dengan resiko kesalahan yang kecil

(Nugraha & Alimudin, 2020). Hasil perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah banyak digunakan masyarakat, seperti di rumah, kantor, perusahaan, sekolah, universitas dan tempat umum lainnya



(Indrawan et al., 2021). Salah satu hasil perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini adalah laptop (Mukharir & Wardoyo, 2021).

Laptop adalah komputer bergerak yang berukuran relatif kecil dan ringan, tergantung pada ukuran, bahan dan spesifikasi laptop (Nugroho, 2020). Penggunaan laptop pada masa sekarang ini seakan sudah menjadi kebutuhan primer. Untuk kalangan mahasiswa, laptop memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang dunia pendidikan (Syahril & Suharjo, 2021). Selain itu laptop juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana hiburan, seperti internet, *game*, mendengarkan musik, menonton film, dan lain-lain (Syahrini & Rachmatullah, 2018). Bahkan melalui laptop dan jaringan internet, mahasiswa dapat memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan yang dibutuhkan dengan mudah dan cepat (Novianti & Yanto, 2019).

Banyaknya jenis laptop dengan berbagai pilihan spesifikasi serta harga yang bervariasi memicu tumbuhnya persaingan teknologi laptop dalam memenuhi kebutuhan manusia (Hazimah et al., 2021). Mulai dari merek, spesifikasi, perangkat keras, serta fungsionalitas laptop yang menyebabkan banyak orang kebingungan untuk menentukan laptop mana yang akan dipilih sesuai dengan kebutuhan dan harus disesuaikan dengan biaya yang akan dikeluarkan (Benning et al., 2015). Masih banyak orang yang membeli laptop tidak menyesuaikan kebutuhannya dengan spesifikasi laptop yang dibutuhkan dikarenakan tidak terlalu paham mengenai spesifikasi laptop, sehingga laptop tidak dapat dioperasikan secara maksimal (Novianti & Yanto, 2019).

Pemilihan laptop masih banyak dilakukan dengan melihat katalog serta media brosur, sehingga konsumen awam yang tidak paham dengan spesifikasi laptop akan kebingungan dalam menentukan laptop dikarenakan banyaknya pilihan model dan spesifikasi laptop (Hertyana et al., 2021). Masyarakat membeli laptop hanya karena tertarik dengan model ataupun tampilan serta fasilitas terbaru dari laptop tersebut tanpa disesuaikan dengan kebutuhannya. Akibatnya seringkali terjadi ketidaksesuaian antara harga, barang, fungsi dan fasilitas yang ada (Zidifaldi, 2020).

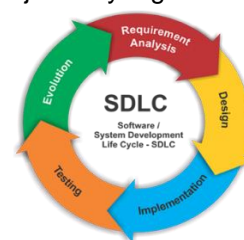
Sebelum membeli laptop, biasanya calon pembeli melakukan penyeleksian laptop berdasarkan kebutuhan dan kesesuaian budget yang dimiliki (Khairul et al., 2016). Akan tetapi, untuk mendapatkan informasi mengenai laptop, orang-orang harus mengecek terlebih dahulu ke tempat gerai penjualan laptop yang tentunya penjual pasti akan menawarkan dagangannya

secara langsung dengan mengatakan laptop tersebut baik atau dengan memberikan brosur (Abdillah, 2022). Sehingga memungkinkan beberapa calon pembeli tertarik tanpa mengetahui sudah sesuai atau belum laptop tersebut untuk kebutuhannya (Ihza et al., 2022). Hal tersebut tentunya kurang efektif, sehingga memungkinkan terjadinya kurang tepatnya dalam pemilihan laptop berdasarkan kebutuhan dengan spesifikasi yang sesuai (Cahaya et al., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan dengan metode *forward chaining* yang bertujuan untuk merekomendasikan laptop terbaik dari beberapa pilihan laptop berdasarkan kebutuhan serta spesifikasi yang diinginkan pengguna. Sehingga dapat membantu pengguna memberikan gambaran laptop yang dibutuhkan sebelum datang membeli ke toko.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode ini merupakan kerangka kerja atau model manajemen proyek terstruktur yang menguraikan fase-fase yang diperlukan untuk membangun sistem TI, dari awal hingga hasil akhir (Rosa A.S, 2018). SDLC mempunyai beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem itu diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Tujuan dari *Software Development Life Cycle* adalah untuk menciptakan proses produksi yang efektif dan berkualitas tinggi agar dapat memenuhi atau melampaui harapan klien sesuai dengan anggaran dan jadwal yang telah ditentukan.



Gambar 1. Metode SDLC

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Analisa

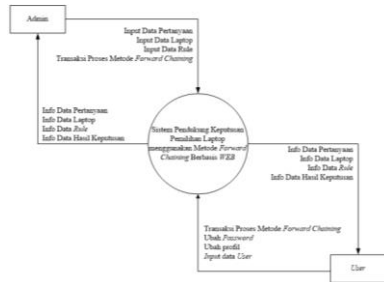
Pada penelitian ini metode yang digunakan menggunakan metode *forward chaining*. Data yang dimasukan merupakan data yang akan di proses dengan metode *forward chaining*. Proses *input* data dilakukan melalui *form* data *master*. Pada tahap pengolahan data, penerapan metode *forward chaining* dalam pemilihan laptop, admin memasukan data pertanyaan, data laptop dan data *rule*.

1) Tahap awal *User* dapat memilih :

- LK01**(Apakah anda memilih laptop kantoran?) , **LK02** ( Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK03** ( Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows*?) , **LK04** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows 8*?) , **LK05** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor AMD?) seperti pada lampiran 7 = **LK09** (Hasil Laptop "**Lenovo B41-35-80LD00-28ID**").
- 2) Tahap Kedua *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK02** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK03** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows*?) , **LK04** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows 8*?) , **LK06** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel ?) seperti pada lampiran 7 = **LK04** (Hasil Laptop "**TOSHIBA TECRA Z40-A-02E-D2.D**").
- 3) Tahap Ketiga *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK02** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK03** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows*?) , **LK07** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows 10*?), **LK08** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel ?), **LK09** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel Coleron Dual Core N3060HQ? ) seperti pada lampiran 7 = **LK02** (Hasil Laptop "**HP 14-am015TU**").
- 4) Tahap Keempat *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK02** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK03** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows*?) , **LK07** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows 10*?), **LK08** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel ?), **LK10** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel Coleron Dual Core N3160HQ?) seperti pada lampiran 7 = **LK03** (Hasil Laptop "**Lenovo IdeaPad 110-14IBR-80T600-72ID**").
- 5) Tahap Kelima *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK02** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK03** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows*?) , **LK07** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows 10*?), **LK08** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel ?), **LK11** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Intel i3 ?), **LK12** (Apakah Anda Memilih Laptop Kantoran dengan Tipe optical Drive Super Multi DVD?) seperti pada lampiran 7 = **LK06** (Hasil Laptop "**ASUS A455LA-WX667D**").
- 6) Tahap Keenam *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK02** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK03** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows*?) , **LK07** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows 10*?), **LK08** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel ?), **LK11** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Intel i3 ?), **LK13** (Apakah Anda Memilih Komputer Kantoran dengan Tipe optical Drive DVD RW?) seperti pada lampiran 7 = **LK08** (Hasil Laptop "**Lenovo IdeaPad 100-14IBD-80RK00-0LID**").
- 7) Tahap Ketujuh *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK02** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK03** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows*?) , **LK07** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan sistem operasi *Windows 10*?), **LK14** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan processor AMD?) seperti pada lampiran 7 = **LK07** (Hasil Laptop "**HP 14-an030AU**").
- 8) Tahap Kedelapan *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK02** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 14 inc?, **LK15** (Apakah Anda Memilih Laptop Kantoran dengan Sistem Operasi *Request* ?) = **LK01** (Hasil Laptop "**ASUS X441SA-BX001D**").
- 9) Tahap Kesembilan *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK16** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 15,6 inc?, **LK17** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor AMD ?) seperti pada lampiran 7 = **LK10** (Hasil Laptop "**ASUS X540YA-BX101D**").
- 10) Tahap Kesepuluh *User* Dapat memilih : **LK01** (Apakah anda memilih laptop kantoran?), **LK16** (Apakah anda memilih laptop dengan ukuran layar 15,6 inc?, **LK18** (Apakah anda memilih laptop kantoran dengan Processor Intel ?) seperti pada lampiran 7 = **LK05** (Hasil Laptop "**ASUS X541SA-BX401D**").

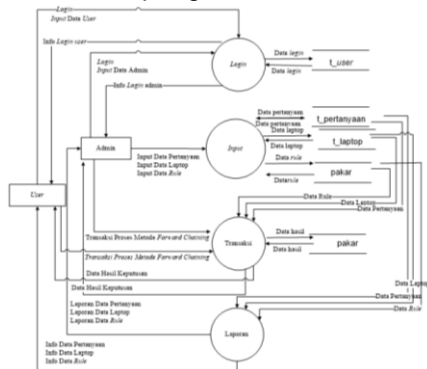
### 3.2. Desain

Rancangan desain sistem pendukung keputusan yang dibuat meliputi *context diagram*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, konseptual *database* dan desain menu. *Context diagram* digunakan dalam penyusunan sistem ke level berikutnya.



Gambar 2. Context diagram

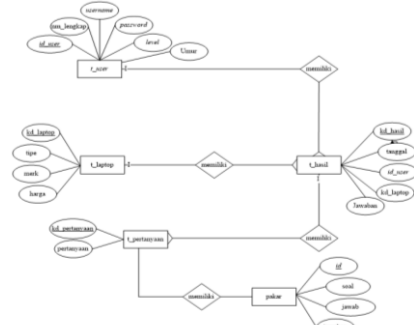
Pada gambar 2 menjelaskan ada dua *entity* yang terdapat pada sistem ini meliputi *user* dan *admin*. *User* merupakan orang yang menggunakan website sistem pendukung keputusan ini yang hanya memiliki akses untuk melihat menu home dan menu transaksi. Pada menu transaksi disinilah *user* dapat melakukan sistem pendukung keputusan pemilihan laptop menggunakan metode *forward chaining* dimulai dengan memilih satu diantara beberapa pertanyaan. *Admin* merupakan seorang *user* yang memiliki akses penuh untuk mengelola website sistem yang memasukkan data *role*, data *laptop* dan data *pertanyaan* yang akan digunakan untuk pengolahan.



Gambar 3. Data flow diagram

Pada gambar 3 menjelaskan *admin* melakukan *login* dan *input* data *user*. Pada menu *login* yang tersimpan pada tabel *t\_user* dan *user* dapat melakukan *login* pada menu *Login* dan tersimpan pada tabel *t\_user*. *Admin* melakukan proses *input* data pertanyaan yang tersimpan pada tabel *t\_pertanyaan*, data *laptop* yang tersimpan pada *t\_laptop* dan data *rule* yang tersimpan pada tabel *pakar*. *Admin* dan *user* dapat melakukan proses *Forward chaining* dan hasil dari transaksi tersimpan pada tabel

*pakar* yang langsung dapat dilihat setelah hasil keputusan ditemukan. Proses dari *input* data pertanyaan, Data *rule* dan data *laptop* dapat di lihat pada menu laporan, *admin* mendapatkan laporan berupa laporan pertanyaan, laporan *laptop*, laporan *rule*.



Gambar 4. Entity relationship diagram

### 3.3. Implementasi

Halaman pertama yang dapat diakses oleh *Admin* ketika membuka sistem ini adalah Halaman *Login* dengan langkah mengisi *username* dan *password*.

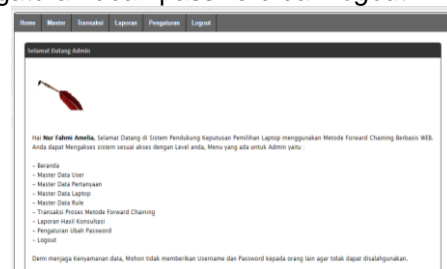
SPK PEMILIHAN LAPTOP  
METODE FORWARD CHAINING



Username  
Password  
Login  
Untuk Registrasi Silahkan Klik Link ini Registrasi

Gambar 5. Halaman login

Setelah mengisi *username* dan *password* yang benar selanjutnya *admin* akan masuk ke halaman menu utama *admin*. Halaman utama *admin* terdapat beberapa fitur merupakan halaman *master* data *user*, *master* data pertanyaan, *master* data *role*, *master* data *laptop*, transaksi proses *forward chaining*, pengaturan *ubah password* dan *logout*.



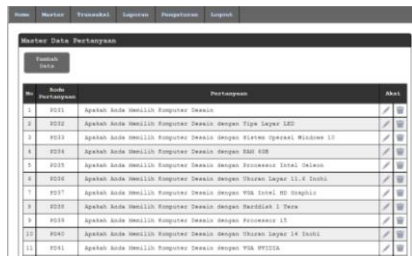
Gambar 6. Menu utama

Pada halaman *master* data *user*, *admin* bisa melihat siapa saja *user* yang menggunakan sistem. Selain itu, *admin* juga bisa menambah, mengedit atau menghapus data *user* yang menggunakan sistem pendukung keputusan ini.



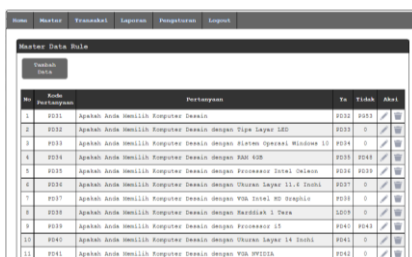
Gambar 7. Menu data user

Pada menu master data laptop, admin bisa menambah, mengubah atau menghapus data laptop yang nantinya menjadi rekomendasi untuk pengguna. Pada menu master data pertanyaan, admin bisa menambahkan daftar pertanyaan yang akan digunakan sebagai sumber pengetahuan dalam sistem ini. Pertanyaan tersebut nantinya digunakan untuk mendapatkan jawaban dari pengguna.



Gambar 8. Menu data pertanyaan

Untuk melakukan proses forward chaining, admin bisa memasukkan rule yang sudah dibuat pada menu data rule. Rule tersebut yang digunakan untuk dasar pengolahan forward chaining.



Gambar 9. Menu data rule

Pada user, terdapat juga menu login yang diharuskan memasukkan terlebih dahulu username dan password sebelum masuk ke menu utama. Apabila *user* yang belum registasi maka *user* bisa melakukan registrasi dengan cara mengklik menu registrasi yang terletak dibawah tombol *login*, maka muncul halaman registrasi. Setelah berhasil login, maka akan tampil halaman utama sistem. Menu yang bisa diakses oleh user meliputi menu transaksi, menu pengaturan dan logout.



Gambar 10. Menu registrasi

Selain itu untuk menentukan laptop yang dibutuhkan, user dapat memilih menu transaksi. Pada halaman transaksi, user diharuskan menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Hasil jawaban dari user kemudian diproses menggunakan forward chaining dan menampilkan keputusan laptop mana yang dibutuhkan oleh user.



Gambar 11. Menu transaksi forward chaining

### 3.4. Pengujian

Pengujian ini lebih difokuskan pada syarat fungsional pada sistem. Pengujian ini digunakan untuk menghasilkan analisa yang nantinya diperlukan untuk mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Pengujian ini berfungsi untuk menemukan kesalahan yang terjadi pada sistem sehingga diharapkan dapat menghasilkan sistem yang bebas dari kesalahan. Pada aplikasi ini pengujian dengan metode *blackbox* di fokuskan pada keperluan fungsional dari *software*.

Tabel 1. Pengujian Blackbox

Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Pengujian menu login	Memasukkan username dan password	Admin / user bisa masuk kehalaman menu utama admin/user	[V] Diterima [ ] Ditolak
Pengujian menu master data user	Mengklik menu master data user	Muncul tampilan menu master data user	[V] Diterima [ ] Ditolak
Pengujian menu master data laptop	Mengklik menu master data laptop	Muncul tampilan menu master data laptop	[V] Diterima [ ] Ditolak
Pengujian menu data pertanyaan	Mengklik menu data pertanyaan	Muncul tampilan menu data pertanyaan	[V] Diterima [ ] Ditolak
Pengujian menu data rule	Mengklik menu data rule	Muncul halaman menu data rule	[V] Diterima [ ] Ditolak
Pengujian menu transaksi forward chaining	Mengklik menu transaksi forward chaining	Muncul tampilan menu transaksi forward chaining	[V] Diterima [ ] Ditolak
Pengujian menu pengaturan	Mengklik menu pengaturan	Muncul tampilan menu pengaturan untuk mengubah password	[V] Diterima [ ] Ditolak
Pengujian menu logout	Mengklik menu logout	Muncul tampilan halaman login	[V] Diterima [ ] Ditolak

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba sistem yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan metode *forward chaining* pada sistem ini memberikan alternatif pengambilan keputusan pemilihan laptop menjadi lebih praktis dan efisien serta hasil dari sistem pendukung keputusan yang dibangun ini mendapatkan hasil keputusan laptop yang sesuai dengan kebutuhan berdasarkan data



*rule* dan hanya ada satu hasil laptop yang terpilih dari banyak *rule* yang dipilih.

### Referensi

- Abdillah, A. (2022). Implementation of The Analytical Hierarchy Process (AHP) Method in The Laptop Election Decision Support System for Students and Community in Medan City. *ZERO: Jurnal Sains, Matematika Dan Terapan*, 5(2), 21–33.  
<https://doi.org/10.30829/zero.v5i2.11123>
- Benning, B. A., Astuti, I. F., & Khairina, D. M. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Perangkat Komputer Dengan Metode Topsis (Studi Kasus: Cv. Triad). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 10(2), 1.  
<https://doi.org/10.30872/jim.v10i2.183>
- Cahya, R., Mulyawan, B., & Sutrisno, T. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dan Komputer Berbasis Website Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Weighted Product. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 8(1), 133.  
<https://doi.org/10.24912/jiksi.v8i1.11484>
- Hazimah, N., Harahap, S., & Zahraini, A. (2021). Laptop selection decision support system according to buyer criteria with the simple additive weighting method. *Journal of Soft Computing Exploration*, 2(2), 127–134.  
<https://shmpublisher.com/index.php/joscecx>
- Hertyana, H., Mufida, E., & Kaafi, A. Al. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 7(02), 36–44.  
<https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i1.1216>
- Ihza, A., Putra, D., & Sonita, A. (2022). Implementasi Decision Support System Dengan Metode Topsis Untuk Pemilihan Laptop Pada Toko Thera Kom Curup. *Jurnal Media Infotama*, 18(1).
- Indrawan, S., Nugraha, N. B., Saputra, J., & Sirlyana, S. (2021). in House Training (Iht) Pembelajaran Di Masa Pandemi Dengan Blended Learning Smk N 5 Dumai. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah (Indonesian Journal of Community Services and School Education)*, 1(3), 240–246.  
<https://doi.org/10.46306/jub.v1i3.45>
- Khairul, K., Putera, A., & Siahaan, U. (2016). *Decision Support System in Selecting The Appropriate Laptop Using Simple Additive Weighting Decision Support Systems View project optimization View project*. December, 215–222.  
<https://www.researchgate.net/publication/311985630>
- Mukharir, M., & Wardoyo, R. (2021). Decision Support System for Laptop Selection Using AHP Method and Profile Matching. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(3), 307.  
<https://doi.org/10.22146/ijccs.67811>
- Novianti, D., & Yanto, A. B. H. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 5(2), 70–75.  
<https://doi.org/10.37012/jtik.v5i2.177>
- Nugraha, N. B., & Alimudin, E. (2020). Mobile Application Development for Tourist Guide in Pekanbaru City. *Journal of Physics: Conference Series*, 1430(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1430/1/012038>
- Nugroho, B. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan laptop dengan metode analytical hierarchy process menggunakan platform android. *Jurnal Wira Pratika*, 7(1), 15–25.
- Rosa A.S, M. S. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika Bandung.
- Syahril, M., & Suharjo, I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Kuliah Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Information System & Artificial Intelligence*.
- Syahroni, A. W., & Rachmatullah, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop pada Toko Online dengan Metode Fuzzy Tahani. *Sinkron*, 3(1), 1–10.
- Zidifaldi, D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Laptop Gaming Dan Content Creator Sesuai Kebutuhan Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 3(2), 47.  
<https://doi.org/10.32502/digital.v3i2.2636>