

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP DENGAN METODE AHP (STUDI KASUS PADA CV MAJU BERSAMA)

*by Noel Nicolaz Godzallez*

---

**Submission date:** 12-Jul-2021 01:54PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1618598367

**File name:** JURNAL\_REVISI\_BARU\_NOEL.docx (1.33M)

**Word count:** 2392

**Character count:** 15280

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP DENGAN METODE AHP (STUDI KASUS PADA CV MAJU BERSAMA)

Noel Nicolaz Godzalez<sup>1)</sup> Sulistiowati<sup>2)</sup> Tony Soebijono

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)17410100002@dinamika.ac.id, 2)sulistiowati@dinamika.ac.id, 3)Tonys@Dinamika.Ac.Id

**Abstract:** *CV Maju Bersama is a company engaged in the sale of gadgets and laptops. CV Maju Bersama sells various types of laptops ranging from those used for offices to laptops used for specifically playing games. Currently CV Maju Bersama has 9 stores and their surroundings spread around Madiun and has a total of 150 employees in all stores. With the current business process, it is found that the problem is that customers often find it difficult to choose the laptop they need due to various offers of laptops from employees, this causes customers to buy laptops that do not suit their needs. This causes impacts such as the purchased laptop cannot be used according to customer needs. On the other hand, based on the results of interviews with five (5) store employees, it was found that so far employees also sometimes have difficulty choosing laptops when there are many visitors. This results in a queue of customers who will buy a laptop. Based on the problems above, we need an application with a web-based Analytical Hierarchy Process (AHP) method to help customers choose a laptop to suit their needs. Meanwhile, store employees assist customers in determining laptops to suit customer needs.*

**Keywords:** *Web, AHP, choosing laptops*

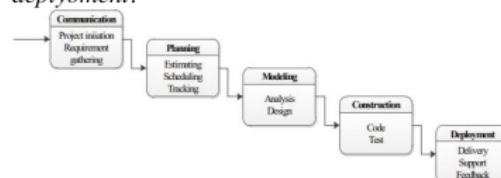
CV Maju Bersama adalah perusahaan yang bergerak pada bidang penjualan gadget dan laptop. CV Maju Bersama didirikan pada tahun 2005 dan berlokasi di Jalan Pahlawan nomor 38-40 Plaza Matahari Madiun. CV Maju Bersama selain memiliki toko pusat juga memiliki 9 (sembilan) cabang toko di Madiun dan diluar kota Madiun. Dengan proses bisnis saat ini ditemukan permasalahan seringkali pelanggan kesulitan dalam memilih laptop yang dibutuhkan dikarenakan bermacam-macam tawaran laptop dari pegawai, hal ini menyebabkan pelanggan membeli laptop yang tidak sesuai dengan kebutuhannya (Yunita & Ridhawati, 2017). Selama ini pegawai juga terkadang kesulitan dalam memilihkan laptop pada saat banyaknya pengunjung. Hal ini berakibat terjadinya antrian pelanggan yang akan membeli laptop.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan sebuah aplikasi dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berbasis web untuk membantu pelanggan memilih laptop agar sesuai dengan kebutuhannya. Sedangkan untuk pegawai toko membantu pelanggan dalam menentukan laptop agar sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Metode *Analytical Hierarchy Process*

(AHP) dipilih karena metode AHP dapat membandingkan secara berpasangan setiap kriteria yang dimiliki oleh suatu permasalahan sehingga didapat suatu bobot nilai dari kepentingan tiap kriteria-kriteria yang ada (Zen, 2017). Dan untuk pemilihan platform web dipilih karena platform web bisa memiliki sifat fleksibel (dapat digunakan tanpa harus melakukan pemasangan program) agar lebih memudahkan penggunaannya.

### METODE

Menurut Pressman (2015), model waterfall adalah suatu proses perangkat lunak yang berurutan, dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase *planning, modelling, construction and deployment*.



Gambar 1 Pengembangan Menggunakan Model

Waterfall (Pressman,2015)

Penjelasan:

### 1. Communication

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

### 2. Planning

Setelah proses communication, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan software yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan.

### 3. Modelling

Pada proses modeling ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur software, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

### 4. Construction

Construction merupakan proses membuat kode (code generation). Coding atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu software, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahankesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

### 5. Deployment

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan user.

Kemudian software yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

## Analisa dan Perancangan

Pada bagian ini, dijelaskan hasil analisa dan pada saat yang sama diberikan pembahasan tentang perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode AHP (Studi Kasus pada CV Maju Bersama).

### 1. Identifikasi Pengguna

Pihak pengguna dari aplikasi untuk pemilihan laptop pada CV Maju Bersama adalah pelanggan CV Maju Bersama, pegawai toko CV Maju Bersama dan pemilik CV Maju Bersama.

### 2. Identifikasi Data

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan identifikasi bisnis pada CV Maju Bersama maka didapatkan data untuk membuat aplikasi untuk pemilihan laptop pada CV Maju Bersama yaitu:

1. Data pelanggan
2. Data pegawai
3. Data laptop
4. Data bobot
5. Data *master* kriteria
6. Data *master* pilihan alternatif
7. Data *history* pilihan laptop

### 3. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

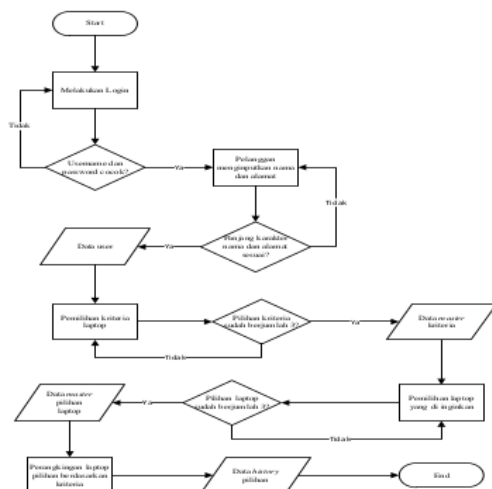
Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan identifikasi bisnis pada CV Maju Bersama maka didapatkan kebutuhan fungsional untuk membuat aplikasi untuk pemilihan laptop pada CV Maju Bersama yaitu:

1. Fungsi pengelolaan data pelanggan
2. Fungsi login aplikasi
3. Fungsi pengelolaan data laptop
4. Fungsi pengelolaan data bobot
5. Fungsi pengelolaan data *master* kriteria
6. Fungsi pengelolaan data *master* pilihan alternatif
7. Fungsi pengelolaan data *history* pilihan laptop

### 4. System Flowchart Aplikasi

Adapun prosedur dari pemakaian aplikasi pemilihan laptop adalah sebagai berikut:

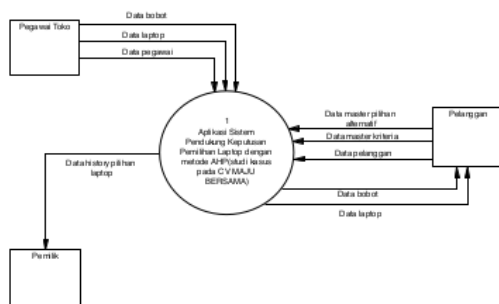
- a. Bila pelanggan ingin menggunakan aplikasi maka pegawai toko akan melakukan *login* terlebih dahulu pada aplikasi dengan menggunakan username dan password kemudian sistem akan melakukan pengecekan *username* dan *password* pegawai toko
- b. Pelanggan akan menginputkan nama dan alamat rumah pelanggan untuk kebutuhan data aplikasi dengan minimal penginputan nama dengan panjang minimal 3 karakter dan alamat dengan minimal panjang 20 karakter
- c. Kemudian pelanggan bisa melanjutkan pemakaian aplikasi dengan melakukan pencet tombol simpan kemudian tombol lanjut
- d. Pelanggan akan diarahkan pada halaman pemilihan kriteria laptop yang akan dipilih dengan menentukan kriteria apa saja yang diinginkan serta menentukan prioritas pada kriteria yang dipilih dengan angka antara 1 sampai 9 dan pelanggan tidak bisa memilih angka yang sama bila angka sebelumnya sudah dipilih serta pelanggan harus memiliki pilihan minimal 3 kriteria
- e. Kemudian pelanggan bisa melanjutkan proses pemakaian aplikasi dengan melakukan memencet tombol simpan terlebih dahulu kemudian tombol lanjut akan bisa di pencet untuk lanjut.
- f. Pelanggan kemudian akan diarahkan pada halaman pemilihan laptop yang diinginkan dengan minimal 3 pilihan laptop. Pada halaman ini pelanggan dapat menentukan budget minimal pelanggan dan maksimal pelanggan dalam memilih laptop, *list* laptop akan melakukan filter pada harga antara budget minimal dan maksimal pelanggan.
- g. Pelanggan dapat melakukan pencet tombol simpan untuk melakukan lanjut program
- h. Kemudian pelanggan dapat memencet tab sebelah kiri untuk menuju ke halaman perbandingan
- i. Pelanggan dapat melihat hasil perbandingan rekomendasi laptop dari hasil teratas tabel perbandingan
- j. Kemudian pegawai toko dapat melakukan simpan history pada halaman perbandingan pelanggan dengan memencet tombol “simpan history”



Gambar 2. Systemflowchart

5. Context Diagram

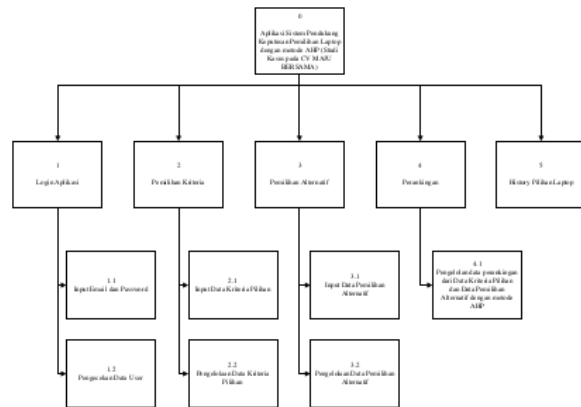
Diagram context diagram merupakan diagram yang memberikan gambaran berupa proses jalannya input , process, output aplikasi secara besar.



Gambar 3. Context Diagram

6. Diagram Hierarchy Input Proses Output (HIPO)

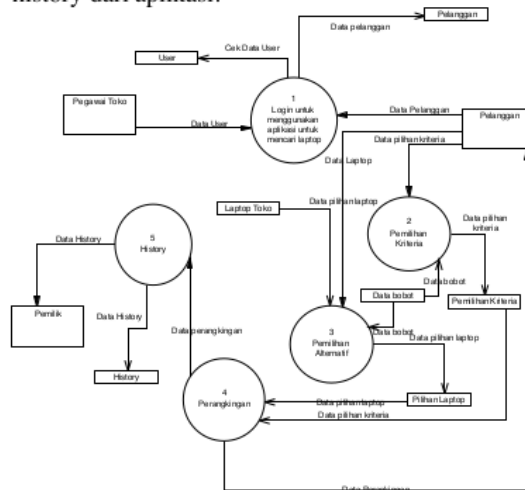
Diagram HIPO merupakan diagram yang memberikan gambaran berupa proses jalannya input , process, output aplikasi.



Gambar 4. Diagram Hierarchy Input Proses Output (HIPO)

7. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan lanjutan dari context diagram. Di dalam data flow diagram terdapat 5 proses yaitu login , pemilihan kriteria, pemilihan alternatif, perangkingan, dan history dari aplikasi.



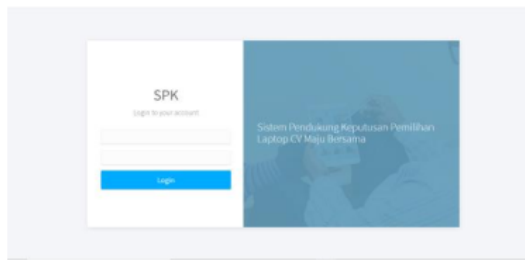
Gambar 5. Data Flow Diagram

8. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan hubungan antar satu data dengan data lainnya yang terdiri dari Conceptual Data Model (CDM) dan Physical Data Model (PDM).



<http://localhost/SPK-LAPTOP-REVISIS/login>.



Gambar 9. Halaman login aplikasi

## 2. Halaman Beranda Aplikasi

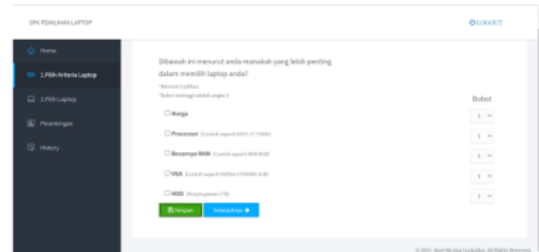
Halaman ini akan muncul setelah admin telah melakukan login pada aplikasi. Halaman ini digunakan untuk pengisian data pengguna aplikasi yaitu data pelanggan berupa nama dan alamat pelanggan. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur pengecekan input seperti pengecekan jika input nama atau alamat kosong maka pelanggan tidak dapat melanjutkan penggunaan aplikasi. Jika pelanggan telah mengisi nama dan alamat secara lengkap dan memencet tombol "save" maka tombol "lanjut" akan hidup dan tombol "save" tidak akan bisa di pencet lagi.



Gambar 11. Halaman beranda aplikasi

## 3. Halaman Pilih Kriteria Laptop

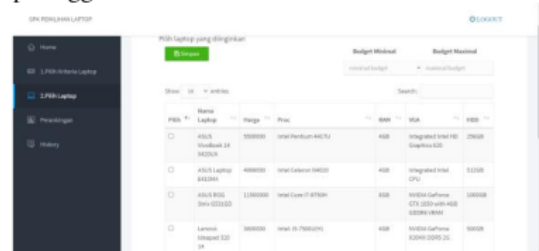
Halaman ini akan muncul setelah pelanggan melakukan pengisian nama dan alamat pada halaman beranda. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk melakukan pemilihan kriteria apa yang menurut pelanggan penting dalam pemilihan laptop yang diinginkan pelanggan serta diberikannya bobot untuk setiap kriteria oleh pelanggan. Pada halaman ini pelanggan diharuskan untuk memilih kriteria laptop dengan minimal 3 kriteria, bila kriteria tidak mencapai 3 maka sistem akan memberikan peringatan "Data kriteria harus minimal 3".



Gambar 10. Halaman pilih kriteria laptop

## 4. Halaman Pilih Laptop

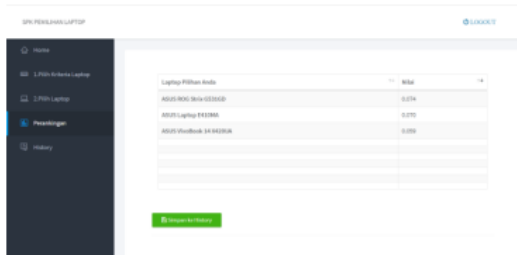
Halaman ini akan muncul setelah pelanggan melakukan pemilihan kriteria laptop dan memberikan bobot pada kriteria yang dipilih pelanggan. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk melakukan pemilihan laptop yang pelanggan inginkan kemudian pelanggan akan memencet tombol "Simpan" maka sistem akan melakukan perbandingan pada setiap laptop yang pelanggan pilih dengan perhitungan AHP. Halaman ini juga dilengkapi fitur untuk melakukan filter rentang harga minimal dan maksimal sehingga pelanggan dapat mudah menyesuaikan laptop yang diinginkan dengan budget minimal pelanggan dan maksimal pelanggan.



Gambar 12. Halaman pilih laptop

## 5. Halaman Perbandingan

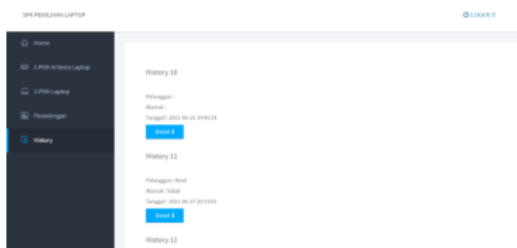
Halaman ini akan muncul setelah pelanggan melakukan pemilihan laptop yang diinginkan. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk pelanggan melihat hasil perbandingan dari laptop yang telah pelanggan pilih sebelumnya beserta kriteria dan pembobotannya sistem melakukan perhitungan dengan metode AHP. Setelah pada halaman ini Pegawai Toko akan menyuruh pelanggan untuk memencet tombol "simpan ke history" bila tidak memencet tombol tersebut.



Gambar 13. Halaman perangkingan

### 6. Halaman History

Halaman ini hanya untuk owner saja sehingga pelanggan ataupun pegawai toko tidak dapat melihat halaman ini. Halaman ini berfungsi untuk memberikan informasi pada owner seperti laptop mana saja yang dipilih oleh pelanggan sebelumnya.



Gambar 14. Halaman history

## Testing

### 1. Testing Pilih Kriteria

Pada saat dilakukannya test pada fitur pilih kriteria aplikasi dapat dilihat pada Gambar . Bahwa fitur pilih kriteria berjalan semestinya seperti data kriteria dan pembobotan kriteria masuk ke dalam database.

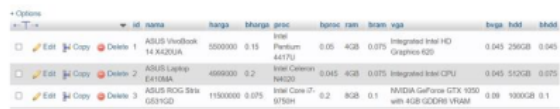


Gambar 15. Testing pilih kriteria

### 2. Testing Pilih Laptop

Pada saat dilakukannya test pada fitur pilih laptop yang ada pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar . Bahwa fitur pilih laptop pada aplikasi dapat berjalan semestinya seperti data laptop telah masuk ke dalam database.

**checkboxes:** 3



Gambar 16. Testing pilih laptop

## 3. Testing Perankingan

Pada saat dilakukannya test pada fitur perankingan yang ada pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar . Bahwa fitur perankingan pada aplikasi dapat berjalan semestinya karena fitur perankingan langsung mengambil dari database kriteria , nilai barang k1, nilai barang k2 , nilai barang k3, nilai barang k4, nilai barang k5.



Gambar 17. Source code fitur perankingan

Laptop Pilihan Anda	Nilai
ASUS ROG Strix G531GD	0.074
ASUS Laptop E410MA	0.070
ASUS VivoBook 14 X420UA	0.069

Gambar 18. Hasil perankingan

## 4. Testing History

Pada saat dilakukannya test pada fitur history yang ada pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar . Bahwa fitur history pada aplikasi dapat berjalan semestinya karena fitur perankingan langsung mengambil dari database kriteria , nilai barang k1, nilai barang k2 , nilai barang k3, nilai barang k4, nilai barang k5.



Gambar 19. Testing history

History Perbandingan Pemilihan Laptop | ID : 16  
 Nama Pelanggan: test  
 Alamat Pelanggan: jember@idbaweb.com  
 Tanggal: 2021-07-08 01:47:34

Laptop Pilihan	Nilai
ASUS ROG Strix G531GD	0.07375
ASUS Laptop E410MA	0.07025
ASUS VivoBook 14 X420JA	0.06875

Gambar 20. Testing *history*

## SIMPULAN

Kesimpulan pada pembuatan penelitian ini didapatkan dari hasil implementasi dan pengujian pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode Ahp (Studi Kasus Pada CV Maju Bersama), kesimpulan tersebut adalah:

1. Penerapan sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada proses pemilihan laptop (Studi Kasus Pada CV Maju Bersama) dapat mempercepat proses pemilihan laptop
2. Sistem membantu pelanggan dalam menentukan laptop pilihan sesuai dengan kriteria dan laptop yang dipilih sehingga sesuai dengan kebutuhan pelanggan
3. Membantu pegawai dalam memilihkan laptop pelanggan yang sama sekali tidak tahu tentang *hardware* laptop

## RUJUKAN

- DosenPendidikan2. (2020, September 25). [www.dosenpendidikan.co.id](http://www.dosenpendidikan.co.id). Retrieved from [www.dosenpendidikan.co.id](http://www.dosenpendidikan.co.id): <https://www.dosenpendidikan.co.id/supplier-adalah/>
- Hasan Abudrahman, A. R. (2014). Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti. *Jurnal Computech & Bisnis*, 8.
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. In Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Mardatila, A. (2021, Januari 21). *Mengenal Pengertian Website, Ketahui Jenis dan Fungsinya*. Retrieved from Merdeka.com: <https://www.merdeka.com/sumut/pengertian-website-fungsi-beserta-jenis-jenisnya-kl.html>
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI. *Jurnal Siliwangi Vol.3. No.2, 2017 Seri Sains dan Teknologi*, 10.
- Putra. (2019, November 25). *PENGERTIAN LAPTOP: Sejarah, Fungsi & Komponen Laptop*. Retrieved from salamadian.com: <https://salamadian.com/pengertian-laptop/>
- Riandari, F., Hasugian, P. M., & Taufik, I. (2017, Oktober 1). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Dalam Memilih Kepala Departemen Pada Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera II Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 2(2), 8.
- Syafnidawaty. (2020, April 01). *KELEBIHAN DAN KEKURANGAN METODE AHP (ANALYTIC HIERARCHY PROCESS)*. Retrieved from Universitas Raharja: <https://raharja.ac.id/2020/04/01/kelebihan-dan-kekurangan-metode-ahp-analytic-hierarchy-process/>
- Syahrial, C. (2017). *Membuat Aplikasi Database dengan PowerBuilder 12.6 dan MySQL*. Jakarta: PT. Elex Media.
- Syukron, A. (2014). Pengantar Manajemen Industri. In A. Syukron, *Pengantar Manajemen Industri* (p. 255). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Turban. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi.
- Yunita, D., & Ridhawati, E. (2017). PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP. *Jurusan Sistem Informasi, STMIK Pringsewu Lampung*, 6.
- Zen, M. (2017, Juni). PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO ORDER SOLUTION DALAM SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU JALUR BIDIK MISI. *TEMATIK* -

*Jurnal Teknologi Informasi Dan  
Komunikasi*, 4, 20. Retrieved 04 06,  
2021, from  
<https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/download/171/65>

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP DENGAN METODE AHP (STUDI KASUS PADA CV MAJU BERSAMA)

## ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	5%
2	<a href="https://repository.dinamika.ac.id">repository.dinamika.ac.id</a> Internet Source	4%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 3%