

# SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN PADA PENDERITA MAAG MENGGUNAKAN METODE *COMPOSITE PERFORMANCE INDEX* (CPI)

Apri Liandri<sup>1</sup>, Yolen Perdana Sari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetk No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: [andrapril2k@gmail.com](mailto:andrapril2k@gmail.com), [dosen01705@unpam.ac.id](mailto:dosen01705@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**— Kemajuan teknologi yang pesat saat ini telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang kesehatan. Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu solusi yang membantu manusia dalam mengatasi masalah dan memperoleh informasi yang dibutuhkan. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Composite Performance Index (CPI) sebagai sistem pendukung keputusan dalam pemilihan makanan bagi penderita maag. Pola makan yang teratur sangat penting bagi kesehatan tubuh, namun pola makan yang tidak teratur dapat menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan, terutama pada lambung atau maag. Penyakit maag dapat memburuk jika tidak diatasi dengan pola makan yang baik dan benar, sehingga menyebabkan kekambuhan yang mengganggu aktivitas sehari-hari. Makanan memainkan peran penting dalam memberikan zat-zat gizi yang dibutuhkan tubuh, termasuk karbohidrat, lemak, dan protein. Penelitian ini menggunakan metode Composite Performance Index (CPI) sebagai pendekatan untuk memilih makanan yang tepat bagi penderita maag. CPI merupakan teknik yang menggunakan indeks gabungan untuk mengevaluasi berbagai alternatif. Metode ini mampu mengakomodasi kriteria tren positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin baik). Dalam penelitian ini, CPI digunakan untuk menilai berbagai alternatif makanan berdasarkan kriteria-kriteria yang relevan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dikembangkan sebuah aplikasi berbasis model pengambilan keputusan pemilihan makanan menggunakan metode CPI. Aplikasi ini akan membantu penderita maag dalam memilih makanan yang sesuai dengan kondisi mereka, sehingga dapat mencegah kemungkinan kekambuhan dan memperbaiki kualitas hidup mereka. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi memberikan manfaat yang signifikan dalam pengelolaan penyakit maag melalui pendekatan sistem pendukung keputusan.

**Kata Kunci:** Pemilihan Makanan, Penderita Maag, Sistem Pendukung Keputusan, CPI, Waterfall.

**Abstract**— The rapid advancement of technology has significantly impacted various aspects of life, including the field of healthcare. Decision support systems have emerged as a solution to aid humans in problem-solving and acquiring relevant information. In this context, this research aims to implement the Composite Performance Index (CPI) method as a decision support system for food selection in patients with gastric ulcers. Regular eating patterns are crucial for maintaining bodily health, whereas irregular eating patterns can lead to digestive disorders, particularly in the stomach or gastric region. If left unaddressed, gastric ulcers can worsen and cause recurring discomfort, ultimately affecting daily activities. Food plays a vital role in providing essential nutrients such as carbohydrates, fats, and proteins. This research employs the Composite Performance Index (CPI) method as an approach to select appropriate foods for gastric ulcer patients. CPI utilizes a composite index to evaluate food alternatives based on relevant criteria. The objective of this study is to develop an application using the CPI model to assist gastric ulcer patients in choosing suitable foods, preventing recurrences, and improving their quality of life. By conducting this research, it is anticipated that a decision-making application based on the CPI method can be developed. This application will aid gastric ulcer patients in selecting foods tailored to their condition, thus preventing potential recurrences and enhancing their overall well-being. Therefore, this research holds significant potential in the management of gastric ulcers through the implementation of a decision support system.

**Keywords:** Food Selection, Ulcer Sufferers, Decision Support Systems, CPI, Waterfall.

## 1. PENDAHULUAN

Penyakit maag adalah gejala yang ditandai dengan rasa nyeri dan tidak nyaman di sekitar ulu hati biasanya penderita sering mual, muntah, cepat kenyang dan berkurangnya nafsu makan. Penyakit maag dapat di cegah dengan mengatur pola makan, menghindari mengkonsumsi alkohol yang menimbulkan asam lambung mengalami iritasi pada permukaan lambung dan menjaga pikiran agar tidak mudah stres (Wahyu & Hidayah, 2015).

Sistem pendukung keputusan pemilihan makanan pada penderita maag menggunakan Metode Composite Performance Index digunakan untuk memilih beberapa alternatif. Teknik ini menggunakan indeks gabungan (Composite Index) dapat digunakan dalam menentukan penilaian dari berbagai alternatif

(Nugroho & Bahtiar, 2016). Metode ini dipilih karena mampu mengakomodasi kriteria tren positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin baik). Index yang digunakan untuk menentukan penilaian dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria dari setiap alternatif (Tanjung, Adelina, Siahaan, Purba, 2018).

Tujuan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan metode CPI dalam menentukan pemilihan makanan pada penderita maag dan membangun aplikasi dengan menggunakan model pengambilan keputusan pemilihan makanan dengan menggunakan metode CPI..

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1 Penyakit Maag**

Gastritis adalah suatu peradangan mukosa lambung yang bersifat akut dan kronik. Gastritis dapat mengakibatkan pembengkakan pada mukosa lambung sampai terlepasnya lapisan mukosa lambung yang akan menimbulkan proses inflamasi. Gastritis memiliki gejala seperti kembung, sering bersendawa, mual dan muntah, tidak nafsu makan, dan nyeri pada ulu hati (Ratu & Adwan, 2013). Menurut World Health Organization (WHO) 2012, kematian di dunia pada rawat inap akibat gastritis yaitu dengan persentase 17-21%. Kejadian gastritis di Amerika mencapai 22% dan Indonesia kejadian gastritis mencapai 4,8% (WHO, 2012). Berdasarkan profil Kementerian Kesehatan Indonesia untuk jumlah layanan Rawat Inap Tingkat Lanjut sampai dengan 31 desember 2016, masalah gangguan pencernaan berada pada urutan ketiga dari 10 gangguan penyakit lainnya dengan kasus mencapai 380.744 (Kemenkes RI, 2017).

### **2.2 Makanan**

Makanan adalah kebutuhan primer yang mempunyai porsi besar yaitu rata-rata sekitar 38% dalam rata-rata pengeluaran bulanan di Indonesia, hal ini ditunjang dengan terdapat tren peningkatan dari 2 tahun untuk besar pengeluaran pangan terutama di makanan kemasan (Ho and Song, 2017). Makanan biasanya berasal dari hewan atau tumbuhan, yang dimakan oleh makhluk hidup untuk mendapatkan tenaga dan nutrisi. Makanan yang dimakan sehari-hari harus dapat memelihara dan meningkatkan kesehatan Lestari, I. (2021).

### **2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Sistem pendukung keputusan (decision support system atau disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

### **2.4 Metode Composite Performance Index (CPI)**

Metode Composite Performance Index (CPI) Merupakan indeks gabungan (Composite Index) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria.

### **2.5 Website**

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang berbentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dari jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan yang lainnya disebut hyperlink, dengan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Sistem

Penulis melakukan identifikasi proses sistem berjalan dan sistem kebutuhan. Penulis juga melakukan identifikasi informasi yang dibutuhkan untuk membangun sistem yang diusulkan untuk dapat memahami apa yang diperlukan terhadap fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

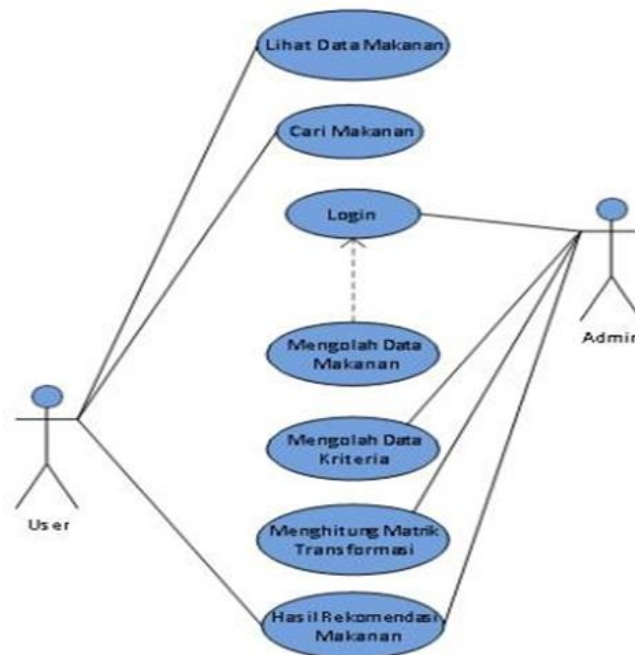
##### 3.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan sangat diperlukan untuk mengetahui bagaimana cara kerja dari sistem yang dibuat, dari mulai login sampai mendapatkan hasil perhitungannya.

Analisa sistem yang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap sistem penunjang keputusan pada penderita maag menggunakan metode Componance Performance Index, analisis dilakukan agar dapat menemukan masalah-masalah dalam pengolahan sistem penunjang keputusan pada penderita maag dengan menggunakan metode Componance Performance index dalam menentukan pemilihan makanan dari setiap resiko agar mudah dalam menentukan jenis makanan yang baik di konsumsi pada penderita maag.

##### 3.1.2 Analisis Sistem Usulan

Pada system ini dijelaskan kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi oleh system yang akan dibuat, berdasarkan hasil Analisa maka dibuat suatu kebutuhan dalam perancangan. Memakai Bahasa pemrograman PHP dan MYSQL sebagai media penyimpanan datanya (database).



**Gambar 1.** Flowchart Sistem Usulan

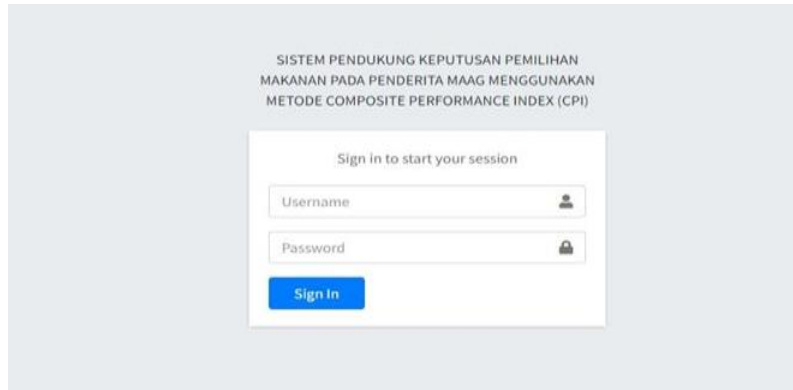
### 4. IMPLEMENTASI

#### 4.1 Implementasi Antar Muka (User Interface)

User Interface merupakan mekanisme yang berfungsi untuk menjadi sarana komunikasi pengguna dengan sistem. Perancangan User Interface dari sistem ini akan dijelaskan melalui sitemap dan desain antar muka tiap halaman. User Interface ini dibuat menggambarkan aplikasi yang dibuat. User Interface pada sistem ini dibuat sesuai dengan kebutuhan yang bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut.

### a. Halaman *Login*

Halaman Login Merupakan tampilan yang dapat diakses oleh admin. Halaman utama pada sistem ini berupa form login, dimana user harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukan username, password. Rancangan tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 2:



**Gambar 2.** Tampilan Halaman *Login*

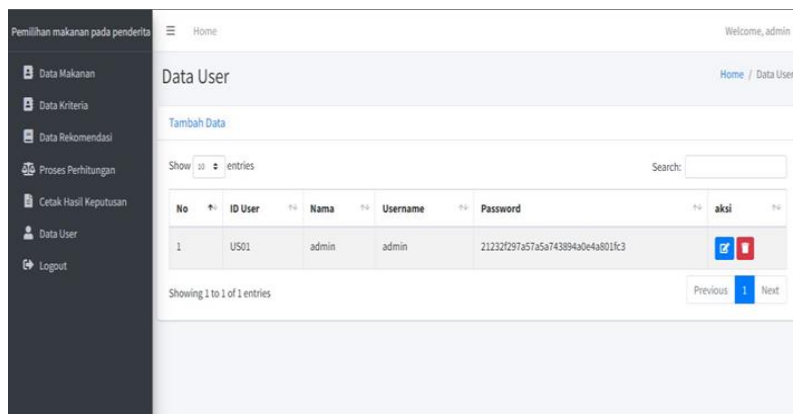
### b. Halaman *Dashboard*



Halaman utama merupakan tampilan awal dari sistem pendukung keputusan calon penerima beasiswa. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 3:



**Gambar 3.** Tampilan Halaman *Dashboard*

### c. Halaman *Data Admin*

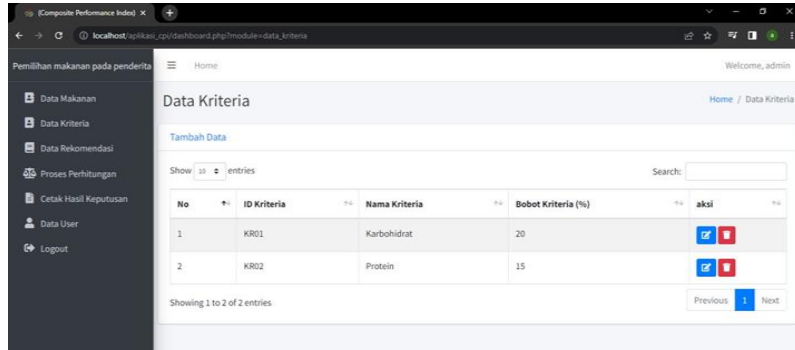


No	ID User	Nama	Username	Password	aksi
1	US01	admin	admin	21232f297a57a5a743894ade4a801fc3	 

**Gambar 4.** Tampilan Halaman *Data Admin*

#### d. Halaman Data Kriteria

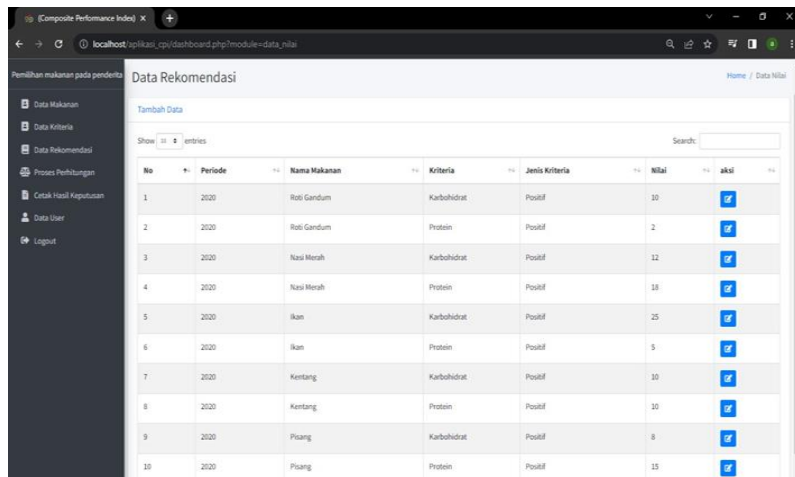
Halaman Data Kriteria merupakan halaman data kriteria karbohidrat dan protein yang menampilkan daftar kriteria yang menjadi acuan sebagai syarat kandungan makanan pada sistem ini. Pada halaman ini admin dapat menggunakannya untuk menambah dan mengedit data kriteria yang ada. Rancangan tampilan halaman data kriteria dapat dilihat pada gambar 5:



No	ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria (%)	aksi
1	KR01	Karbohidrat	20	[Edit] [Delete]
2	KR02	Protein	15	[Edit] [Delete]

**Gambar 5.** Tampilan Halaman Data Kriteria

#### e. Halaman Data Nilai

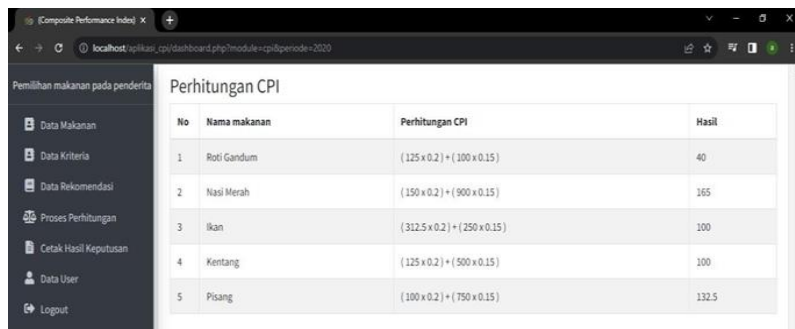


No	Periode	Nama Makanan	Kriteria	Jenis Kriteria	Nilai	aksi
1	2020	Roti Gandum	Karbohidrat	Positif	30	[Edit]
2	2020	Roti Gandum	Protein	Positif	2	[Edit]
3	2020	Nasi Merah	Karbohidrat	Positif	12	[Edit]
4	2020	Nasi Merah	Protein	Positif	18	[Edit]
5	2020	Ikan	Karbohidrat	Positif	25	[Edit]
6	2020	Ikan	Protein	Positif	5	[Edit]
7	2020	Kentang	Karbohidrat	Positif	30	[Edit]
8	2020	Kentang	Protein	Positif	30	[Edit]
9	2020	Pisang	Karbohidrat	Positif	8	[Edit]
10	2020	Pisang	Protein	Positif	15	[Edit]

**Gambar 6.** Tampilan Halaman Data Nilai

#### f. Halaman Hasil

Hasil perhitungan CPI adalah dengan cara mentracking perubahan harga, dari setiap produk dalam sekelompok barang, lalu melabelinya. Selain itu, CPI juga diterbitkan dengan beberapa negara yang merilis flash atau data inflasi awal di masa depan.



No	Nama makanan	Perhitungan CPI	Hasil
1	Roti Gandum	$(125 \times 0.2) + (100 \times 0.15)$	40
2	Nasi Merah	$(150 \times 0.2) + (900 \times 0.15)$	165
3	Ikan	$(312.5 \times 0.2) + (250 \times 0.15)$	100
4	Kentang	$(125 \times 0.2) + (500 \times 0.15)$	100
5	Pisang	$(100 \times 0.2) + (750 \times 0.15)$	132.5

**Gambar 7.** Tampilan Halaman Hasil

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Makanan Pada Penderita Maag Menggunakan Metode Composite Performance Index(CPI)”. Peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

Meningkatkan ketepatan dalam pemilihan makanan penderita maag: Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis metode CPI, proses pemilihan makanan untuk penderita maag dapat dilakukan dengan lebih akurat.

Menjadi alat bantu yang efisien dan efektif. Dalam hal ini, metode CPI membantu mengorganisir dan mengolah data komposisi nutrisi makanan, serta memberikan peringkat berdasarkan kriteria yang relevan.

## REFERENCES

- Lestari, I. (2021). Pelayanan Kesehatan Terhadap Standar Makanan Narapidana Di Tinjau Dari Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1995 Tentang Pemasyarakatan. *Journal of Law (Jurnal Ilmu Hukum)*, 7(2), 113-125.
- Nastiti, M., & Sunyoto, A. (2012). Perancangan aplikasi manajemen keuangan pribadi berbasis android. *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, 13(2), 38.
- Nugroho, A. H., & Bahtiar, N. (2016). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN NILAI KENAIKAN PANGKAT TNI ANGKATAN DARAT MENGGUNAKAN METODE COMPOSITE PERFORMANCE INDEX (CPI)(STUDI KASUS PUSAT PENERBANGAN ANGKATAN DARAT) (*Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro*).
- PURBAYANTI, U., Khusnuliawati, H., & Ruswanti, D. (2022). Website Penerimaan Peserta Didik Baru di SMK Islamiyah Widodaren Berbasis PHP dan MySQL (*Doctoral dissertation, Universitas Sahid Surakarta*).
- Putra, A. B. (2019, October). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)* (Vol. 2, No. 1, pp. 81-85).
- Saleh, A. H., Prihandoyo, C., & Indriastuty, N. (2023). PENGARUH BAURAN PEMASARAN TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK NIRVANA BEAUTY SUMBEREJO BALIKPAPAN. *MEDIA RISET EKONOMI [MR. EKO]*, 2(1), 21-30.
- Suli, K. T., & Nirsal, N. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS DESA WALENRANG). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 13(1), 24-32.
- Suparno, H. A. O., Lantang, O. A., & Lumenta, A. S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Bagi Penderita Hipertensi. *Jurnal Teknik Informatika*, 8(1).
- Tanjung, N. S., Adelina, P. D., Siahaan, M. K., Purba, E., & Afriany, J. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Dengan Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), 13-18.
- Yuliana, N., & Wiguna, W. (2016). Sistem Delivery Order Makanan Menggunakan Metode Composite Performance Index (CPI) Berbasis Android Pada Steak Hotel By Holycow Bandung. *Simnasiptek 2016*, 1(1), 122-128.
- WILUJENG PUTRI YULIANTIKNO, W. P. Y. (2019). SISTEM INFORMASI PEMESANAN WEDDING ORGANIZER BERBASIS WEB PADA YULIA WEDDING GALLERY (*Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT MOJOKERTO*).
- Yunita, H. D., Putra, B. S., Fahurian, F., & Purnomo, R. F. (2023). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI LAPORAN KEUANGAN PADA PT. SEKAWAN CHANDRA ABADI BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Cendikia*, 23(1), 16-23.