

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLASIFIKASI BERAS TERBAIK MENGUNAKAN METODE *GROUP ALGORITHM* *PROGRAMMING* BERBASIS WEB

Mirna Khairana¹, Husaini, ST.,M.Kom²

TeknikinformatikaUniversitasJabalGhafur,,Sigli
e-mail:mirnakhairana99@gmail.com

ABSTRACT

Sistem yang mengatasi masalah tersebut yaitu sistem pendukung keputusan klasifikasi beras terbaik pada Perum Bulog Kabupaten Pidie serta dengan adanya sistem ini nantinya dapat membantu menentukan kesesuaian klasifikasi beras terbaik yang dibutuhkan oleh konsumen. Metode yang digunakan adalah Group Algorithm Programming (GAP), proses metode perhitungan GAP ini menggunakan analisis GAP dengan mencari nilai profil klasifikasi beras terbaik yang memiliki profil sedekat mungkin dengan nilai profil yang diinginkan oleh konsumen. Sistem aplikasi ini bersifat dinamis terhadap penambahan dan pengurangan kebutuhan terhadap kriteria yang menjadi acuan dalam penilaian. Hasil dari proses tersebut berupa perankingan dari nilai profil klasifikasi beras terbaik yang akan dijadikan sebagai rekomendasi pengambilan keputusan klasifikasi beras terbaik. Klasifikasi beras terbaik adalah masalah khusus yang sering ditemukan pada Perum Bulog, untuk itu sistem pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan dalam penentuan penetapan klasifikasi beras terbaik, agar pelayanan penyaluran beras terbaik dapat tercapai secara maksimal dan meminimalisir faktor yang akan menjadi penghambat bagi klasifikasi beras terbaik di Perum Bulog Kabupaten Pidie.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Klasifikasi, Beras, Terbaik, Kriteria, Metode GAP, Web.*

ABSTRAK

The system that overcomes this problem is the best rice classification decision support system at Perum Bulog, Pidie Regency and with this system it can later help determine the suitability of the best rice classification needed by consumers. The method used is Group Algorithm Programming (GAP), the process of calculating this GAP method uses GAP analysis by finding the best rice classification profile value that has a profile as close as possible to the profile value desired by consumers. This application system is dynamic in terms of adding and subtracting the need for the criteria that are the reference in the assessment. The result of this process is the ranking of the best rice classification profile values that will be used as recommendations for making the best rice classification decision. Classification of the best rice is a special problem that is often encountered in Perum Bulog, for that we need the right decision-making system in determining the best rice classification, so that the best rice distribution service can be achieved optimally and minimize the factors that will affect it. become an obstacle in the classification of the best rice in Indonesia. Bulog of Pidie Regency.

Keywords: *Decision Support System, Classification, Rice, Best, Criteria, GAP Method, Web.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara di Asia Tenggara penghasil beras dan mayoritas penduduknya mengkonsumsi beras tersebut dalam bentuk nasi sebagai makanan pokok. Berbagai penemuan dari lembaga- lembaga penelitian di Indonesia telah banyak menciptakan varietas-varietas beras. Banyaknya jenis beras yang berasal dari varietas padi unggulan membuat konsumen bisa memilih jenis, sifat dan mutu beras sesuai yang di kehendaki dan juga sesuai dayabeli.

Dengan mengenali ciri fisik beras berkualitas, sebenarnya kita bisa membedakan beras yang baik dengan kualitasnya biasa, yaitu dari bentuk butirannya, warna dan keharuman beras, kadar air, panjang beras, dan kualitas gilingnya. Beras yang bagus biasanya hanya memiliki sedikit beras patah dan juga kotoran seperti batu. Selain itu beras yang berkualitas juga bisa kita nilai dari mutu nasi, yakni rasanya setelah di masak. Yang menarik banyak orang yang ingin mendapatkan beras yang bagus dan juga terjangkau, namun sulit membedakannya, karena begitu banyaknya jenis beras dan harganya pun yang beragam.

Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memutuskan beras yang berkualitas terbaik yaitu sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Hardono Christanto Lumbantoruan, 2018).

Group Algorithm Programming (GAP) merupakan suatu proses yang penting dalam menentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan untuk suatu kriteria. Pada proses ini, secara umum merupakan proses membandingkan kompetensi individu

dengan kompetensi yang menjadi kriteria agar dapat diketahui selisih kompetensinya (Agam Saka Jati, 2015).

Dalam penelitian ini, metode GAP akan digunakan untuk menentukan klasifikasi beras terbaik. Hasil dari penelitian ini untuk mendapatkan algoritma sistem pengambilan keputusan klasifikasi beras terbaik.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan, dimana biasanya penelitian ini dilakukan dengan mengambil permasalahan yang ada dalam sebuah instansi atau perusahaan. Namun walaupun begitu, penelitian atau riset terapan ini memiliki nilai yang sama dengan riset dasar karena peneliti harus memiliki pengetahuan dasar dalam membangun kuesioner maupun faktor-faktor apa saja yang akan ditanyakan dan juga harus memiliki dasar dalam mengolah data secara statistik. Metode penelitian ini antara lain.

a. Rekayasa dan Pemodelan

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah yang ada untuk dijadikan suatu sistem sebagai solusi. Peneliti melakukan identifikasi masalah dengan menggunakan beberapa literatur yakni, laporan penelitian, jurnal ilmiah dan buku-buku yang berkaitan dengan penelitian.

b. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisis dan definisi kebutuhan sistem dengan teknik pengumpulan data menggunakan teknik studi pustaka yang bersumber dari literatur berupa buku-buku, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah dan lain sebagainya mengenai hal-hal yang dibutuhkan dan mendukung proses pembuatan sistem pendukung keputusan klasifikasi beras terbaik dengan menggunakan metode GAP. Setelah itu, dilakukan analisis sistem yang akan dibangun. Hasil analisis ini akan dimodelkan dengan membuat diagram UML.

a. Desain Sistem

Perancangan sistem dikerjakan setelah tahap analisis dan definisi kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Kegiatan yang dilakukan di tahap ini adalah menerjemahkan analisis ke dalam bentuk rancangan antarmuka (interface), dan rancangan prosedur metode sebelum penulisan program (coding).

b. Observasi (Pengamatan)

Tahap ini dilakukan dengan mengamati langsung pada objek penelitian untuk mengamati secara dekat masalah keputusan yang dihadapi dan melakukan pencatatan terhadap temuan secara khusus.

c. Library Research (Riset Perpustakaan)

Suatu aktivitas dengan cara mengumpulkan data, informasi melalui buku-buku dan majalah secara teoritis ilmiah dengan masalah yang sedang diteliti.

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan melihat laporan yang telah ada, agar memperoleh berbagai data yang dapat disajikan referensi dalam penyelesaian penulisan tugas akhir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Implementasi

Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Beras Terbaik Menggunakan Metode Group Algorithm Programming, dibuat sesuai dengan pemodelan sistem dan berdasarkan rancangan bangun sistem, adapun penjelasannya sebagai berikut.

b. Hasil Pembahasan

Setelah melakukan perankingan menggunakan metode Analisis Gap dan Profile Matching dengan data uji yang ada, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan perankingan antara perankingan yang dilakukan secara manual dengan perankingan yang dilakukan oleh sistem dengan data uji yang sama.

c. Tampilan Sistem

Sistem pendukung keputusan klasifikasi beras terbaik dirancang dengan struktur menu, data-data master meliputi data beras/klasifikasi, kriteria, subkriteria, dan penilaian. Tampilan sistem dimulai dengan tampilan berandaman login. Setelah user login, disediakan beberapa menu akses ke tampilan lainnya. Sistem aplikasi ini akan dibangun berbasis web dengan menggunakan sistem basis data MySQL dan perangkat pemrograman PHP.

1) Tampilan Menu Utama Sistem

Tampilan menu utama sistem pendukung keputusan klasifikasi beras terbaik metode GAP merupakan bentuk form yang akan ditampilkan pada halaman utama. Dimana halaman utama ini akan menjadi interface untuk pengguna yang mengunjunginya. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Tampilan Menu Utama

4) Tampilan Form Pengguna

Tampilan form ini berfungsi untuk mengelola data-data pengguna, baik mengentri, mengedit serta menghapus data. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna yang levelnya admin. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Form Pengguna

5) Tampilan Form Bobot

Tampilan form bobot ini berfungsi untuk mengelola data-data bobot. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna yang level admin. Dimana admin dapat mengentri, mengedit sertamenghapus data bobot. Tampilannya dapat di lihat pada gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Form Bobot

6) Tampilan Form Kriteria

Tampilan form kriteria ini berfungsi untuk mengelola data-data kriteria. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna yang level admin. Dimana admin dapat mengentri, mengedit serta menghapus data kriteria. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Tampilan form kriteria

7) Tampilan Form Sub Kriteria

Tampilan form sub kriteria ini berfungsi untuk mengelola data sub kriteria. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna yang level admin. Dimana admin dapat mengentri, mengedit serta menghapus data sub kriteria. Tampilannya dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Form Sub Kriteria

8) Tampilan Form Selisih

Tampilan form selisih ini berfungsi untuk mengelola data selisih. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna level admin. Dimana admin dapat mengentri, mengedit serta menghapus data selisih. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Tampilan Form Selisih

9) Tampilan Form Alternatif

Tampilan form alternatif ini berfungsi untuk mengelola data beras. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna level admin dan operator. Dimana admin dan operator dapat mengentri, mengedit serta menghapus

data alternatif. Tampilannya dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Form Alternatif

10) Tampilan Form Klasifikasi

Tampilan form klasifikasi ini berfungsi untuk mengelola data-data klasifikasi nilai. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form ini adalah pengguna yang level admin. Dimana admin dapat mengentri, mengedit serta menghapus data klasifikasi. Tampilannya terlihat pada gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Form Klasifikasi

11) Tampilan Form Penilaian

Tampilan form penilaian ini berfungsi untuk melakukan penilaian tingkat keputusan disarankan atau tidak disarankan terhadap penilaian klasifikasi beras terbaik. Namun yang mempunyai hak akses untuk mengelola form penilaian ini adalah pengguna level admin dan operator. Tampilannya dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 Tampilan Form Penilaian

12) Tampilan Rincian Penilaian

Tampilan rincian penilaian ini berfungsi menampilkan rincian penilaian yang dilakukan oleh pengguna sistem terhadap alternatif yang telah diklasifikasikan dengan kriteria-kriteria berdasarkan periode. tampilannya dapat di lihat pada gambar 13.



KRI	KRITERIA	Sub KRITERIA	Nilai
1	Pemeran	Kata-kata	2
2	Mekanis	Bahan	2
3	Mekanis	Bahan	2
4	Pemeran	Kata-kata	2
Jumlah			8

Gambar 13 Tampilan Rincian Penilaian

d. Tampilan Laporan

Tampilan laporan merupakan hasil dari pengolahan data melalui form-form yang ada pada sistem pendukung keputusan klasifikasi beras terbaik menggunakan metode GAP. Sehingga dari pengolahan data bisa membentuk informasi seperti yang diharapkan, sehingga *output* yang dikeluarkan oleh sistem efisien.

1) Tampilan Laporan Keseluruhan Alternatif

Tampilan laporan keseluruhan alternatif dirancang untuk menampilkan data beras secara keseluruhan. Sehingga pengguna informasi dapat mengetahui berapa beras yang telah terekam di *database*. Adapun Tampilannya terlihat pada gambar 14.


PERUM BULOG
Bersama Mewujudkan Kedaulatan Pangan

Cetak Filter

No. RI	Berita	Tahun Peristiwa	Waktu	Tempat	Keberhasilan / Dampak	Kategori	
528	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	07:00		Penyakit kencing manis menyerang penduduk di seluruh dunia. Penyakit ini dapat diturunkan secara genetik. Penyakit ini dapat dicegah dengan menjaga pola makan yang sehat, berolahraga, dan menjaga berat badan yang ideal. Penyakit ini dapat dicegah dengan menjaga pola makan yang sehat, berolahraga, dan menjaga berat badan yang ideal.	Penyakit Kencing Manis
529	Berita RI	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
530	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
531	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
532	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
533	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
534	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
535	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
536	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
537	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
538	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
539	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan
540	Berita Pang	2017/2017	08/01/2017	08:00		Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 12/2012 tentang Penyelenggaraan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Tempat Kerja. Peraturan ini mengatur tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja, termasuk tentang PHBS di tempat kerja.	Peraturan Menteri Kesehatan

Hal. 27 dari 302

Gambar 14 Tampilan Laporan Keseluruhan Beras

2) Tampilan Laporan Keseluruhan Penilaian

Tampilan laporan keseluruhan penilaian dirancang untuk menampilkan data beras yang telah dilakukan proses penilaian. Sehingga pengguna informasi dapat mengetahui berapa beras yang telah dilakukan penilaian didalam *database*. Adapun Tampilannya dapat dilihat pada gambar 15.

PERUM BULOG KABUPATEN PIDIE
Bersama Mewujudkan Kedaulatan Pangan

LAPORAN RINCIAN PENILAIAN ALTERNATIF BERAS

Kode : 125
Merek : Bisma Nisana
Mata : Beraneka buket sedikit memampang dengan warna tidak belang dan ada bagan yang mempunyai warna putih saja.
Tempa : 17500
Tanggal Produksi : 20/10/2021
Klasifikasi Dasar : Sintang Tipe Brio. Cid

KD	KLASIFIKASI	SUB KLASIFIKASI	SACK	JENIS
1	Prmium	Pabrik selendang bar	0	
2	Medium	Garapan 100%	0	
3	Standard	Garapan 75%	0	
4	Prmium	Pabrik selendang bar	0	

Tgl. Penilaian : 20-09-2021
Periode : 2021
Total Nilai : 4.400
Rangking Klasifikasi : 6 Diatasnya

Spt. 22 Juli 2022

- Hasil implementasi keputusan dapat digunakan untuk menentukan klasifikasi beras terbaik dengan metode GAP berdasarkan kriteria yang ditentukan pada Perum Bulog Kabupaten Pidie.

DAFTAR PUSTAKA

Gambar 17 Tampilan Laporan Rincian Klasifikasi Beras Terbaik

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut:

- Sistem pendukung keputusan inidapat digunakan dalam pemrosesan penilaian klasifikasi beras terbaik pada Perum Bulog Kabupaten Pidie, penggunaan sistem ini akan menghasilkan nilai rangking terhadap ketentuan penilaian klasifikasi beras terbaik menggunakan metode GAP yang akan dilakukan penilaian berdasarkan bobot atau variabel nilai range yang dipilih.
- Cara kerja sistem pendukung keputusan penilaian klasifikasi beras terbaik pada Perum Bulog Kabupaten Pidie ini terdiri dari tiga tahap, yaitu masukan (input), proses (Process), dan keluaran (output).
- Pemrosesan data dilakukan dengan menggunakan metode GAP, yaitu ; klasifikasi beras terbaik di wilayah kerja Perum Bulog Kabupaten Pidie.

Agam Saka Jati, 2015. Penerapan Metode Gap Dalam Menentukan Pemain Terbaik Di Tim Sepakbola. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia.

Ahmad Sholihin (2018). Pemograman Web dengan PHP dan Mysql. Budi Luhur, Jakarta.

Badan Standardisasi Nasional. (2015). SNI 6128:2015 Beras. Jakarta: BSN.

Budi Sudrajat, 2018. Pemilihan Pegawai Berprestasi dengan Menggunakan Metode GAP, Jurnal & Penelitian Teknik Informatika.

Dadang Yunika Surya Putra, (2017). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analisis GAP Untuk Proses Kenaikan Jabatan Dan Perencanaan Karir. Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Provinsi Bengkulu.

Dewi, (2019). Rancangan Sistem Informasi Berbasis Web Mobile. JTKSI

Hardono Christanto Lumbantoruan, 2018. Evaluasi Mutu Beras Dan Tingkat Kesesuaian Penangannya. Badan Penelitian Dan Pengembangan Provinsi Jawa Tengah.

Imam, ST (2017). Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Mediakita, Jakarta.

Kristanto, (2018). Rekayasa Perangkat Lunak. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Latif, 2018. Pokok-Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Novitasari, (2018). Artificial Intellignce. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Saputra, I., Suginam. (2018). Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Penerbit Andi Publisher, Yogyakarta.