SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KUALITAS KOPRA SUNRISE MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS*(MFEP)

(**Studi Kasus :** CV TAMAKI)

Oleh

MOHAMAD RIFKI UMAR

T3116092

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
Guna memperoleh gelar sarjana

PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KUALITAS KOPRA SUNRISE MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS*(MFEP)

(**Studi Kasus :** CV TAMAKI)

Oleh

MOHAMAD RIFKI UMAR

T3116092

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
Guna memperoleh gelar sarjana

PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KUALITAS KOPRA SUNRISE MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)

(Studi Kasus : CV TAMAKI)

Oleh

MOHAMAD RIFKI UMAR

T3116092

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir
Guna memperoleh gelar sarjana program Studi Teknik Informatika, ini
Telah disetujui dan siap untuk diseminarkan

Gorontalo, Mei 2020

Pembimbing Utama	**Pembimbing Pendamping**
Bahrin Dahlan, S.Kom.MT	**Betrisandi, M.Kom**
NIDN. 0904057501	**NIDN. 0904108602**

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KUALITAS KOPRA SUNRISE MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)

(Studi Kasus : CV TAMAKI)

Oleh
MOHAMAD RIFKI UMAR
T3116092

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji
   Irvan Muzakkir, M.Kom .....
2. Anggota
   Annahl Riadi, S.Kom, MT .....
3. Anggota
   Anas, M.Kom .....
4. Anggota
   Bahrin Dahlan, S.Kom.,MT. .....
5. Anggota
   Betrisandi, M.Kom .....

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, Mei 2020

Yang Membuat Pernyataan,

METERAI TEMPEL
F8358AHF505617888
6000
ENAM RIBU RUPIAH

RIFKI UMAR
T3116092

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACK

Copra is a raw material for making coconut oil which is made through the braking process. The drying process also varies, some are cooked in the oven, through smoking or dried through the sun or commonly called copra sunrise. However, not all people who make copra with good quality and CV TAMAKI do not have a system that can help determine and make copra quality data. from each relation. In this study the author raised the title Decision Support System for determining the best quality of copra sunrise by using the Multifactor Evaluation Process (MFEP) method in the implementation of this decision support system using the PHP programming language (PHP: Hypertext processor) and MySQL database. System testing methods used in this study are White Box and Black Box. In the White Box test, the results of the study were made Flowchart and Flowgraph from the data obtained. The results of the White Box test obtained value calculation results that have met the requirements in terms of software feasibility. For Blackbox testing, testing is done whether the system used in accordance with the commands that are run. Based on the White Box and Black Box test results it can be concluded that the logic of the program created can be run.

Keywords: SPK, the best quality copra selection, Smart, Black Box, White Box, PHP, MySQL

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Kopra merupakan bahan baku pembuatan minyak kelapa yang dibuat melalui proses pengerigan. Proses pengeringannya pun beragam ada yang dimasak di oven, melalui pengasapan atau dikeringkan melalui sinar matahari atau biasa disebut kopra sunrise.namun tak semua orang yang membuat kopra dengan kualitas yang baik dan pada CV TAMAKI belum mempunyai sistem yang dapat membantu menentukan dan membuat data kualitas kopra dari setiap relasi. Pada penelitian ini penulis mengangkat judul Sistem Pendukung Keputusan penentuan kualitas kopra sunrise terbaik dengan menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process (MFEP)* pada implementasi aplikasi sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (PHP : *Hypertext processor*) dan basis data MySQL. Metode pengujian sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *White Box* dan *Black Box.* Pada pengujian *White Box,* hasil penelitian dibuat *Flowchart* dan *Flowgraph* dari data yang diperoleh. Hasil dari pengujian *White Box* diperoleh nilai hasil perhitungan yang telah memenuhi persyaratan dari segi kelayakan *software*. Untuk pengujian *Blackbox,* pengujian dilakukan apakah sistem yang digunakan sesuai dengan perintah yang dijalankan. Berdasarkan hasil pengujian *White Box* dan *Black Box* dapat dismpulkan bahwa logika program yang dibuat dapat dijalankan.

Kata Kunci : SPK, Seleksi kualitas kopra terbaik, Smart, Black Box, White Box, PHP, MySQL

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Puji dan syukur di panjatkan atas kehadirat Allah SWT karena atas berkat Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal ini dengan judul "**Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Menentukan Kualitas Kopra Sunrise Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)"** sesuai dengan yang direncanakan. proposal ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian Proposal. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, proposal ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Muhammad Ichsan Gaffar, SE,M,Ak selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Zohrahayaty, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Sudirman S Panna, M. Kom selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik.
5. Irma Surya Kumala, M.Kom selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan.
6. Sudirman Melangi, M.Kom selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
8. Bahrin Dahlan S.Kom, MT, selaku Pembimbing Utama, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Proposal ini.
9. Betrisandi, M.Kom, Selaku Pembimbing Pendamping, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Proposal ini.
10. Bapak dan ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan Proposal ini.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

11. Ucapan terima kasih kepada kedua Orang tua dan keluarga yang telah membantu/mendukung saya.
12. Teman- teman mahasiswa yang telah membantu dalam penyelesaian Proposal ini

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan Proposal ini lebih lanjut. Semoga Proposal ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, Mei 2020

Penulis

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN JUDUL 1

HALAMAN PERSETUJUAN 2

HALAMAN PENGESAHAN 3

HALAMAN PERNYATAAN 4

ABSTRACK 5

ABSTRAK 6

KATA PENGANTAR 7

DAFTAR ISI 9

DAFTAR GAMBAR 12

DAFTAR TABEL 14

BAB I PENDAHULUAN 15

1.1 Latar Belakang 15

1.2 Identifikasi Masalah 17

1.3 Batasan Masalah 17

1.4 Rumusan Masalah 18

1.5 Tujuan Penelitian 18

1.6 Manfaat Penelitian 18

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 1

2.1 Tinjauan Studi 1

2.2 Tinjauan Teori 2

2.3 Menentukan Kualitas Kopra Sunrise CV. TAMAKI Paguat 9

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

2.4 Siklus Pengembangan Sistem 15
2.5 Teknik Pengujian Sistem 30
2.6 Perangkat Lunak Pendukung 34
2.7 Kerangka Pikir 39
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN 40
3.1 Objek Penelitian 40
3.2 Metode Penelitian 40
3.3 Prosedur Pengumbulan Data 40
3.4 Tahap Analisis Sistem. 41
3.5 Tahap Desain Sistem. 42
3.6 Tahap Pembuatan Sistem. 43
3.7 Tahap Pengujian Sistem. 44
3.8 Tahap Implementasi Sistem. 45
BAB IV ANALISIS DAN DESAIN SISTEM 45
4.1 Analisis Sistem 45
4.2 Desain Sistem 48
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 66
5.1 Hasil Penelitian 66
5.2 Fungsi struktur organisasi CV TAMAKI 67
5.3 Pengujian Sistem 69
5.4 Pembahasan 73
BAB VI 86
KESIMPULAN DAN SARAN 86
6.1 Kesimpulan 86
6.2 Saran 86

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR PUSTAKA 1

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Kopra di jemur menggunakan matahari 10
Gambar 2. 2 Jenis Pengeringan Kopra dengan Sunrise 11
Gambar 2. 3 Jenis Pengeringan Kopra dengan Bara Api Atau Pengasapan..... 12
Gambar 2. 4 Jenis Pengeringan Kopra dengan pemanasan tidak langsung..... 14
Gambar 2. 5 Siklus Hidup pengembangan Sistem Model *Waterfall*..... 16
Gambar 2. 6 Notasi Proses 23
Gambar 2. 7 Data *Source*..... 23
Gambar 2. 8 Notasi Entitas Eksternal..... 24
Gambar 2. 9 Notasi Aliran Data 24
Gambar 2. 10 Contoh Hubungan *One to one* 28
Gambar 2. 11 Contoh Hubungan *One to many* 28
Gambar 2. 12 Contoh Hubungan *Many to many*..... 29
Gambar 2. 13 Bagan Alir (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50)..... 31
Gambar 2. 14 Grafik Alir (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50)..... 32
Gambar 2. 15 Logo PHP 35
Gambar 2. 16 Logo *Dreamweaver* 36
Gambar 2. 17 Logo MySQL..... 37
Gambar 2. 18 Logo XAMPP 38
Gambar 2. 19 Logo Photoshop..... 38
Gambar 2. 20 Kerangka Pemikiran 39
Gambar 4. 1 Analisis Sistem Berjalan..... 46
Gambar 4. 2 Analisis Sistem Yang Di usulkan 47
Gambar 4. 3 Diagram Konteks..... 49
Gambar 4. 4 Diagram Berjenjang..... 50
Gambar 4. 5 DAD Level 0 51
Gambar 4. 6 DAD Level 1 Proses 1 52

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Gambar 4. 7 DAD Level 1 Proses 2 53
Gambar 4. 8 DAD Level 1 Proses 3 54
Gambar 4. 9 Desain Input Data Alternatif 61
Gambar 4. 10 Desain Input Data Faktor 61
Gambar 4. 11 Desain Input Bobot Faktor 61
Gambar 4. 12 Desain Input Data Nilai Faktor 62
Gambar 4. 13 Relasi Database 65
Gambar 5. 1 Struktur Organisasi 67
Gambar 5. 2 Flowchart Alternatif 69
Gambar 5. 3 *Flowgraph Alternatif* 70
Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Login 74
Gambar 5. 5 Tampilan Menu Utama 75
Gambar 5. 6 Tampilan Data Periode 75
Gambar 5. 7 Tampilan Input Data Faktor 75
Gambar 5. 8 Tampilan Hasil Data Faktor 76
Gambar 5. 9 Tampilan Input Data Faktor dan Bobot 76
Gambar 5. 10 Tampilan Data Kriteria dan Bobot per Periode 77
Gambar 5. 11 Tampilan *Input* Data Alternatif 77
Gambar 5. 12 Tampilan Hasil Inputan Data Alternatif 78
Gambar 5. 13 Tampilan Input Penilaian 78
Gambar 5. 14 Tampilan Proses Hitung 79
Gambar 5. 15 Tampilan Grafik Nilai 80
Gambar 5. 16 Tampilan Hasil Laporan 81

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 Bagan Alir Sistem 21
Tabel 2. 2 Simbol-simbol ER-Diagram 25
Tabel 4. 1 Kriteria kopra sunrise terbaik 48
Tabel 4. 2 Faktor Kopra sunrise 48
Tabel 4. 3 Kamus Data Pengguna 54
Tabel 4. 4 Kamus Data Alternatif 55
Tabel 4. 5 Kamus Data Faktor 55
Tabel 4. 6 Kamus Data Faktor_periode 55
Tabel 4. 7 Kamus Data Hasil 56
Tabel 4. 8 Kamus Data Nilai Evaluasi 56
Tabel 4. 9 Kamus Data Nilai Faktor 56
Tabel 4. 10 Kamus Data Periode 57
Tabel 4. 11 Daftar Output yang di desain 57
Tabel 4. 12 Daftar Input yang di desain 58
Tabel 4. 13 Desain Output Data Alternatif 59
Tabel 4. 14 Desain Output Data Periode 59
Tabel 4. 15 Desain Output Data Faktor 59
Tabel 4. 16 Desain Output Data Faktor dan Bobot Perperiode 59
Tabel 4. 17 Desain Output Hasil Analisa Akhir 60
Tabel 4. 18 Tabel Alternatif 62
Tabel 4. 19 Tabel Faktor 62
Tabel 4. 20 Tabel Hasil 62
Tabel 4. 21 Tabel Faktor Periode 63
Tabel 4. 22 Tabel Nilai Evaluasi 63
Tabel 4. 23 Nilai Faktor 63
Tabel 4. 24 Pengguna 64
Tabel 4. 25 Periode 64
Tabel 5. 1 Pengujian BlackBox 72

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pohon Kelapa merupakan tumbuhan yang sangat penting tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna, mulai dari batang pohonnya, daun dan buah semua bisa dimanfaatkan. Salah satu produk turunan buahnya yaitu kopra. Kopra merupakan bahan baku pembuatan minyak kelapa yang dibuat melalui proses pengerigan. Proses pengeringannya pun beragam ada yang dimasak di oven, melalui pengasapan atau dikeringkan melalui sinar matahari atau biasa disebut kopra sunrise. Untuk membuat kopra yang baik diperlukan daging buah kelapa yang berumur 160 hari.

Dari beberapa proses pengeringan kopra yang paling sering digunakan adalah proses pengeringan melalui sinar matahari atau biasa disebut kopra sunrise karena prosenya tergolong mudah dan sederhana. Akan tetapi ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas kopra sunrise yaitu lama pengeringan, umur buah kelapa dan faktor cuaca.

Pada teknik pengeringan yang pertama ini, pada intinya dengan dijemur dibawah paparan sinar matahari, tapi ada beberapa hal yang perlu kita perhatikan. Buah kelapa segar atau yang sudah dikupas, kita belah jadi dua, terus kita jemur pada posisi miring atau tengkurap untuk bisa membuang air kelapanya. Nanti kalau airnya sudah mengering, belahan kelapa itu dijemur pada posisi telentang. Proses penjemuran ini butuh waktu sekitar 2-3 hari, setelah itu daging buah dan

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

tempurung kelapanya kita pisahkan, terus di lakukan penjemuran lagi tanpa tempurung kelapanya selama kurang lebih 5 hari lagi. Tapi untuk bisa mendapatkan kopra dengan mutu yang baik, kita butuh cuaca yang mendukung untuk proses penjemurannya, biasanya membutuhkan cuaca yang kering sampai 5-6 hari berturut-turut karena ini sangat mempengaruhi kualitas kopra yang dihasilkan.

Dari hasil penelitian dan wawancara di atas terdapat masalah yaitu belum adanya suatu sistem informasi yang mengelola segala bentuk proses yang ada di CV. TAMAKI baik dalam pengeloaan data kopra, maupun yang lainnya. Meskipun telah ada metode atau cara penentuan kualitas kopra yang digunakan pada CV. TAMAKI, tetapi metode dan cara penentuan kualitas kopra masih ada kekurangan yang menyebabkan petugas pada bagian pengelolaan data kopra mengalami kesulitan, dikarenakan petugas pengelolaan data kopra harus menentukan dan memverifikasi kualitas kopra secara manualPenentuanKualitas Kopra yang dilakukan pengelolaan kopra CV. Tamaki, bersifat *multiple attribute,* yakni mempertimbangkan beberapa kriteria dalam menentukan keputusan, maka masalah ini termasuk kedalam *Multiple Attribute Decision Making* (MADM).

Metode *Multifactor Evaluation Proces* (MFEP) merupakan salah satu metodologi yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang bersifat MADM. *Multifactor Evaluation Proces* (MFEP) digunakan untuk menentukan bobot tiap kriteria. Diharapkan penilaian atau pemberian bobot yang sesuai dengan kriteria akan memperoleh hasil yang tepat terhadap penentuan Penentuan Kualitas kopra.Sistem pendukung keputusan yang akan dibuat merupakan sebuah

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Database*yaitu *MySQL*.

Fenomena diatas menjadi suatu motivasi bagi penulis untuk meneliti dan mengkaji lebih lanjut mengenai penentuan kualitas kopra sunrise terbaik pada CV. TAMAKI.Maka di anggap perlu untuk melakukan penelitian mengenai proses yang berjalan di atas, dengan judul "**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Kopra Sunrise Menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) pada CV TAMAKI ".**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat di identifikasi:

1. Penentuan kualitas kopra sunriseyang dilakukan pengelola kopraPada CV. TAMAKI, bersifat *multiple attribute,* yakni mempertimbangkan beberapa kriteria dalam menentukan keputusan.
2. Penentuan kualitas kopra sunrise ini dengan Sistem pendukung keputusan yang akan dibuat merupakan sebuah sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Database*yaitu *MySQL.*

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada CV. TAMAKI Paguat.Kriteria yang digunakan yaitu ada beberapa kriteria.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

2. Sistem dibuat untuk penentuan kualitas kopra sunrisemenggunakan *Multifactor Evaluation Proces* (MFEP).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana merekayasa Sistem Pendukung Keputusan Penentuan kualitas kopra sunrise Dengan Metode *Multifactor Evaluation Proces* (MFEP)?
2. Apakah sistem yang direkayasa dapat di implementasikan sebagai sebuah sistem pada CV. TAMAKI Paguat?.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian sistem informasi ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana cara merekayasasistem pendukung keputusan Penentuan Kualitas Kopra Sunrise menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Proces* (MFEP).
2. Agar sistem yang direkayasa dapat di implementasikan sebagai sistemPenentuan Kualitas Kopra Sunrisepada CV. TAMAKI Paguat.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan/manfaat yaitu:

1. Pengembangan ilmu.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang teknologi komputer pada umumnya dan Sistem

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Kopra Sunrisedengan Metode *Multifactor Evaluation Proces* (MFEP).

2. Praktisi.

Hasil Penelitian dapat digunakan sebagai salah satu alternatif penentuan pengambilam keputusan khususnya tentang Penentuan Kualitas Kopra Sunrise pada CV. TAMAKI Paguat.

3. Peneliti.

Sebagai masukan bagi peneliti lain yang akan mengadakan penelitian selanjutnya dan dapat memberikan informasi bagi mereka tentang masalah yang diteliti untuk menerapkan dalam sistem yang lebih luas dan lebih kompleks.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Studi

Beberapa penelitian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Multifactor Evaluation Proces* (MFEP)untuk membantu pihak terkait dalam pengambilan keputusan.

Tabel 2.1. Penelitian yang terkait

Penulis/Peneliti	Judul	Deskripsi
Ahmad Khaidir, 2014	Sistem pendukung keputusan calon siswa baru di SMA Negeri 1 badar dengan metode *multifactor evaluation proses (MFEP)*	Ada Empat kriteria penilaian yang digunakan digunakan dalam penelitian ini yakni (1) Ujian nasional 30%, (2) Tes kemampuan akademik 30%, (3) Psikotes 30%, (4) Prestasi akadenik atau non akademik 10%. Metode pengambilan data diperoleh dengan menggunakan formulir.
Abdullah, Usman, M. Efendi, 2017	Sistem Klasifikasi Kualitas Kopra Berdasarkan Warna Dan Tekstur Menggunakan Metode *Nearest Mean Classifier*(NMC)	Klasifikasi kualitas kopra dengan bantuan komputer menggunakan pengolahan citra dapat membantu mempercepat pekerjaan manusia. Tujuan dari penelitian ini ialah membangun aplikasi untuk klasifikasi kualitas kopra berdasarkan warna dan tekstur. Adapun metode klasifikasi yang digunakan adalah nearest mean classifier (NMC).

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Ruhmi Sulaehani, 2017	Penerapan *Metode Multifactor Evaluation Process*(MFEP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Jamban Keluarga Pada Kantor Desa Dulomo	Dalam perancangan sistem ini, penulis menggunakan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). Empat kriteria dasar yang digunakan yakni Belum memiliki jamban, kondisi rumah, status sosial ekonomi dan sumber air bersih. Sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi peringkat penerima bantuan jamban yang diurutkan berdasarkan bobot tertinggi.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pengambilan Keputusan atau SPK yang biasa disingkat menggunakan Bahasa Inggris itu adalah DSS atau *Decision Support System* ialah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Jadi *Decision Support System* atau SPK ini adalah sebuah sistem yang memberikan pertimbangan kepada bagian manager sampai ke direktur atau pemilik saham dalam perusahaan, untuk memutuskan sebuah kebijakan tertentu dalam perusahaan. (Giansister, 2017)

2.2.1.2 Tujuan dan Fungsi Sistem Pendukung Keputusan

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Secara global dapat dikatakan bahwa fungsi dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah untuk meningkatkan kemampuan para pengambil keputusan dengan memberikan alternatif-alternatif keputusan yang lebih banyak atau lebih baik, sehingga dapat membantu untuk merumuskan masalah dan keadaan yang dihadapi. Dengan demikian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya. Jadi dapatlah dikatakan secara singkat bahwa tujuan Sistem Penunjang Keputusan ialah untuk meningkatkan efektivitas (*do the right things*) dan efesiensi (*do the things right*) dalam pengambilan keputusan. Walaupun demikian penekanan dari Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah pada peningkatan efektivitas dari pengambilan keputusan dari pada efisiensinya. (Sindarku,2010)

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut

1. Dapat membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya di maksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang di ambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan).

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analisis keuangan dan hukum) bisa di tingkatkan. Produktivitas juga bisa di tingkatkan menggunakan peralatan optimasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.

6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang di akses, makin banyak juga alernatif yang bisa dievaluasi. Analisis resiko bisa di lakukan dengan cepat dan pandangan dari para pakar (beberapa dari mereka berada di lokasi yang jauh) bisa dikumpulkan dengan cepat dan dengan biaya yang lebih rendah. Keahlian bahkan bisa di ambil langsung dari sebuah sistem komputer melalui metode kecerdasan tiruan. Dengan komputer, para pengambil keputusan bisa melakukan simulasi yang kompleks, memeriksa banyak scenario yang memungkinkan, dan menilai berbagai pengaruh secara cepat dan ekonomis. Semua kapabilitas tersebut mengarah kepada keputusan yang lebih baik.
7. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit. Persaingan di dasarkan tidak hanya pada harga, tetapi juga pada kualitas, kecepatan, kustomasi produk, dan dukungan pelanggan. Organisasi harus mampu secara sering dan cepat mengubah mode operasi, merekayasa ulang proses dan struktur, memberdayakan karyawan, serta berinovasi. Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan, otak manusia memiliki kemampuan yang terbatas untuk memproses dan menyimpan informasi. Orang-orang kadang sulit mengingat dan menggunakan sebuah informasi dengan cara yang bebas dari kesalahan. (Sindarku,2010)

2.2.1.3 Jenis-Jenis Sistem Pendukung Keputusan

1. Berdasarkan tingkatan teknologi (Jufran Angga, 2017):
   a. Sistem pendukung keputusan spesifik, dengan karakteristik tertentu.
      Contoh : SPK untuk menetukan harga satuan barang.
   b. Pembangkit SPK, *software* khusus yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan SPK.
      Contoh : Memudahkan SPK Spesifik.
   c. Perlengkapan SPK, software dan hardware yang mendukung pembangunan SPK Spesifik dan Pembangkit SPK.
      Contoh : Microsoft Visual Studio.
2. Berdasarkan tingkat dukungannya :
   a. Retrieve Information Elements
      Inilah dukungan terendah yang bisa diberikan oleh DSS, yakni berupa akses selektif terhadap informasi.
   b. Analyze Entire File
      Dalam tahapan ini, para manajer diberi akses untuk melihat dan menganalisis file secara lengkap.
   c. Prepare Reports from Multiple Files

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Dukungan seperti ini cenderung dibutuhkan, mengingat para manajer berhubungan dengan banyak aktivitas dalam satu momen tertentu.

d. *Estimate Decision Consequences*

Dalam tahapan ini, manajer dimungkinkan untuk melihat dampak dari setiap keputusan yang mungkin diambil.

e. *Propose Decision*

Dukungan tahapan ini sedikit lebih maju lagi. Suatu alternatif keputusan bisa disodorkan ke hadapan manajer untuk dipertimbangkan.

f. *Make Decision*

Ini adalah jenis dukungan yang sangat diharapkan dari DSS. Tahapan ini akan memberikan sebuah keputusan yang tinggal menunggu legitimasi dari manajer untuk dijalankan.

2.2.2 Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

MFEP adalah suatu metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subjektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Agar keputusan berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. (Cahyadsn, 2018)

Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih,

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

yang kemu dian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. (Cahyadsn, 2018)

Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi ialah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih (Khaidir 2014)

- Pemahaman terhadap dasar-dasar Sistem Pengambilan Keputusan
- Pemahaman terhadap dasar-dasar teknologi Web,HTML dan CSS
- Pemahaman terhadap dasar-dasar basis data/*database*, terutama *query* SQL pada MySQL/mariaDB
- Pemahaman terhadap dasar-dasar pemrograman PHP, terutama fungsi-fungsi koneksi *database* dan pengelolaan tipe data *array*

1) Tahapan Metode MFEP

Langkah-langkah dalam proses perhitungan dengan Metode MFEP (Cahyadsn, 2018) adalah:

a. Menentukan faktor / kriteria dan bobot faktor / kriteria dimana total pembobotan harus sama dengan 1 atau 100 (∑ pembobotan = 1), yaitu *factor weight*.

b. Mengisikan nilai untuk setiap faktor (kriteria) yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu *factor evaluation* yang nilainya antara 0 - 1 (0-100).

c. Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

penjumlahan seluruh hasil *weight evaluations* untuk memperoleh total hasil evaluasi.

Nilai *weight evaluation* (y_{ij}) dari suatu alternatif ke-i pada kriteria/faktor ke-j merupakan hasil perkalian dari *factor weight* (w_j) dengan *factor evaluation* (r_{ij}) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$y_{ij} = w_j * r_{ij} \quad \text{.....(1)}$$

Nilai total evaluasi atau Nilai preferensi (V_i) dari alternatif ke-i merupakan penjumlahan dari seluruh *weight evaluations* (y_{ij}) yang dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut

$$V_i = \sum_{j=i}^{n} w_j * r_{ij} = \sum_{j=1}^{n} y_{ij} \quad \text{.....(2)}$$

Keterangan :

- $\mathbf{y_{ij}}$: *weight evaluation* alternatif ke-i pada kriteria ke-j
- $\mathbf{w_j}$: *weight factor* kriteria ke-j
- $\mathbf{r_{ij}}$: *factor evaluation* alternatif ke-i pada kriteria ke-j
- $\mathbf{V_i}$: Nilai total evaluasi/preferensi dari alternatif ke-i
- **n** : jumlah kriteria

d. Proses perangkingan dari Nilai Total Evaluasi/Preferensi yang diperoleh, dimana nilai yang tertinggi adalah yang terbaik sesuai kriteria/faktor yang ditentukan

2) Kelebihan dan Kekurangan

Metode **MFEP** memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan yaitu sebagai berikut (Cahyadsn, 2018):

a) Kelebihan

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Kelebihan dari metode MFEP ialah

- Konsepnya sederhana dan mudah dipahami, kesederhanaan ini dilihat dari alur proses metode MFEP yang tidak rumit
- Urutan faktor dapat ditentukan secara subjektif sesuai kepentingannya
- Komputasinya efisien, perhitungan komputasinya lebih efisien dan dan cepat
- Mampu dijadikan sebagai pengukur kinerja alternatif dan juga alternatif keputusan dalam sebuah bentuk output komputasi yang sederhana
- Dapat digunakan sebagai metode pengambilan keputusan yang lebih cepat

b) Kekurangan

Metode MFEP mempunyai beberapa kekurangan, diantaranya adalah

- Pada metode MFEP penentuan nilai bobot faktor sangat bergantung pada pengambil keputusan
- Kurang cocok untuk perhitungan yang memerlukan inputan data berupa data ordinal karena data yang diperhitungkan sudah dikuantisasi menjadi data kardinal dalam bentuk nilai *factor evaluation*

2.3 Menentukan Kualitas Kopra Sunrise CV. TAMAKI Paguat

Adapun kriteria yang digunakan dalam menentukan Kualitas Kopra Sunrise tebaik adalah :

1. Lama Pengeringan
2. Cuaca
3. Umur Buah Kelapa

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Kopra ini sudah menjadi salah satu komoditi andalan di Indonesia, karena hasil olahan daging buah kelapanya ini banyak diusahakan oleh masyarakat karena memang prosesnya itu tergolong sederhana. Biaya produksinya juga relatif rendah kalau kita bandingkan dengan pengolahan daging kelapa menjadi produk santan kering atau minyak goreng.

Gambar 2. 1 Kopra di jemur menggunakan matahari

Jadi, pada dasarnya itu kopra dihasilkan dari daging buah kelapa yang dikeringkan dengan cara dijemur dibawah paparan sinar matahari langsung, bisa juga dengan metode pengasapan, atau bisa juga pemanasan secara tidak langsung dengan menggunakan mesin pengering kopra. Meskipun caranya sederhana dan biayanya murah, tapi pengasapan langsung ini bisa menghasilkan kopra yang mutunya masih kalah kalau dibandingkan sama pemanasan tidak langsung, karena asap panasnya itu gak bersinggungan langsung dengan daging buah kelapanya.

Ada beberapa hal yang perlu kita ketahui nih, soalnya sering dalam proses pembuatan kopra itu ada kopra yang hasilnya malah jadi jelek dan rusak. Beberapa

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

penyebab kerusakan kopra itu antara lain kurang sempurnanya pengeringan, penyimpanan yang kurang baik, adanya praktek curang dalam perdagangan, biasanya sih kopra yang baik itu dicampur sama yang jelek. Makanya kita harus benar-benar teliti kalau milih kopra, dan juga dalam proses pembuatannya juga harus memenuhi standar prosedur yang diperlukan.

Teknologi Proses Pembuatan Kopra Kelapa

1.) Pengeringan dengan sinar matahari

Gambar 2. 2 Jenis Pengeringan Kopra dengan Sunrise

Pada teknik pengeringan yang pertama ini, pada intinya sih cuma dijemur dibawah paparan sinar matahari gitu aja, tapi ada beberapa hal yang perlu kita perhatikan. Buah kelapa segar atau yang sudah dikupas, kita belah jadi dua, terus kita jemur pada posisi miring atau tengkurap untuk bisa membuang air kelapanya. Nanti kalau airnya sudah mengering, belahan kelapa itu kita jemur pada posisi telentang. Proses penjemuran ini butuh waktu sekitar 2-3 hari, setelah itu daging buah dan tempurung kelapanya kita pisahkan, terus kita lakukan penjemuran lagi tanpa tempurung kelapanya selama kurang lebih 5 hari lagi. Tapi untuk bisa mendapatkan kopra dengan mutu yang baik, kita butuh cuaca yang mendukung untuk proses

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

penjemurannya, biasanya sih membutuhkan cuaca yang kering sampai 5-6 hari berturut-turut karena ini sangat mempengaruhi kualitas kopra yang dihasilkan.

2.) Pengeringan dengan bara api atau pengasapan

Gambar 2. 3 Jenis Pengeringan Kopra dengan Bara Api Atau Pengasapan

Salah satu metode pengeringan kopra ini juga bisa kita lakukan dengan menggunakan pengasapan atau panas dari pembakaran bara api. Bahan bakar yang bisa kita gunakan untuk membuat bara api disini bisa tempurung atau sabut kelapa. Tapi ya mutu kopra yang dihasilkan gak terlalu baik dan juga berbau asap. Alat pengering yang digunakan dengan cara pengasapan ini dinamakan copra kiln atau smoke kiln (rumah asap).

di jelaskan secara singkat ya, jadi pada intinya, proses pemanasan pada copra kiln itu dengan memanaskan udara dengan bara api, kemudian udara panas tadi masuk melalui tumpukan daging buah kelapa dan membawa uap air keluar dari daging buah kelapanya. Tapi perlu kita perhatikan nih, kalau tumpukannya terlalu

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

tinggi nanti bikin udara yang sampai pada lapisan paling atasnya jadi terlalu dingin. Ini bisa menyebabkan kelapa pada lapisan atasnya akan tetap basah terus jadi membusuk, sementara kelapa yang ada di bagian bawah malah jadi gosong, dan terjadi case hardening. Case hardening itu terjadi pada pengeringan dimana bagian luar daging buah kelapanya sudah jadi kering dan keras, bahkan sampai gosong, sedangkan di bagian dalamnya masih basah, ibarat kalau kita goreng ayam, bagian luarnya itu udah gosong, tapi bagian dalamnya masih mentah, kan gak enak jadinya. Makanya untuk bisa mendapatkan panas yang merata, selama pengeringannya itu posisi belahan daging kelapanya harus kita ubah-ubah secara berkala.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

3.) Pengeringan dengan pemanasan tidak langsung

Gambar 2. 4 Jenis Pengeringan Kopra dengan pemanasan tidak langsung

Kalau pada proses pengeringan yang satu ini, prosesnya itu gak berhubungan langsung antara daging buah sama api dan gas pembakaran. Caranya itu, daging buah kelapanya kita tumpuk diatas lempengan logam, terus kita keringkan dengan cara memanaskan logam itu dari bawah atau juga bisa kita masukkan ke dalam ruang tertutup dan kemudian dipanaskan memakai sistem pipa udara.

Perlu kita ketahui, berdasarkan sistem pemuatan bahan dan pengeluaran kopra yang dikeringkan, alat pengering ini dibedakan jadi dua macam, yaitu ada yang secara kontinyu dan tidak kontinyu. Persyaratan umum yang diperlukan oleh alat pengering kopra dengan metode pemanasan tidak langsung itu antara lain:

- Memakai bahan bakar yang murah dan juga mudah tersedia
- Memberikan pemanasan yang seragam selama pengeringan

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

- Pengawasan aliran udara dan suhu yang baik
- Mudah untuk dibongkar muat
- Punya perlengkapan untuk mengukur variasi muatan
- Cara kerjanya sederhana
- Konstruksi alatnya murah dan menggunakan bahan baku yang standar kita

bisa melakukan perbaikan dalam pembuatan kopra, terutama untuk mencegah terjadinya case hardening yang sudah saya jelaskan tadi, caranya itu dengan mengiris daging buah kelapanya menjadi lempengan-lempengan tipis, terus dikeringkan. Pencegahan case hardening itu juga bisa kita lakukan dengan cara:

1. Menurunkan suhu udara panas secara bertahap selama proses pengeringan
2. Menurunkan kelengasan udara selama tahap terakhir proses pengeringan

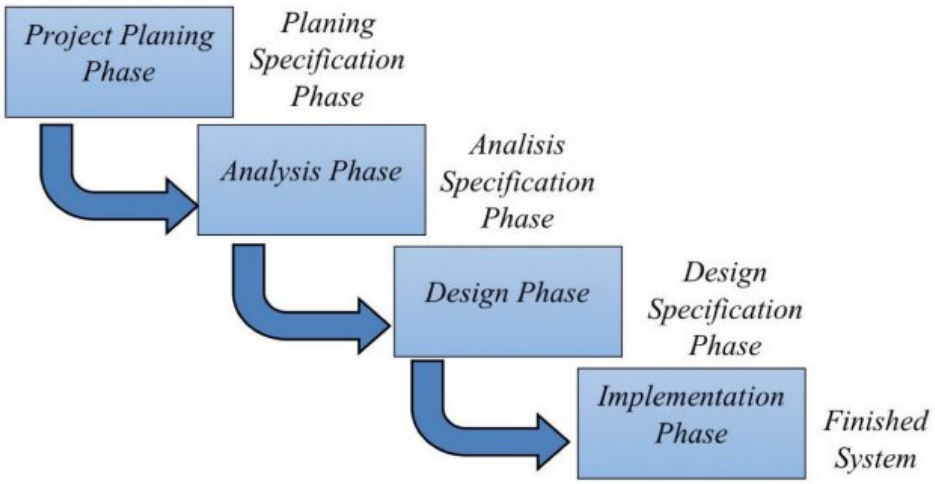
Dari kedua cara diatas, kalau menurut saya sih cara yang kedua itu yang terbaik. Jadi untuk bisa mencegah terjadinya case hardening dan mempercepat proses pengeringan, pada tahap 12 jam pertama dari pengeringan sebaiknya kita pakai udara panas dengan kelembaban 35% dan pada akhir pengeringan kita pakan kelembaban sebesar 20%. Untuk suhu udara panas yang digunakan itu sekitar 77°C

2.4 Siklus Pengembangan Sistem

Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2010, p38), *Systems Development Life Cycle* (SDLC) adalah seluruh proses ruang lingkup sistem yang dimulai pada tahap membangun (*building*), menyebarkan (*deploying*), menggunakan (*using*), dan memperbarui (*updating*) sistem informasi.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner



Gambar 2. 5 Siklus Hidup pengembangan Sistem Model *Waterfall*

Fase Perencanaan (Project Planning Phase)

Mengidentifikasi lingkup sistem yang baru dan rencana dari suatu proyek. aktivitas yang tercantum dalam perencanaan ini adalah (Satzinger, Dkk, 2010) :

a) Mendefinisikan masalah

Kegiatan yang paling penting dari perencanaan proyek adalah untuk mendefinisikan dengan tepat masalah bisnis dan ruang lingkup solusi yang dibutuhkan

b) Menghasilkan jadwal proyek dan menentukan staf sebuah jadwal proyek yang menghasilkan rincian daftar tugas, kegiatan, dan staf yang diperlukan dikembangkan.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

c) Konfirmasi kelayakan proyek

Analisis kelayakan menyelidiki kelayakan anggaran, organisasi, pelaksana teknis, sumber daya, dan pelaksanaan jadwal proyek.

d) Peluncuran proyek

Total dari keseluruhan rencana proyek yang telah ditinjau kepada pimpinan, proyek mulai dilaksanakan.

Fase Analisis (*Analysis Phase*)

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk identifikasi dan evaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikanperbaikan. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011), pada tahap ini dilakukan dalam analisis sistem antara lain :

a) Analisa Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dari analisis sistem. Dalam tahap ini didefinisikan masalah yang harus dipecahkan.

b) Analisa Kebutuhan

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan pengguna.

c) Analisa Kelayakan Sistem

Adalah sistem yang menentukan sistem informasi apa yang harus dilakukan untuk memcahkan masalah yang sudah ada dengan memepalajari sistem dan proses kerja untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan dan peluang untuk perbaikan.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Fase Design

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011), tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

Pada tahap desain dilakukan perancangan antara lain :

a) Perancangan Proses

Rancangan proses berupa diagram alir data atau *data flow diagram* (DFD). Perancangan Proses yang digunakan adalah model logika yang mana model logika lebih menjelaskan kepada pengguna bagaimana nantinya fungsi-fungsi sistem informasi secara logika akan bekerja.

b) Perancangan Basis Data

Perancangan yang dimaksud dalam tahap ini adalah menentukan dan menunjukan hubungan antara *entity* dan relasinya (*Entity Relationship Diagram*).

c) Perancangan Tabel

Rancangan berupa tabel-tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem. Tabel yang dirancang membentuk suatu identitas yang mewakili perancangan basis data dengan menghubungkan antar tabel sehingga membentuk koneksi antara tabel tersebut.

d) Perancangan Antarmuka

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Desain aplikasi adalah tahap yang harus dilakukan sebelum mulai membuat aplikasi. Konsep rancangan dalam mendesain halaman aplikasi adalah tampilan pada halaman aplikasi yang akan dipergunakan oleh pengguna.

Fase Implementasi

Segala bentuk masukan (input) yang dilakukan dari desain sistem, sistem yang telah dikembangkan menjadi sebuah program yang disebut dengan unit, yang mana berhubungan dengan tahapan selanjutnya. Dari tiap-tiap unit tersbut dikembangkan dan di uji coba untuk mengetahui fungsi yang berkaitan dengan unit tersebut (Rosa dan Shalahuddin 2011).

2.3.3.1 Perancangan Konseptual

Model konseptual mudah dimengerti karena ringkas, jelas dan independen, oleh karena itu, model ini dapat digunakan untuk sarana bertukar ide dengan pengguna yang belum familiar dengan komputer, harapannya pengguna dapat berpartisipasi dalam merancang basis data sehingga rancangan yang dihasilkan masuk akal (Feng & Liu, 2013)

Menurut Indrajani, 2013, Proses membangun sebuah rancangan informasi yang digunakan dalam suatu perusahaan bebas dari pertimbangan fisikal. Perancangan melibatkan pembuatan suatu model data konseptual dari bagian perusahaan. Model data dibuat menggunakan informasi yang didokumentasikan dalam spesifikasi kebutuhan pengguna. Perancangan basis data konseptual secara keseluruhan bebas dari rincian implementasi seperti *software* DMBS, program aplikasi, bahasa pemrograman, *hardware platform,* atau permasalahan fisikal lainnya. Langkah-langkah dalam perancangan basis data konseptual, antara lain

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

1) mengidentifikasi tipe entitas
2) mengidentifikasi tipe *relationship*
3) mengidentifikasi dan asosiasi atribut suatu entitas
4) menentukan *domain* atribut,
5) mengidentifikasi *candidate key* dan *primary key* suatu entitas
6) mengecek model redundansi, dan melakukan validasi model konseptual terhadap transaksi pengguna (Indrajani, 2013).

2.3.3.2 Perancangan Fisik

Perancangan basis data fisik merupakan proses untuk memutuskan bagaimana struktur logical diimplementasikan secara fisik ke target DBMS.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan basis data fisik yaitu (Indrajani, 2013) :

1) merancang relasi dasar
2) memilih organisasi *file*
3) memilih indeks
4) memperkirakan kebutuhan *disk* space;
5) merancang Mekanisme Keamanan.

Bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis.(Krismaji, 2010)

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

NO	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
5.	Simbol Kartu Plong		Menunjukkan input dan output yang menggunakan kartu plong (*punched card*).
6.	Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
7.	Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
8.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan proses urut data di luar proses komputer. operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar prosesoperasi komputer
9.	Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan input dan output menggunakan pita *magnetic*.
10.	Simbol Hard Disk		Menunjukkan *input* dan *output* menggunakan *harddisk*
11.	Simbol Diskette		Menunjukkan *input* dan *output* menggunakan *diskette*
12.	Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan *input* dan *output* menggunakan drum magnetic
13.	Simbol Pita Kertas Berlubang		Menunjukkan *input* dan *output* menggunakan pita kertas berlubang.

aru
isik
kan
am
kut
lin,

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

NO	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
14.	Simbol Keyboard		Menunjukkan *input* yang menggunakan *on-line keyboard*
15.	Simbol Display		Menunjukkan *output* yang ditampilkan di monitor.
16.	Simbol Pita Kontrol		Menunjukkan penggunaan pita kontrol (*control tape*) dalam *batch control* total untuk pencocokan di proses *batch processin*
17.	Simbol Hubungan Komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi
18.	Simbol Garis Alir		Menunjukkan arus dari proses
19.	Simbol Penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
20.	Simbol Penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain

Sumber: Jogiyanto HM,(2005 : 802)

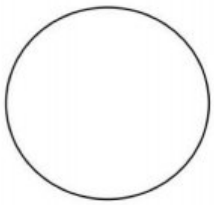
1. *Process* (Proses)

Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50)



Gambar 2. 6 Notasi Proses

2. *Data Source*

File atau basis data atau penyimpanan *(storage)*; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabeltabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50).

Catatan:

Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.

Gambar 2. 7 Data *Source*

3. *Entitas Eksternal*

Entitas luar *(external entity)* atau masukan *(input)* atau keluaran *(output)* atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50).

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Catatan :

Nama yang digunakan pada masukan *(input)* atau keluaran *(output)* biasanya berupa kata benda.

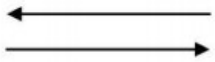
Gambar 2. 8 Notasi Entitas Eksternal

4. *Data Store* (Simpanan Data)

Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output) (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50)

Catatan:

Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda , dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata data misalnya "siswa".



Gambar 2. 9 Notasi Aliran Data

Database Management Sistem

2.3.4.1 Pengertian Database

Basis data bisa dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung ***(interrelated data)*** yang disimpan dengan bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu dan yang lainnya atau tidak memerlukan suatu

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

kerangkapan data (meskipun ada maka kerangkapan data itu harus seminimal mungkin dan terkontrol ***(controlled redundancy)***, data disimpan dengan cara tertentu sehingganya mudah untuk digunakan dan ditampilkan kembali, data bisa digunakan satu atau bahkan lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses pengambilan, penambahan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan sangat mudah dan terkontrol. (Edy Sutanta, 2014).

2.3.4.2 E.R Diagram

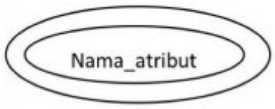
Entity Relationship Diagram adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak.

Tabel 2. 2 Simbol-simbol ER-Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/*entity* Nama Entitas	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut Nama Atribut	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Atribut kunci pimer Nama Kunci Primer	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

		akses *record* yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapt bersifat unik.
4.	Atribut multinilai  	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
6	asosiasi/*association* 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dengan entitas B.

Sumber : Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2014

Komponen - komponen Diagram Hubungan Entitas:

1. *Entity*

Pada E-R diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

2. *Relationship*

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Pada E-R diagram, *Relationship* digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung *(Relationship)* diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa digunakan kalimat aktif atau kalimat pasif)

3. *Relationship Degree*

Relationship Degree atau derajat *relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*.

4. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun *Relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *Relationship*, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *Relationship.*

5. Kardinalitas *(Cardinality)*

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum tupelo yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

2.3.4.3 Hubungan Antar Tabel

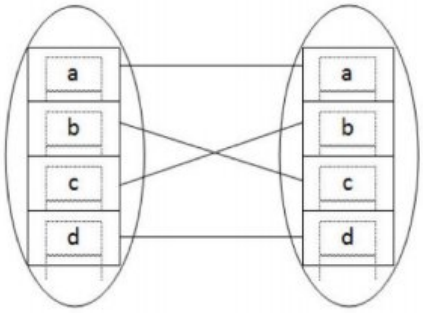
Dalam perancangan Basis Data terdapat hubungan hubungan yang terjadi antar tabel, hubungan-hubungan antar tabel tersebut adalah :

1. Hubungan *One to one*

   Hubungan *One to one* merupakan hubungan antara satu tabel induk yang dihubungkan dengan satu tabel anak yang lainnya, yang dihubungkan berdasarkan atribut kunci yang terdapat pada masing-masing tabel.

Dipindai dengan CamScanner

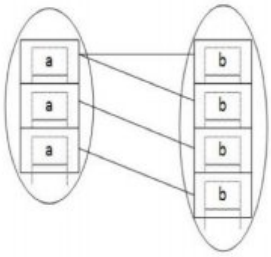
Dipindai dengan CamScanner



Gambar 2. 10 Contoh Hubungan *One to one*

2. Hubungan *One to Many*

   Hubungan *One to many* merupakan hubungan dari satu tabel induk yang dihubungkan dengan banyak tabel anak lainnya. Dimana hubungan yang terjadi berdasarkan atribut kunci yang ada pada tabel induk .



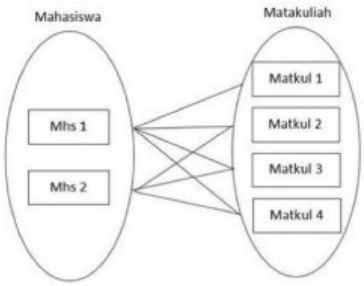
Gambar 2. 11 Contoh Hubungan *One to many*

3. Hubungan *Many to many*

   Hubungan *many to many* merupakan hubungan keseluruhan yang berasal dari banyak table yang mempunyai hubungan dengan banyak tabel yang lainnya.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner



Gambar 2. 12 Contoh Hubungan *Many to many*

2.3.4.4 Jenis *Key* (Kunci)

Key adalah sebuah *field* yang digunakan untuk mengidentifikasikan satu atau lebih atribut secara unik untuk mengidentifikasi setiap *record.*

Terdapat lima jenis *key* yang baisa digunakan, yaitu (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50):

1. *Candidate Key*

   Merupakan set atribut minimal yang secara unik mengidentifikasi setiap kejadian dari sebuah tipe entitas.

2. *Primary Key*

   Merupakan *candidate key* yang dipilih untuk mengidentifikasikan setiap kejadian dari suatu tipe entitas secara unik.

3. *Composite Key*

   Merupakan sebuah *candidate key* yang terdiri dari dua atau lebih atribut.

4. *Foreign Key*

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Merupakan sebuah atribut pada suatu relasi yang sama dengan *candidate key* dari relasi lainya.

5. *Alternate Key*

   Merupakan kumpulan sebuah atribut dari *candidate key* yang tidak terpilih menjadi *primary key.*

2.5 Teknik Pengujian Sistem

2.4.1 White Box

White Box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau *software* dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang di buat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah di hasilkan berupa *output* yang tidak sesuai dengan yang di harapkan maka akan dikompilasi ulang dan di cek kembali kode-kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan (Nidhra and Dondetti, 2012).

Kasus yang sering menggunakan *white box testing* akan di uji dengan beberapa tahapan yaitu:

1) Pengujian seluruh keputusan yang menggunakan logikal.
2) Pengujian keseluruh loop yang ada sesuai batasan-batasannya.
3) Pengujian pada struktur data yang sifatnya internal dan yang terjamin validitasnya.

Kelebihan *White Box Testing* antara lain (Nidhra and Dondetti, 2012) :

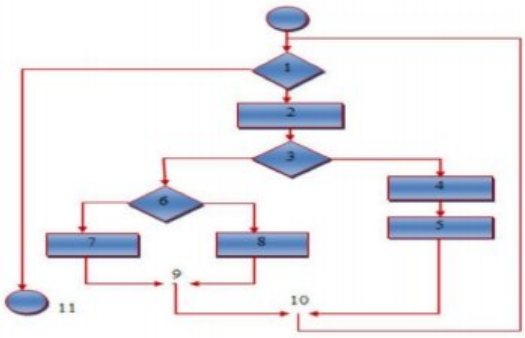
1) Kesalahan Logika

Dipindai dengan CamScanner

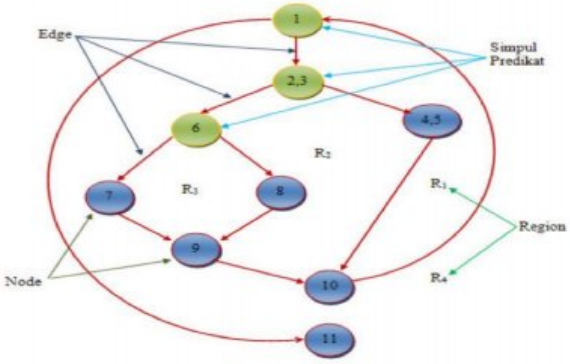
Dipindai dengan CamScanner

2) Menggunakan sintax 'if' dan sintax pengulangan. Langkah selanjutnya metode white box testing ini akan mencari dan mendeteksi segala kondisi yang di percaya tidak sesuai dan mencari kapan suatu proses perulangan di akhiri.
3) Ketidaksesuaian Asumsi Menampilkan dan memonitor beberapa asumsi yang diyakini tidak sesuai dengan yang diharapkan atau yang akan diwujudkan, untuk selanjutnya akan dianalisa kembali dan kemudian diperbaiki
4) Kesalahan Pengetikan Mendeteksi dan mencaribahasa-bahasa pemograman yang di anggap bersifat case sensitif.

Kelemahan *White Box Testing* adalah pada perangkat lunak yang jenisnya besar, metode white box testing ini dianggap boros karena melibatkan banyak sumberdaya untuk melakukannya. (Nidhra and Dondetti, 2012)



Gambar 2. 13 Bagan Alir (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50)



Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Gambar 2. 14 Grafik Alir (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2014:50)

Node adalah lingkaran yang merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural.

Edge adalah anak panah pada grafik alir.

Region adalah area yang membatasi edge dan node

Simpul Predikat adalah simpul atau node yang berisi kondisi yang ditandai dengan dua atau lebih edge yang berasal darinya.

Dari gambar *flowgraph* di atas didapat :

Path 1 =1– 11

Path 2 =1– 2 – 3 – 4 – 5 – 10– 1–11

Path 3 =1– 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10– 1 – 11

Path 4 =1– 2 – 3 – 6 – 7 – 9–10–1–11

Path 1,2,3,4 yang telah didefinisikan diatas merupakan *basis set* untuk diagram alir.

Cyclomatic complexity digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph.*

Dapat dipergunakan rumusan sebagai berikut :

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*.
2. *Cyclomatix complexity* V(G) untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

   V(G) =E– N +2 ……. (1)

   Dimana:

   E=jumlah *edge* pada grafik alir

   N=jumlah *node* pada grafik alir

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Cyclomatix complexity V(G) juga dapat dihitung dengan rumus:

V(G) =P +1 …….. (2)

Dimana P =jumlah *predicate node* pada grafikalir

Dari Gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*:

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region
2. V(G) =11 *edge*– 9 *node* +2 =4
3. V(G) =3 *predicatenode* +1 =4

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4. Berdasarkan tabel hubungan anatar *cyclomatic complexity* dan resiko maka menunjukan bahwa nilai CC 1-4 masauk dalam *type of procedure a simple procedure* (prosedur sederhana) serat resikonya *Low* (rendah)

Bagan alir digunakan untuk menggambarkan struktur control program dan untuk menggambarkan grafik alir, harus memperhatikan representasi desain prosedural pada bagan alir. Pada gambar dibawah ini, grafik alir memetakan bagan alir tersebut kedalam grafik alir yang sesuai (dengan mengasumsikan bahwa tidak ada kondisi senyawa yang diisikan didalam diamond keputusan dari bagan alir tersebut). Masing-masing lingkaran, yang disebut *simpul* grafik alir, mempresentasikan satu atau lebih statemen procedural. Urutan kotak proses dan pertama keputusan dapat memetakan simpul tunggal. Anak panah tersebut yang disebut *edge* atau *links,* mempresentasikan aliran control dan analog dengan anak panah bagan alir. Edge harus berhenti pada suatu simpul, meskipun bila simpul tersebut tidak mempresentasikan statemen procedural. (Sumber: Roger S. Pressman, 2002:536).

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

2.4.2 Black Box

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1) Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2) Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3) Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4) Kesalahan performansi (*performance errors*)
5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi (Nindra, Dkk 2012).

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Siswa Miskin, ada beberapa perangkat lunak yang digunakan yaitu *PHP, DreamWever, Xampp, MySql, Photoshop*

2.6.1 PHP

PHP ialah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *web*. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di http://www.php.net.PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada *web browser (client)*. Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat *website* pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*. Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada februari 2014, sekitar 82% dari web server di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari *aplikasi CMS (Content Management System)* populer seperti *Joomla, Drupal,* dan *WordPress* (Andre, 2019).

Gambar 2. 15 Logo PHP

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

2.6.2 Dreamweaver

Dreamweaver ialah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai Design view) dan kode editor dengan fitur standar seperti syntax highlighting, code completion, dan code collapsing serta fitur lebih canggih seperti real-time syntax checking dan code introspection untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan Design memfasilitasi desain cepat dan pembuatan kode seperti memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML. Dreamweaver memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pratinjau program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browser yang telah terinstall. Aplikasi ini menyediakan transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencari dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, dan templating feature yang memungkinkan untuk berbagi satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa server side includes atau scripting. (Madcoms 2010)

Gambar 2. 16 Logo *Dreamweaver*

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

2.6.3 Mysql

MySQL ialah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL(bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multialur, multipengguna, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL ABmembuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Yasin k, 2019).

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, di mana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, di mana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius

Gambar 2. 17 Logo MySQL

2.6.4 XAMPP

Xampp ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program MySQL *database*, Apache

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl (Puspitasari, 2011).

Gambar 2. 18 Logo XAMPP

2.6.5 Adobe Photoshop

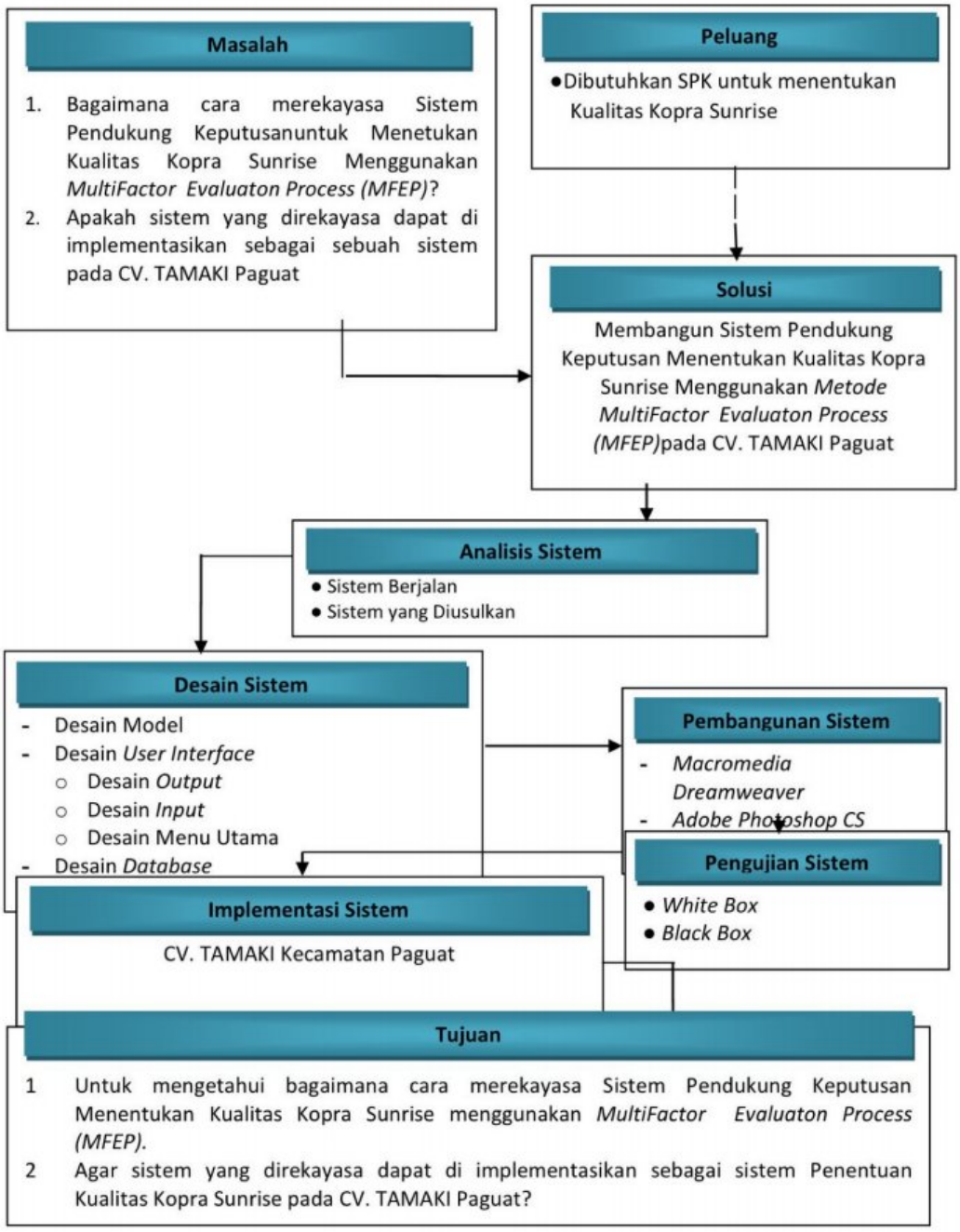
Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, ialah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3 , versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4 , versi keduabelas adalah Adobe Photoshop CS5 , dan versi terbaru adalah Adobe Photoshop CC (Wikipedia, 2016).

Gambar 2. 19 Logo Photoshop

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

2.7 Kerangka Pikir



Gambar 2. 20 Kerangka Pemikiran

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

BAB III
OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah "MenentukanKualitasKopra SunriseMenggunakanMetode*MultiFactorEvaluaton Process (MFEP)*" penelitian ini bertempat di CV. TAMAKI PaguatKab. Pohuwato.Beralamat pada Jalan Trans Sulawesi KecamatanPaguat.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu penelitian yang berusaha untuk memecahkan masalah yang ada sekarang secara sistematis berdasarkan data-data yang ada. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, menggambarkan atau melukiskan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diteliti.:

3.3 Prosedur Pengumbulan Data

Untuk mengumpulkan data digunakan 2 (dua) jenis data yaitu data primer dan data sekunder.Data primer yaitu data yang berasaldaripenelitianlapangan dan data sekunderberasaldaripenelitiankepustakaan.

1) Penelitian data primer (lapangan).

Untukmemperoleh data primer yang merupakan data Langsung Dari objek

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Langsung dariobjek penelitian yaitu pada CV. TAMAKI PaguatKab. Pohuwato ,maka dilakukan dengan teknik:

(1) Observasi ,metode ini memungkinkan analis sistem mengamati/meninjau langsung serta ikut berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan operasional yang dilakukan di lokasi penelitianatau pada objek penelitian, dalam hal ini adalah pada CV. TAMAKI Paguat Kab. Pohuwato;

(2) Wawancara, metode ini digunakan dengan mengajukan beberapa pernyataan kepadap mpinanataustaf yang memiliki keterkaitan dengan masalah yang terjadi. Wawancara memungkinkan analis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan petugas maupun pimpinan CV. TAMAKI Paguat Kab. Pohuwato

2) Penelitian data sekunder (kepustakaan).

Metode kepustakaan diperlukan untuk mendapatkan data sekunder dengan tujuan melengkapi data primer. Data sekunder didapatkan dari pengkajian kepustakaan yang berisi dasar-dasar teori. Metode kepustakaan digunakan oleh analis sistem dengan cara mengambil contoh dokumen-dokumen yang berhubungan dengan materi penelitian yang dilaksanakan pada CV. TAMAKI Paguat Kab. Pohuwato. Selain itu, analis sistem mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, majalah, dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.

3.4 Tahap Analisis Sistem.

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang terdiriSistemBerjalan dan Sistem yang Diusulkan.

1. Analisis Sistem Berjalan

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Pada tahapinidilakukandari tahapan pemasukan data kopra proses penyeleksian sampai dengan proses pengambilan keputusan pemilihan kopra berkualitas baikyang akan diambil.

2. AnalisisSistem yang Diusulkan

Pada tahap ini dilakukan input data yang terdiridari input data aspek, input data kriteriaberbobot, input data kopra, kemudian prosesterdiridari proses penilaian, proses perhitunganvektor s, proses perhitunganvaktor v dan terakhir akan ada outputnyaberupa pembuatanlaporanterdiridaripembuatanlaporankriteria miskin, pembuatanlaporan data siswa, dan pembuatanlaporanhasilperhitungan.

3.5 Tahap Desain Sistem.

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yakni desain output, desain input, desain database, desainteknologidan desain model :

a. Desain Output

Pada Tahapinidilakukan desain output secaraumum dan terinci agar membentuk output-output dari sistem yang baru, baikdesain output berbentuk laporan dimedia kertas dan desain output dalam bentuk dialog pada layar terminal.

b. Desain Input

Pada Tahaninidilakukandesain input secaraumumuntuk memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang sistem yang baru, yang mana merupakan persiapan dari desain sistem secara rinci. Sedangkan pada desain terinci dilakukan desain tampilan input yang akan digunakan untuk entry data awal kedalam sistem.

c. Desain Database

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Pada tahap inidilakukan desain database yang dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah diidentifikasikan didesain secara umum.

d. DesainTeknologi

Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang dimaksud meliputi perangkat keras, perangkat lunak yang akandigunakanserta sumber daya manusia yang akanmenggunakansistemininantinya.

e. Desain Model

Pada tahap inidilakukandesain model secara umum berupa desain sistem secara fisik dan logika. Desain fisik dapat digambarkan dengan bagan alir sistem dan bagan alir dokumen. Desain secara logika digambarkan dengan diagram arus data (DAD).

3.6 Tahap Pembuatan Sistem.

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistemdengan menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP tool Adobe Dreamweaver*denganmemanfaatkan Database *MySQL*. Pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya. Termasuk didalamnya menginstall paket tambahan untuk menjalankan program, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, antarmuka dan integrasi sistem-sistem program yang

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

terdiri dari input, proses dan output, yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem.

3.7 Tahap Pengujian Sistem.

Setelah dilakukan tahap analisa, desain dan produksi sistem, maka kita melakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Testing difokuskan pada logika internal, fungsi eksternal dan mencari segala kemungkinan kesalahan dari sistem yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan *review* dan evaluasi terhadap sistem yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Jika terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, kemudian dilakukan revisi atau perbaikan supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu :

a. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang akan digunakan

b. Pengujian *Black Box* melalui program *PHP tool Adobe Dreamweaver*dan Database *MySQL.*

Setelah dilakukan uji coba sistem secara internal, kemudian dilakukan pengujian antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

3.8 Tahap Implementasi Sistem.

Tahap implementasi sistem (*System Implementation*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dilakukan pengetesansistem secara bersama antara analis sistem (*system analist*), pemrogram (*programer*) dan pemakai sistem (*user*).

Adapun beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

a. Penerapan/Penggunaan Program

Penerapan instalasi dari program yang telah dibangun ini nantinya akan diterapkan pada CV. TAMAKI Paguat Kab. Pohuwato.

b. Instalasi Program

Setelah menetapkan bidang yang nantinya akan menggunakan program ini, langkah selanjutnya adalah menginstall program. Proses penginstallan tidak memakan waktu yang lama.

c. Pelatihan pengguna

Langkah berikut tidak kalah pentingnya dengan langkah-langkah sebelumnya, yakni kita harus melatih penggunaan program pada Pengurus yang nantinya akan menggunakan program ini dengan hanya melatih beberapa orang saja yang khusus menangani datakoprakepada CV. TAMAKI Paguat Kab. Pohuwato.

d. Entry data

Setelah pelatihan pengguna dilakukan, maka hal selanjutnya yang kita lakukan adalah memasukkan data. Ini dilakukan agar nantinya program yang telah dibangun apakah bisa digunakan atau tidak dan bisa dinilai oleh

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

pengguna apakah program yang telah dibangun ini dapat mengoptimalkan pendataan pengolahan kopra.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

BAB IV
ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

4.1 Analisis Sistem

Analisa Sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang sudah utuh kedalam bagian-bagian komponenya dengan tujuan dapat mengevaluasi dan mengidentifikasi berbagai macam permasalahan maupun hambatan yang terjadi pada sistem sehingga nantinya dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan.

Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Tahapan Analisis Sistem Berjalan

1. Pemilik atau relasi kopra membawa kopra ke cv TAMAKI untuk dijual
2. Setelah itu kopranya akan ditimbang
3. Sementara penimbangan kopra akan di kir kadar air manual dan akan di tanyakan umur buah kelapa ke pemilik kopra
4. Selanjutnya akan di buatkan nota keterangan kopra untuk si pemilik kopra atau relasi
5. Hasil dari timbangan kopra akan di kurangkan dengan kadar air kopra yaitu dari umur buah kelapa, lama pengeringan dengan sinar matahari
6. Timbangan kopra yang telah dikurangankan dengan kadar air merupakan timbangan berat bersih atau timbangan akhir yang akan di kalikan dengan harga kopra

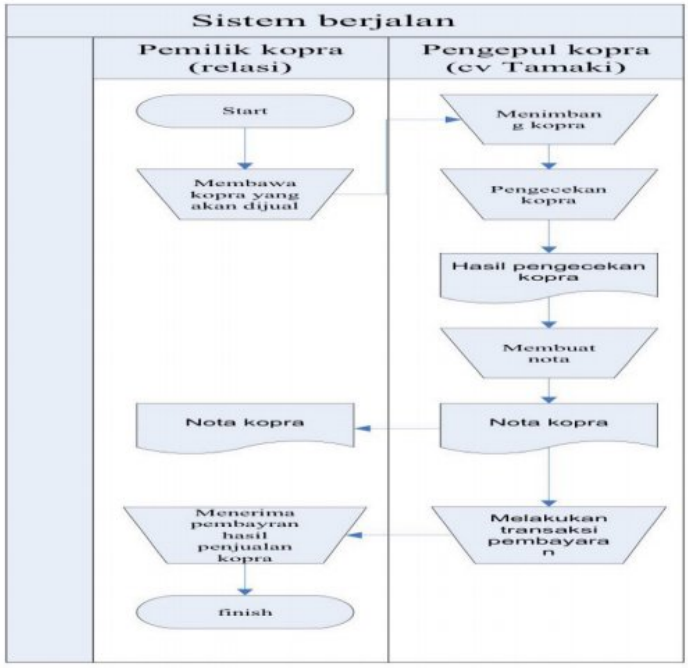
Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

7. Setelah itu pengepul akan membayar kopra harga kopra ke relasi .

4.1.1 Analisis Sistem berjalan

Analisis sistem berjalan adalah menganalisa sistem yang sedang berjalan/sistem lama dalam menentukan kualitas kopra sunrise terbaik



Gambar 4. 1 Analisis Sistem Berjalan

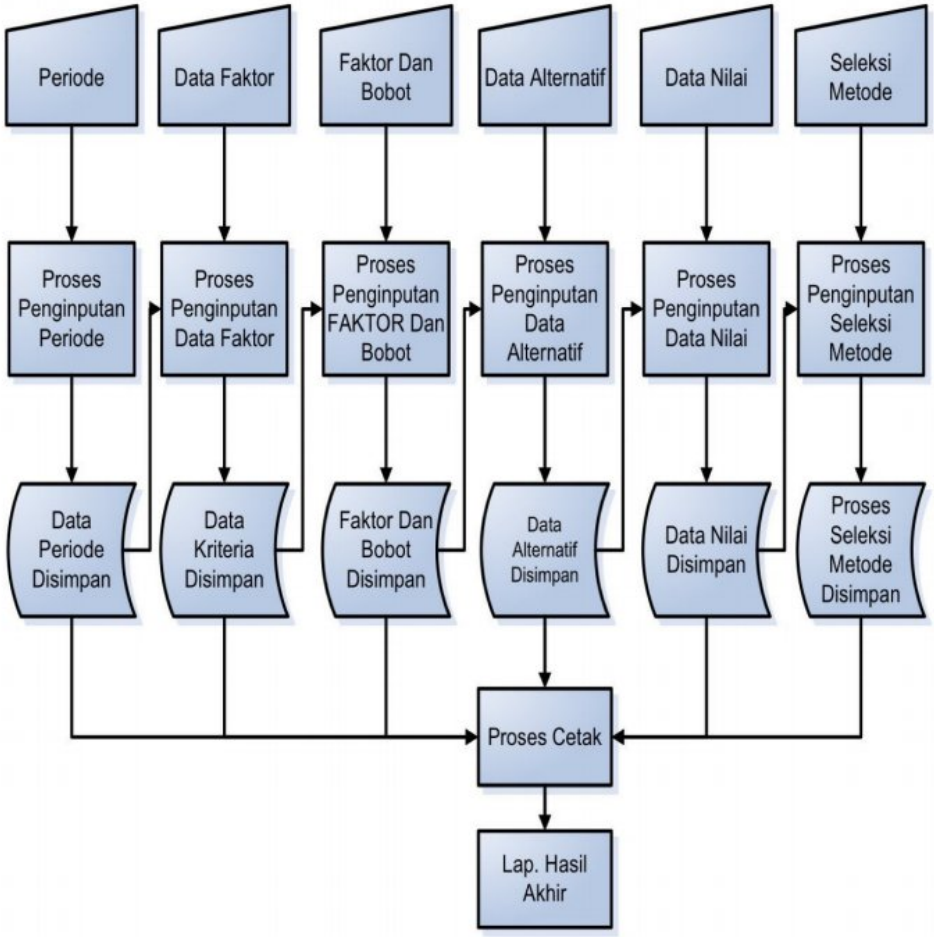
4.1.2 Analisis Sistem yang di usulkan

Setelah menganalisi sistem yang berjalan, maka tahapan dilanjutkan dengan menganalisa sistem yang baru. Analisa yang diapakai dalam pembuatan sistem ini adalah MFEP serta pengunaan *data flow diagram* (DFD) untuk menganalisa kebutuhan sistem. Data-data yang dibutuhkan untuk memulai pembuatan sistem ini dimasukkan kedalam analisa data sistem untuk penentuan kualitas kopra sunrise terbaik pada CV TAMAKI.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Dengan adanya analisa tersebut, dapat diketahui kebutuhan sistem dengan meneleti darimana data berasal, bagaimana aliran data menuju sistem, bagaimana aliran data menuju sistem, bagaimana operasi sistem yang ada dan hasil akhirnya



Gambar 4. 2 Analisis Sistem Yang Di usulkan

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4.2 Desain Sistem

4.2.1 Kriteria dan Subkriteria

Tabel 4. 1 Kriteria kopra sunrise terbaik

No	kriteria	Unsur penilaian	bobot	Bobot faktor
1	Sinar matahari	Penilaian berdasrkan tingkat kepanasan sinar matahri	40	0.4
2	Lama pengeringan	Penilaian berdasrkan waktu lama pengeringan	35	0.35
3	Umur buah kelapa	Penilaian terhadap umur buah kelapa	25	0.25

Tabel 4. 2 Faktor Kopra sunrise

NO	faktor	Faktor penilaian	Bobot nilai	Bobot max
1	Sinar Matahari	Musim hujan	1	2
		Musim panas	2	
2	Lama pengeringan	1 hari	1	4
		2 hari	2	
		3 hari	3	
		4 hari atau lebih	4	
3	Umur buah kelapa	60 hari – 89 hari	1	2
		90 hari atau lebih	2	

Dipindai dengan CamScanner

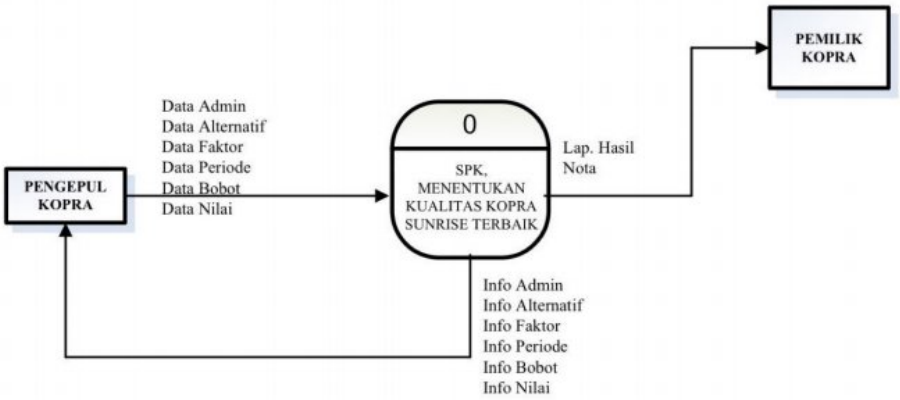
Dipindai dengan CamScanner

4.2.2 Desain Sistem Secara Umum

Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain terinci, tahap ini merupakan tahap identifikasi komponen – komponen sistem informasi yang akan di desain secara rinci

4.2.2.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD, yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.



Gambar 4. 3 Diagram Konteks

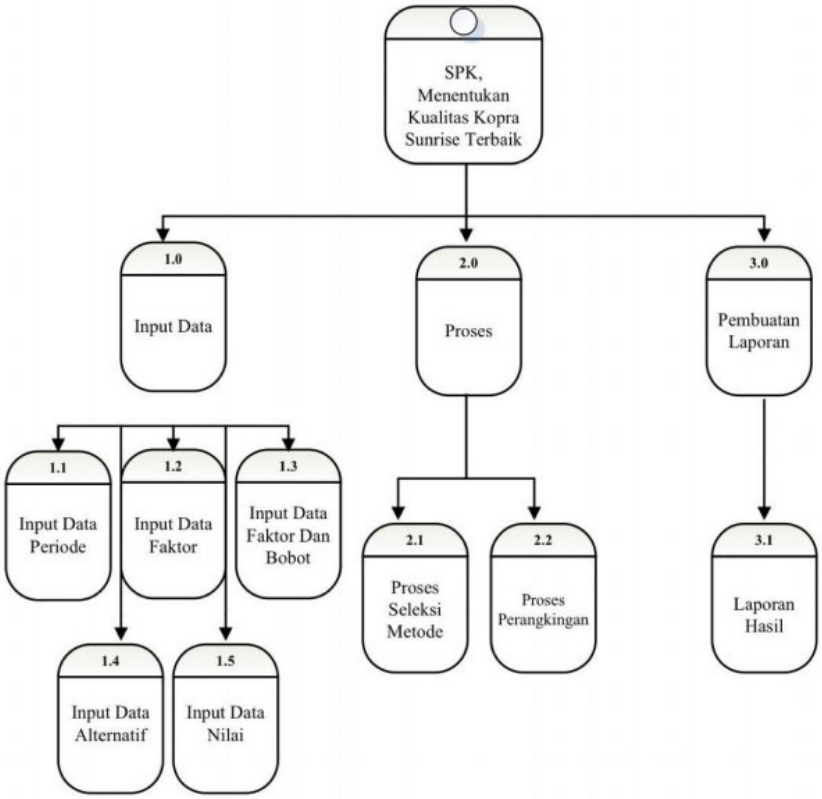
4.2.2.2 Diagram Berjenjang

Untuk memudahkan merancang suatu sistem dibutuhkan suatu bagan berjengang yang menggambarkan suatu proses yang ada dalam sebuah sistem.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Peneliti merancang bagan berjenjang setelah melakukan pengidentifikasian masalah yang dianalisis terlebih dahulu.



Gambar 4. 4 Diagram Berjenjang

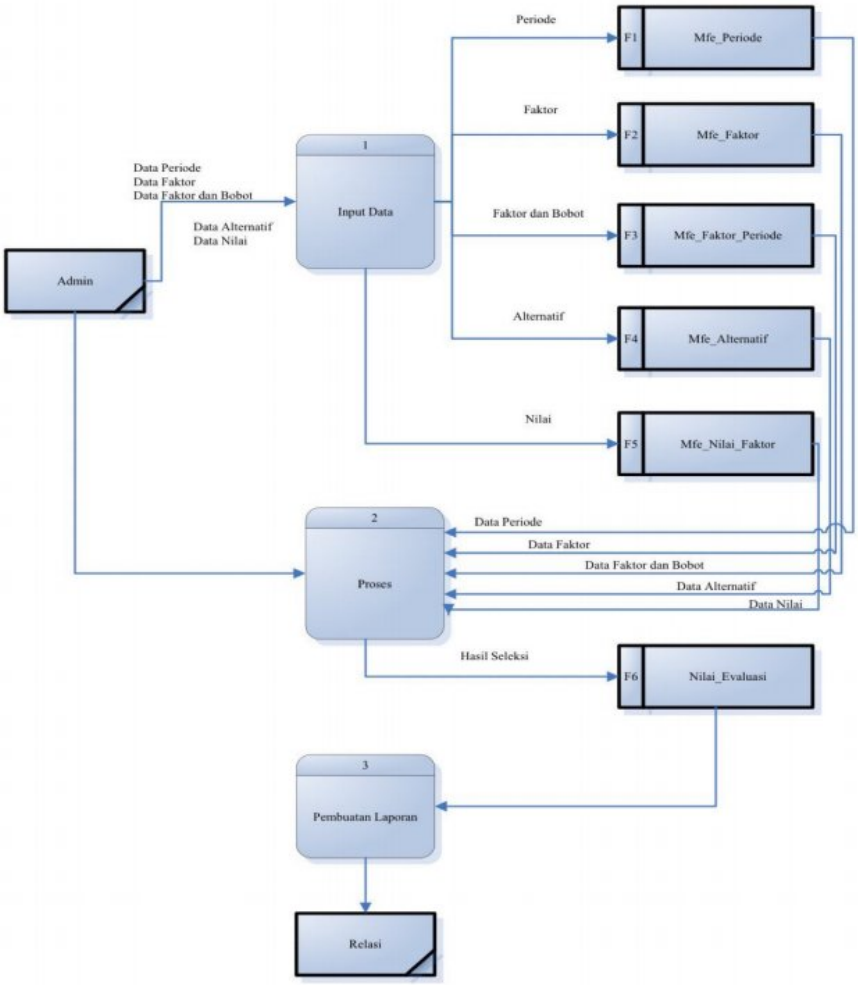
4.2.2.3 Diagram Alur Data (DAD)

Diagaram Arus Data (DAD) merupakan suatu bagan yang memiliki arus data dalam suatu sistem dengan terstruktur dan jelas untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada yang akan dikembangkan secara logika.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4.2.2.3.1 DAD Level 0

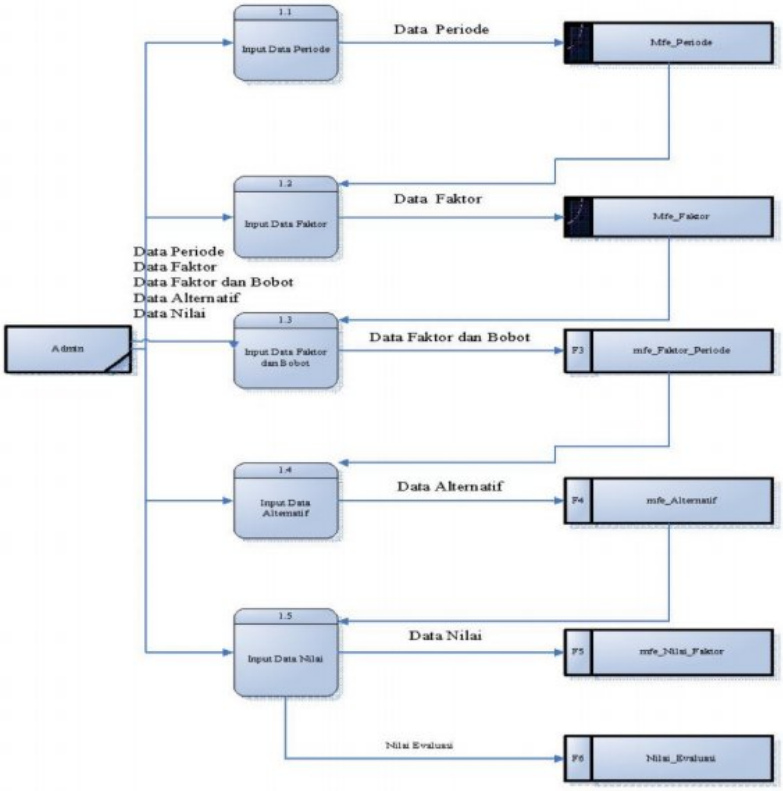


Gambar 4. 5 DAD Level 0

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1

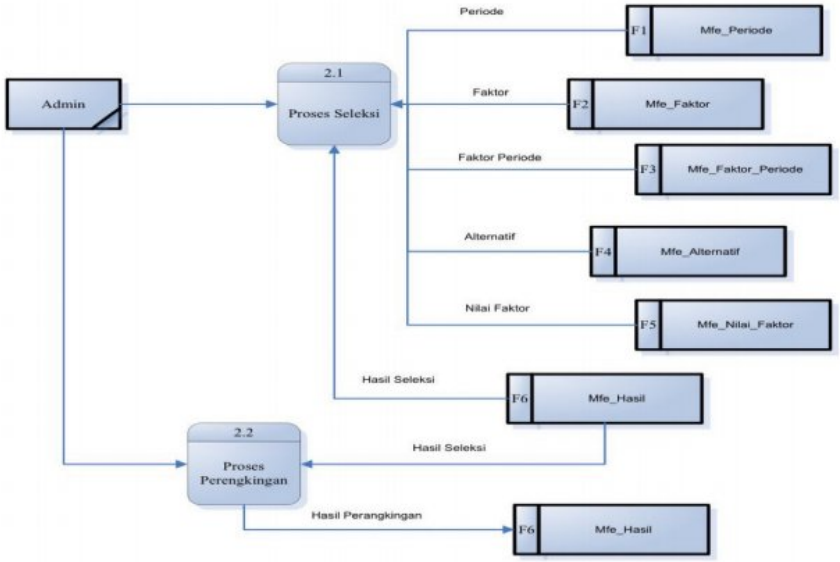


Gambar 4. 6 DAD Level 1 Proses 1

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2



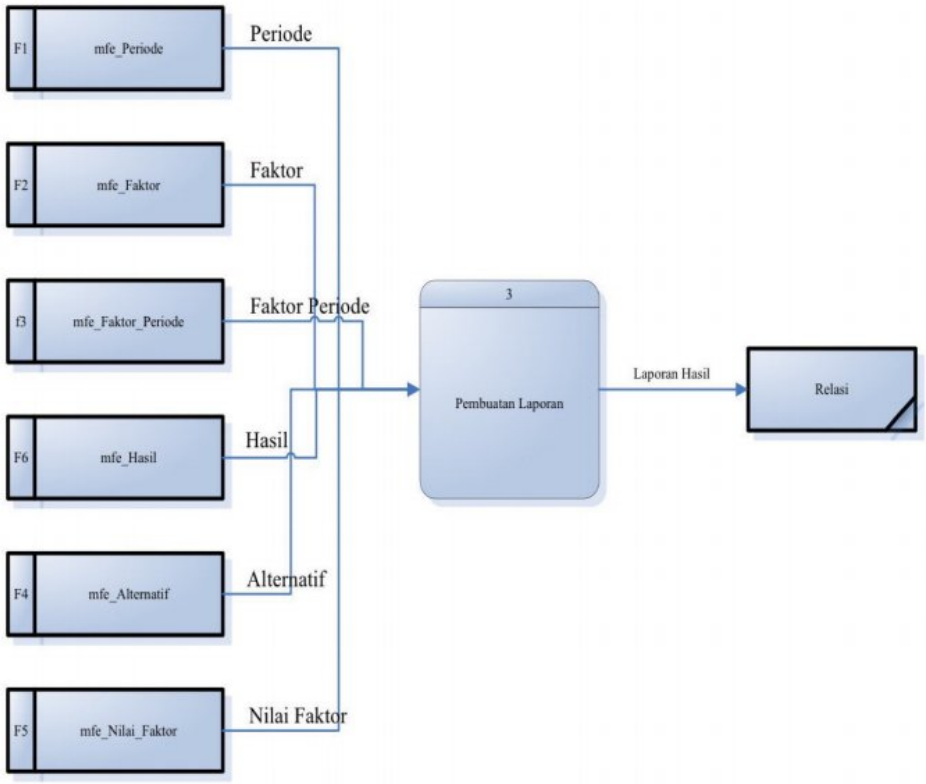
Gambar 4. 7 DAD Level 1 Proses 2

4.2.2.3.4 DAD Level 1

Proses 3

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner



Gambar 4. 8 DAD Level 1 Proses 3

4.2.2.4 Kamus Data

Kamus data adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada di dalam database. Kamus data pertama berbasis kamus dokumen tersimpan dalam suatu bentuk hard copy dengan mencatat semua penjelasan data dalam bentuk yang dicetak. Berikut kamus data yang digunakan peneliti

Tabel 4. 3 Kamus Data Pengguna

Nama Database	: db_mfep			
Nama Tabel	: mfep_pengguna			
Fungsi	: Untuk menginput data pengguna			
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_pengguna	Int	11	Primary Key

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

2	nama	varchar	50	
3	username	varchar	20	
4	password	varchar	50	
5	tipe	varchar	1	

Tabel 4. 4 Kamus Data Alternatif

Nama Database		: db_mfep		
Nama Tabel		: mfep_alternatif		
Fungsi		: Untuk menginput data alternatif		
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_alternatif	int	11	Primary Key
2	kode	varchar	20	
3	alternatif	varchar	50	
4	id_periode	int	11	
5	tgl_terdaftar	date		

Tabel 4. 5 Kamus Data Faktor

Nama Database		: db_mfep		
Nama Tabel		: mfep_pengguna		
Fungsi		: Untuk menginput data Faktor		
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_faktor	int	11	Primary Key
2	Faktor	varchar	20	
3	Skala	int	50	

Tabel 4. 6 Kamus Data Faktor_periode

Nama Database		: db_mfep		
Nama Tabel		: mfep_pengguna		
Fungsi		: Untuk menginput data factor dan bobot		
No	Field Name	Type	Size	Ket

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

1	id_faktor_periode	int	11	
2	Id_periode	int	20	
3	Id_Faktor	int	50	
4	Bobot	double	11	
5	maksimal	double		

Tabel 4. 7 Kamus Data Hasil

Nama Database		: db_mfep		
Nama Tabel		: mfep_pengguna		
Fungsi		: Untuk menginput menampilkan data hasil		
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_hasil	Bigint	20	Primary Key
2	Id_alternatif	int	11	
3	nilai	double		

Tabel 4. 8 Kamus Data Nilai Evaluasi

Nama Database		: db_mfep		
Nama Tabel		: mfep_pengguna		
Fungsi		: Untuk menginput menampilkan data hasil		
Bentuk Data		: Dokumen		
No	**Field Name**	**Type**	**Size**	**Ket**
1	id_nilai_evaluasi	Bigint	20	Primary Key
2	Id_nilai faktor	bigint	20	
3	evaluasi	double		
4	Weight_evaluasi	Double		

Tabel 4. 9 Kamus Data Nilai Faktor

Nama Database		: db_mfep		
Nama Tabel		: mfep_pengguna		
Fungsi		: Untuk menginput data nilai faktor		
No	**Field Name**	**Type**	**Size**	**Ket**
1	id_nilai_faktor	Bigint	20	Primary Key
2	id_alternatif	Int	11	
3	id_faktor_periode	Int	11	
4	Nilai	Double		

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Tabel 4. 10 Kamus Data Periode

Nama Database	: db_mfep			
Nama Tabel	: mfep_pengguna			
Fungsi	: Untuk menginput data nilai kriteria tahun periode			
No	**Field Name**	**Type**	**Size**	**Ket**
1	id_periode	Int	11	Primary Key
2	seleksi	Varchar	50	
3	periode	Varchar	10	

4.2.2.5 Desain Output Secara Umum

Tujuan dari desain sistem yaitu memberikan gambaran kepada user tentnag desain sistem sendiri merupakan persiapa dari desain terinci. Tahap desain sistem umum dilakukan setelah tahap analisis selesai dilakukan.

DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : CV TAMAKI

Tapap : Rancangan Output Secara Umum

Tabel 4. 11 Daftar Output yang di desain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi
001	Daftar Alternatif (Kopra)	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
002	Daftar Evaluasi Faktor	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
003	Weight Evalution	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
004	Hasil Akhir	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4.2.2.6 Desain Input Secara Umum

Tujuan dari Desain Input secara umum itu sendiri yaitu untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru/ sistem yang diusulkan. Desain sistem secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Desain terinci diusulkan untuk pemrograman computer dan ahli yang mengimplementasikan sistem.

DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : CV Tamaki

Tahap : Rangcangan Input Secara Umum

Tabel 4. 12 Daftar Input yang di desain

Kode Input	Nama Input	Sumber Input
001	Data Pengguna	Admin
002	Data Alternatif/Kopra	Admin
003	Faktor/Kriteria	Admin
004	Periode	Admin
005	Bobot Faktor	Admin

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci

4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci

1. Desain Output Data Alternatif

Tabel 4. 13 Desain Output Data Alternatif

No	Kode	Alternatif(Kopra)	Terdaftar
1	001	Alwin Tomayahu	10/1/2020
2	..	..	..
3	..	..	..

2. Desain Output Data Periode

Tabel 4. 14 **Desain Output Data Periode**

No	Seleksi	Periode
1	Seleksi 1	2019/2020
2	..	..
3	..	..

3. Desain Output Data Faktor

Tabel 4. 15 Desain Output Data Faktor

No	Faktor	Skala(Grafik)
1	Faktor_1	1
2	..	..
3	..	..

4. Desain Output Data Faktor dan Bobot Periode

Tabel 4. 16 **Desain Output Data Faktor dan Bobot Perperiode**

No	Faktor	Bobot Faktor	Bobot Nilai Maksimal

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

1	Lama Pengeringan	0.5	1
2			
3			

5. Desain Output Hasil Analisa Akhir

Tabel 4. 17 Desain Output Hasil Analisa Akhir

Hasil Proses
SPK Kopra Sunrise Terbaik
Menggunakan Metode MFEP
Seleksi 1-2019/2020

Nilai Awal

No	Kode	Alternatif	Nilai Faktor		
			Kriteria1	Kriteria2	Kriteria3
			Nilai Max	Nilai Max	Nilai Max
1	A1	Alwin	2	1	2
2	A2	Arif	..	..	..
3	A3	Iwan	..	..	..

Evaluasi Faktor

No	Kode	Alternatif	Nilai Evaluasi Faktor		
			Kriteria1	Kriteria2	Kriteria3
			Nilai Max	Nilai Max	Nilai Max
1	A1	Alwin	0,5	1	0,5
2	A2	Arif	..	..	..
3	A3	Iwan	..	..	..

Weight Evaluation

No	Kode	Alternatif	Weight Evaluation		
			Kriteria1	Kriteria2	Kriteria3
			Nilai Max	Nilai Max	Nilai Max
1	A1	Alwin	1,75	4	3,5
2	A2	Arif	..	..	..
3	A3	Iwan	..	..	..

Hasil Akhir

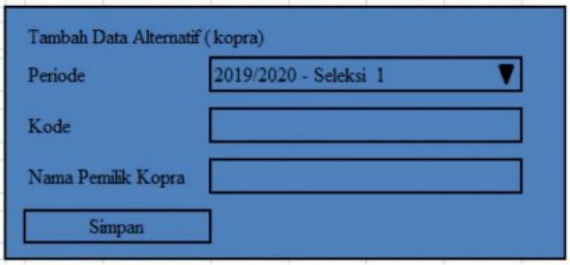
No	Kode	Alternatif	Weight Evaluation
1	A1	Alwin	1
2	A2	Arif	..
3	A3	Iwan	..

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

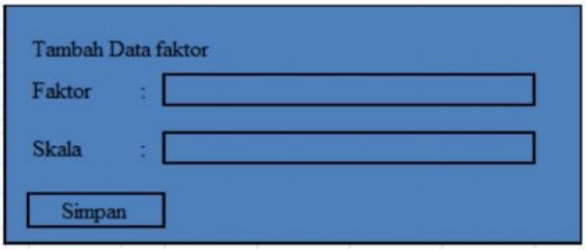
4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci

1. Desain Input Data Alternatif



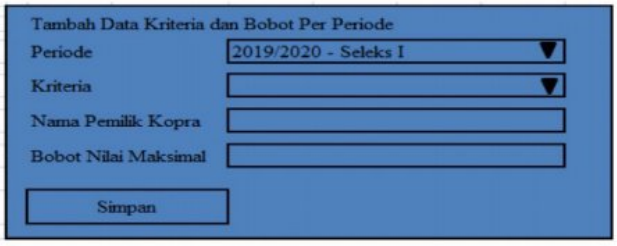
Gambar 4. 9 Desain Input Data Alternatif

2. Desain Input Data Faktor



Gambar 4. 10 Desain Input Data Faktor

3. Desain Input Bobot Faktor



Gambar 4. 11 Desain Input Bobot Faktor

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4. Desain Input Data Nilai Faktor

Gambar 4. 12 Desain Input Data Nilai Faktor

4.2.4 Desain Database Secara Terinci

Tabel 4. 18 Tabel Alternatif

Nama File : mfe_alternatif

Tipe File : Kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_alternatif	int	11	Primary Key
2	Kode	varchar	20	
3	Alternatif	varchar	50	
4	id_periode	int	11	
5	tgl_terdaftar	date		

Tabel 4. 19 Tabel Faktor

Nama File : mfe_faktor
Tipe File : Kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_faktor	int	11	Primary Key
2	Id_faktor_kategori	Int	11	
4	Skala	int	2	

Tabel 4. 20 Tabel Hasil

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Nama File : mfe_faktor_kategori

Tipe : kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_hasil	int	20	Primary Key
2	Id_alternatif	int	11	
3	Nilai	double		

Tabel 4. 21 Tabel Faktor Periode

Nama File : mfe_faktor_Periode

Tipe : Kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_faktor_periode	int	11	Primary Key
2	Id_periode	Int	11	
3	Id_faktor	varchar	50	
4	Bobot	int	2	
5	Maksimal			

Tabel 4. 22 Tabel Nilai Evaluasi

Nama File : mfe_nilai_evaluasi

Tipe : Kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_nilai_evaluasi	int	20	Primary Key
2	Id_nilai_faktor	int	20	
3	Evaluasi	double		
4	Weight_evaluasi	double		

Tabel 4. 23 Nilai Faktor

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Nama File : mfe_nilai_faktor

Tipe : Kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_nilai_faktor	int	20	Primary Key
2	Id_alternatif	int	11	
3	Id_faktor_periode	int	11	
4	Nilai	double		

Tabel 4. 24 Pengguna

Nama File : mfe_pengguna

Tipe : Kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_pengguna	int	11	Primary Key
2	Nama	Varchar	50	
3	Jabatan	Varchar	30	
4	Telp	Varchar	15	
5	Username	Varchar	20	
6	Password	Varchar	50	
7	Tipe	int	1	

Tabel 4. 25 Periode

Nama File : mfe_periode

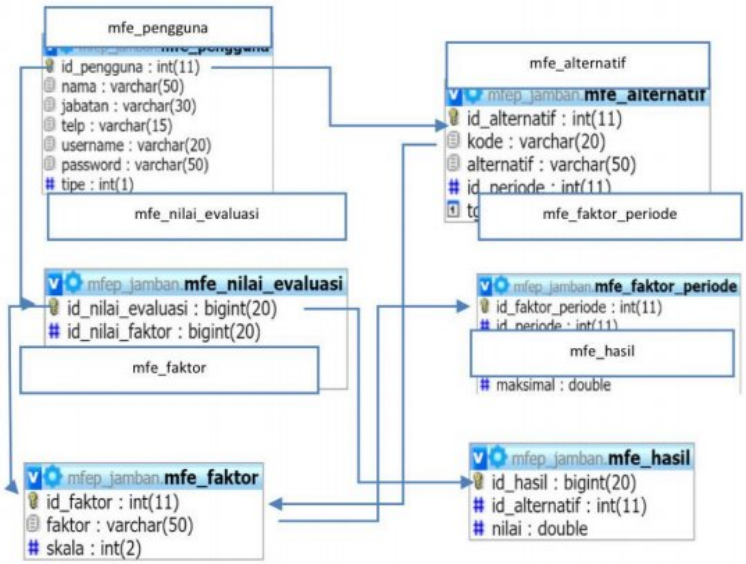
Tipe : Kopra

No.	Field	Type	Size	Index
1	id_periode	int	11	Primary Key
2	Seleksi	Varchar	50	
3	Periode	Varchar	10	

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

4.2.6 Relasi Database



Gambar 4. 13 Relasi Database

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Sejarah Singkat

Awal mula perusahaan ini dapat ditilik sejak tahun 2000 yang mulai dikerjakan oleh pak warno gosal. Sebagai usaha mandiri yang bergerak dibidang usaha kopra. Kala itu masih menjadi pengepul dalam skala yang kecil yaitu pembelian kopra dalam wilayah yang belum luas dan relasi yang masih sedikit.

Pada tahun 2004 pak warno sudah mempunyai mobil operasional sendiri dan sebaik mungkin melayani relasi kopra, setelah mempunyai mobil operasional sendiri pak warno sudah mulai melebarkan cakupan wilayah pembelian kopranya sehingga relasinya semakin bertambah.

Selang enam tahun berlalu yaitu tahun 2010 berlalu mobil operasional pak warno terus bertambah karena semakin banyak pembelian kopra dari para relasi dan wilayah cakupan pembeliannya semakin membesar yaitu antar provinsi meliputi provinsi sulawesi tengah, Gorontalo, dan Sulawesi Utara.

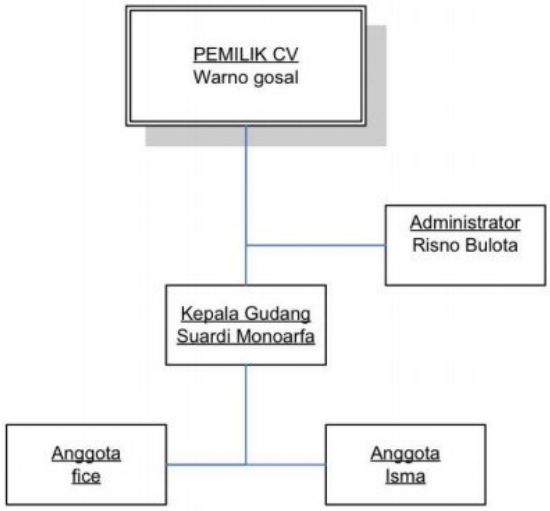
Pada tahun 2012 karena usaha Pembelian kopra pak warno sudah besar. maka untuk menjawab permintaan dari berbagai relasi pak warno secara resmi membuat CV Tamaki yaitu badan usaha yang bergerak dalam bidang hasil tumbuhan yaitu kopra dan pak warno telah bermitra dengan berbagai perusahaan yang bergerak dalam bidang kopra.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Sampai sekarang CV TAMAKI telah banyak membuka lapangan pekerjaan mulai dari buruh pekerja, sopir, dan para relasi kopra dan telah menjadi suatu icon dalam perdagangan kopra di pulau sulawesi.

5.1.2 Struktur



Gambar 5. 1 Struktur Organisasi

5.2 Fungsi struktur organisasi CV TAMAKI

A. Pemilik CV

tugas : Pemilik CV bertugas untuk mengontrol jalannya CV agar terkontrol dengan baik sehingga sesuai dengan idealis si pemilik CV

- fungsi :
  - Melakukan koordinasi terhadap jalannya pekerjaan di CV, sehingga terstruktur dengan baik
  - Melakukan kontrol terhadap setiap Anggota di CV
  - Menjadi penanggung jawab penuh di CV

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

B .Administrator

- tugas : Selaku admin di CV melakukan tugas dalam jual beli kopra sunrise dan bertanggung jawab penuh dalam transaksi jual beli kopra

fungsi :

- Menjadi Administrasi di CV dan penanggun jawab penuh dalam hal Administrasi
- Menjadi penjaga kasir dalam transaksi jual beli kopra
- Bertanggung jawab penuh di kasir
- Melakukan pemantuan dan mengontrol dalam proses menimbang kopra

C. Kepala Gudang

- tugas : Bertugas menjadi penanggung jawab penuh di gudang kopra, dan menjadi pemimpin dari anggota di gudang kopra
- fungsi :
  - menulis timbangan kopra yang telah ditimbang oleh anggota gudang
  - melakukan analisis dalam setiap kopra yang dibawa oleh relasi
  - menyerahkan hasil nota kopra ke admin
  - mengontrol pekerjaan dari setiap anggota gudang di CV TAMAKI

D. Anggota Gudang

- tugas : membantu pekerjaan dari kepala gudang
- fungsi :

untuk memikul atau mengangkat kopra yang akan di timbang

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

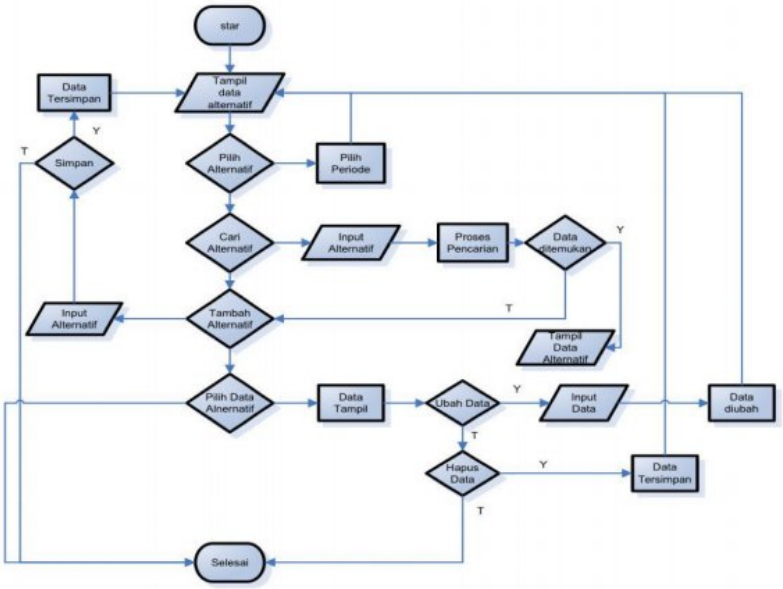
5.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem, yaitu pengujian *white box* dan *black box.* Pada tahap pengujian *white box* digunakan untuk mengujji basist path dan nilai *cyclomatic complexity* sedangkan pada pengujjian black box pengujian yang dilakukan terhadap interface dari sistem pendukung keputusan yang telah dibuat.

5.3.1 Pengujian *White Box*

Berikut pengujian *White Box* menggunakan *Flowchart* dan *Flowgraph*. Peneliti menggunakan *Flowchart* Alternatif

1. *Flowchart* Alternatif

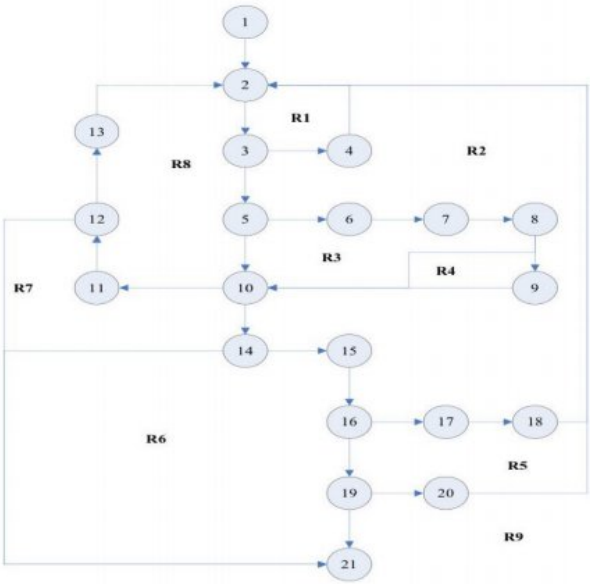


Gambar 5. 2 Flowchart Alternatif

2. *Flowgraph Alternatif*

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner



Gambar 5. 3 *Flowgraph Alternatif*

Alternatif Dari *flowgraph* di atas pada gambar 5.3, didapatkan

- *Region* (R) = 9
- *Node* (N) = 21
- *Edge* (E) = 28
- *Predicate Node* (P) = 8

Dari *flow graph* diatas, *Cyclomatic Complexity* dari sebuah program dapat dibuat dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$\mathbf{V(G) = E - N + 2}$$

V(G) : *Cyclomatic Complexity*

E : total jumlah *edge*

N : Total jumlah *node*

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Pada *Flow graph* diatas (gambar 5.2), dapat dihitung *cyclomatic complexity nya* sebagai berikut :

V(G) = 28 Edge – 21 Node + 2

= 9

Rumus 2 : ***V(G) =P +1***

V(G) = 8 *Predicate Node* + 1

= 9

Angka 9 dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* menunjukkan jumlah *independent path* dari *basis path testing,* atau dengan kata lain menunjukkan jumlah pengujian yang harus dijalankan untuk memastikan semua statement pada program dijalankan minimal sekali (semua *statement* telah diuji)

Hasil independent path pada contoh diatas dapat dijabarkan sebagai berikut:

Path 1 : 1-2-3-4-2-21

Path 2 : 1-2-3-5-6-7-8-9-10-21

Path 3 : 1-2-3-5-6-7-8-10-21

Path 4 : 1-2-3-5-10-11-12-13-2-21

Path 5 : 1-2-3-5-10-11-12-2-21

Path 6 : 1-2-3-5-10-14-15-16-17-18-2-21

Path 7 : 1-2-3-5-10-14-15-16-19-20-2-21

Path 8 : 1-2-3-5-10-14-15-16-19-21

Path 9 : 1-2-3-5-10-14-21

Catatan :

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

- Independent path adalah adalah setiap *path* yang dilalui program yang menunjukkan satu set baru dari pemrosesan statement atau dari sebuah kondisi baru.
- *Independent path* pada *flow graph* harus melewati sedikitnya satu *edge* yang belum pernah dilewati oleh *path* sebelumnya.
- *Independent path* selalu dimulai dari *node* awal hingga ke *node* akhir *Independent path* yang dibuat pertama kali adalah *independent path* terpendek.

5.3.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian Black Box merupakan pendekatan komplementer dari teknik *White Box,* Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Dibawah ini merupakan pelaksanaan pengujian dengan menggunakan metode black box dari perangkat lunak yang dibuat.

Tabel 5. 1 Pengujian BlackBox

Test	Hasil	Keterangan
Menampilkan menu login	Sesuai	Berhasil Menampilkan Menu Login
Menampilkan halaman menu utama	Sesuai	Berhasil Menampilkan Halaman Utama
Menampilkan periode Seleksi	Sesuai	Berhasil menampilkan periode Seleksi
Menampilkan Faktor	Sesuai	Berhasil menampilkan data Faktor, data faktor dan bobot

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Menampilkan data Faktor	Sesuai	Berhasil menampilkan data Faktor
Menampilkan Faktor dan Bobot	Sesuai	Berhasil menampilkan Faktor dan bobot
Menampilkan Data Alternatif	Sesuai	Berhasil menampilkan data Alternatif
Menampilkan data Nilai	sesuai	Berhasil menampilkan data Nilai
Menampilkan data seleksi	Sesuai	Berhasil menampilkan data seleksi
Menampilkan grafik nilai	Sesuai	Berhasil menampilkan grafik nilai

5.4 **Pembahasan**

5.5.1 Kebuthan Hadware dan Software

Dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan Laptop Toshiba dengan kapasitas memory Ram 4 GB, *harddisk* 500 GB, *processor Intel Core i5*, dan perangkat lunak pendukung, *Xampp, Dreamwever*, *Photoshop CS6* dan *Microsoft Visio 2003*

5.5.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Dalam menjalankan sistem ini, kita harus mengaktifkan *Xampp* terlebih dahulu, kemudian jalankan *Mysql* dan *Apache* lalu buka *browser (chrome)* dan ketikan http://localhost/kopra_mfep/ untuk masuk ke sistem, masukan *username* dan *password* terlebih dahulu

Dipindai dengan CamScanner

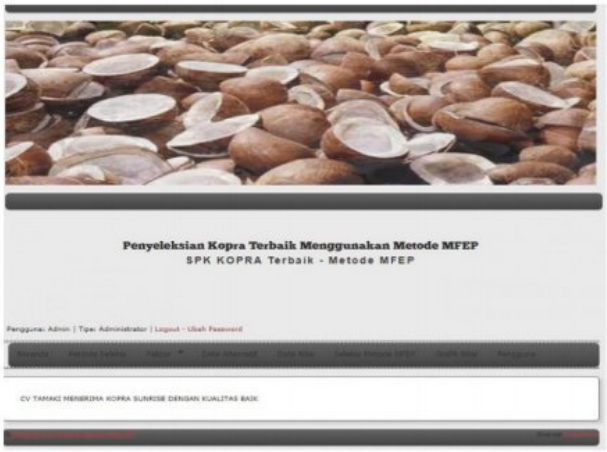
Dipindai dengan CamScanner

Tampilan Halaman login

Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Login

Pada *form* ini digunakan untuk masuk pada halaman admin, sebelum masuk ke halaman admin, *User* dan *Password* yang diinput harus bernilai *True* atau benar. Jika *User* dan *Password* sudah benar klik tombol Login dan Halaman Utama / Halaman admin akan tampil tapi jika salah satu atau jika keduanya salah maka akan muncul pesan "*Username* atau *Password* yang anda masukkan salah"

Tampilan Halaman Menu Utama



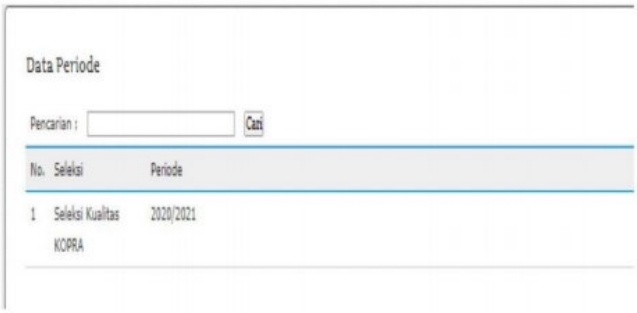
Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Gambar 5. 5 Tampilan Menu Utama

Halaman Utama terdiri dari menu-menu utama yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kopra Terbaik yaitu terdiri dari menu Beranda, menu Periode Seleksi, menu Faktor, menu Data Alternatif, menu Penilaian, menu Seleksi, menu Grafik Nilai.

Tampilan Menu Input Data Periode



Gambar 5. 6 Tampilan Data Periode

Pada tampilan input data periode digunakan untuk menginput periode seleksi yang dilakukan. Jika ingin menambah data periode, input Nama Seleksi dan Periode Seleksi selanjutnya tekan tombol Simpan.

Tampilan Menu Data faktor

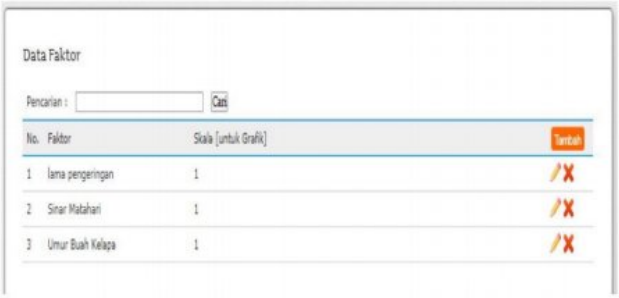
- **Input Data Faktor**

-

Gambar 5. 7 Tampilan Input Data Faktor

Dipindai dengan CamScanner

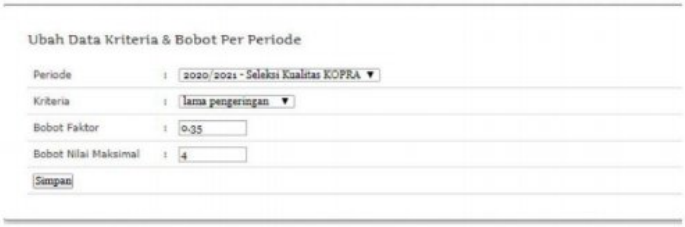
Dipindai dengan CamScanner



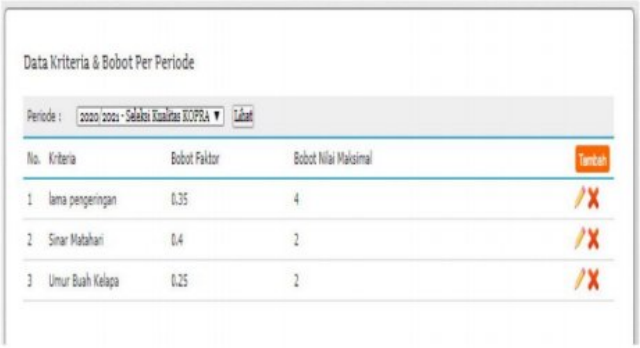
Gambar 5. 8 Tampilan Hasil Data Faktor

Pada tampilan input Data Faktor digunakan untuk menambah Faktor-faktor yang digunakan dalam pemberian Bantuan Siswa Miskin Pada SDN 13. Jika ingin menambah Faktor, Input Nama Faktor dan bobot selanjutnya tekan tombol simpan, setelah itu akan muncul data kriteria yang telah diinput

- Input Data Faktor Dan Bobot



Gambar 5. 9 Tampilan Input Data Faktor dan Bobot



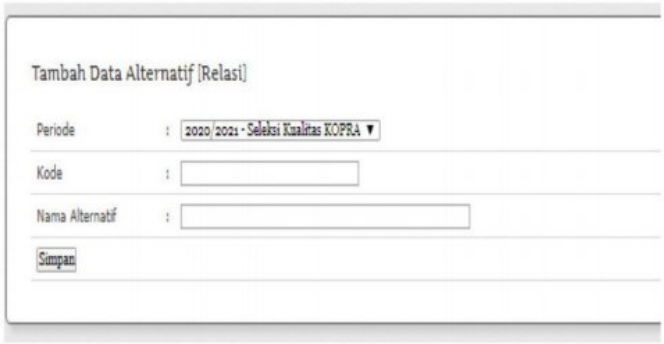
Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Gambar 5. 10 Tampilan Data Kriteria dan Bobot per Periode

Pada tampilan input Data Faktor digunakan untuk memberikan nilai maksimal dari masing – masing faktor yang digunakan dalam penentuan kopra sunrise terbaik pada CV TAMAKI. Jika ingin menambah data kriteria dan bobot per periode, pilih Periode, Pilih Kriteria selanjutnya Input Bobot Faktor dan bobot nilai Maksimal tekan tombol simpan, setelah itu akan muncul data kriteria dan bobot per periode.

Tampilan Menu Data Alternatif

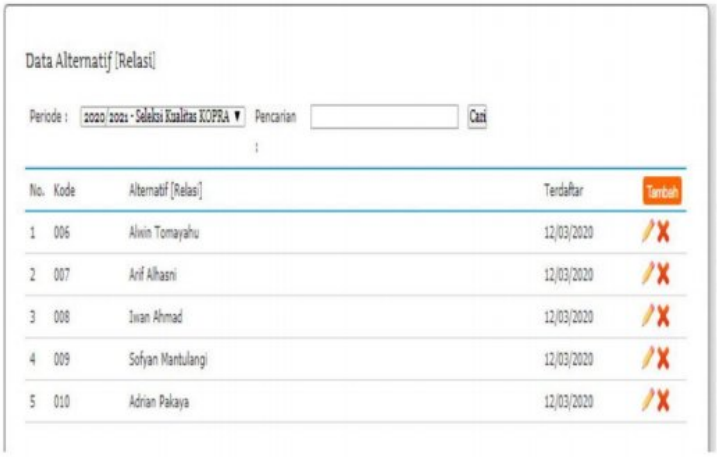


Gambar 5. 11 Tampilan *Input* Data Alternatif

Pada tampilan Input Data Alternatif digunakan untuk menginput data Relasi pemilik kopra. jika ingin menambah data Pilih Periode,masukkan kode dan nama alternatif selanjutnya klik tombol Simpan, dan data data relasi pemilik kopra akan tersimpan di daftar alternatif

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner



Data Alternatif [Relasi]

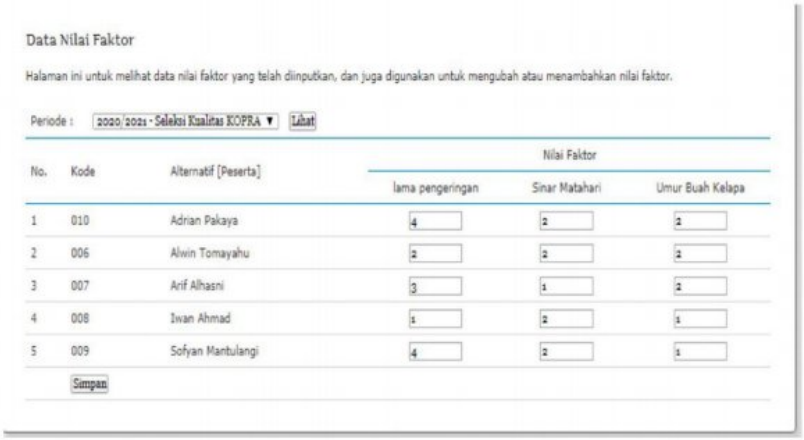
Periode : 2020/2021 - Seleksi Kualitas KOPRA ▼ Pencarian : Cari

No.	Kode	Alternatif [Relasi]	Terdaftar	Tambah
1	006	Alwin Tomayahu	12/03/2020	
2	007	Arif Alhasni	12/03/2020	
3	008	Iwan Ahmad	12/03/2020	
4	009	Sofyan Mantulangi	12/03/2020	
5	010	Adrian Pakaya	12/03/2020	

Gambar 5. 12 Tampilan Hasil Inputan Data Alternatif

Pada tampilan Input Data Alternatif digunakan untuk menginput data calon Penerima Banuan Siswa Miskin. jika ingin menambah data Pilih Periode,masukkan kode dan nama alternatif selanjutnya klik tombol Simpan, dan data calon Penerima Bantuan Siswa Miskin akan tersimpan di daftar alternatif.

2. Tampilan Menu data Nilai



Data Nilai Faktor

Halaman ini untuk melihat data nilai faktor yang telah diinputkan, dan juga digunakan untuk mengubah atau menambahkan nilai faktor.

Periode : 2020/2021 - Seleksi Kualitas KOPRA ▼ Lihat

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Faktor		
			lama pengeringan	Sinar Matahari	Umur Buah Kelapa
1	010	Adrian Pakaya	4	2	2
2	006	Alwin Tomayahu	2	2	2
3	007	Arif Alhasni	3	1	2
4	008	Iwan Ahmad	1	2	1
5	009	Sofyan Mantulangi	4	2	1

Simpan

Gambar 5. 13 Tampilan Input Penilaian

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Pada tampilan Input Data Penilaian ini digunakan untuk menginput Nilai dari masing – masing kriteria klik tombol simpan untuk menyimpan hasil inputan dan data akan tersimpan pada Data Nilai (Penilaian)

3. Tampilan Menu Hasil Seleksi

Data Seleksi Kopra Sunrise Terbaik (Metode MFEP)

Halaman ini untuk melakukan perhitungan/seleksi dengan metode MFEP.

Periode : 2020/2021 - Siklus Kualitas KOPRA Proses Hitung

Nilai Awal

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Faktor		
			lama pengeringan Nilai Max:4	Sinar Matahari Nilai Max:2	Umur Buah Kelapa Nilai Max:2
1	006	Alwin Tomayahu	2	2	2
2	007	Arif Alhasni	3	1	2
3	008	Iwan Ahmad	1	2	1
4	009	Sofyan Mantulangi	4	2	1
5	010	Adrian Pakaya	4	2	2

Evaluasi Faktor

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Nilai Evaluasi Faktor		
			lama pengeringan Bobot Faktor:0.35	Sinar Matahari Bobot Faktor:0.4	Umur Buah Kelapa Bobot Faktor:0.25
1	006	Alwin Tomayahu	0,500	1,000	1,000
2	007	Arif Alhasni	0,750	0,500	1,000
3	008	Iwan Ahmad	0,250	1,000	0,500
4	009	Sofyan Mantulangi	1,000	1,000	0,500
5	010	Adrian Pakaya	1,000	1,000	1,000

Weight Evaluation

No.	Kode	Alternatif [Peserta]	Weight Evaluation		
			lama pengeringan	Sinar Matahari	Umur Buah Kelapa
1	006	Alwin Tomayahu	0,175	0,400	0,250
2	007	Arif Alhasni	0,263	0,200	0,250
3	008	Iwan Ahmad	0,088	0,400	0,125
4	009	Sofyan Mantulangi	0,350	0,400	0,125
5	010	Adrian Pakaya	0,350	0,400	0,250

Hasil Akhir

Rank	Kode	Alternatif [Peserta]	Weight Evaluation
1	010	Adrian Pakaya	1
2	009	Sofyan Mantulangi	0.875
3	006	Alwin Tomayahu	0.825
4	007	Arif Alhasni	0.7125
5	008	Iwan Ahmad	0.6125

Print View

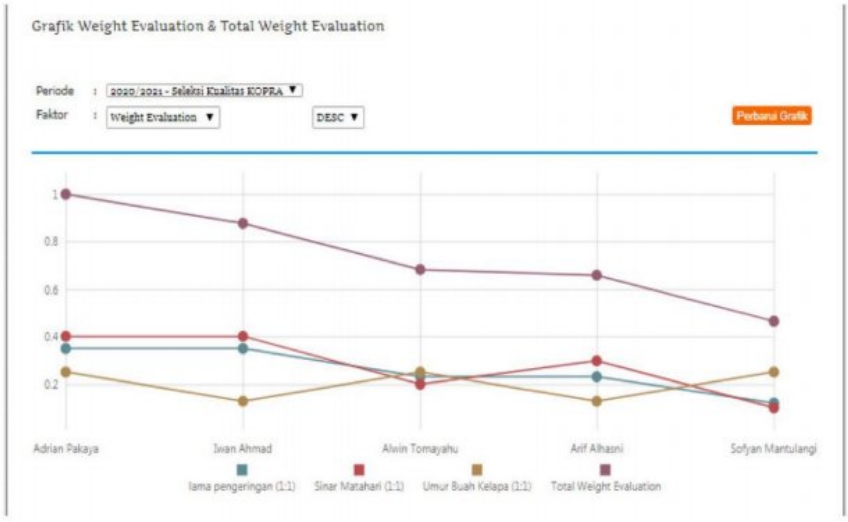
Gambar 5. 14 Tampilan Proses Hitung

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Tampilan ini akan muncul jika semua data nilai sudah diinput untuk setiap alternatif. Jika ada salah satu alternatif ada nilainya bernilai 0 maka tampilan proses diatas belum bisa ditampilkan, jadi kembali ke tampilan Input Data Nilai dan isi nilai yang masih bernilai 0.

8. Tampilan Menu Grafik



Gambar 5. 15 Tampilan Grafik Nilai

Pada tampilan ini menunjukan presentase nilai dari masing – masing alternatif.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

. Tampilan Hasil Laporan

No.	Kode	Alternatif [Relasi]	Nilai Faktor
1	001	Azizah	
2	002	Alwin	
3	003	Arif Alhasni	
4	004	Adrian Pakaya	
5	005	andre	

Evaluasi Faktor

No.	Kode	Alternatif [Relasi]	Nilai Evaluasi Faktor
1	001	Azizah	
2	002	Alwin	
3	003	Arif Alhasni	
4	004	Adrian Pakaya	
5	005	andre	

Nilai Bobot Evaluasi

No.	Kode	Alternatif [Relasi]	Weight Evaluation
1	001	Azizah	
2	002	Alwin	
3	003	Arif Alhasni	
4	004	Adrian Pakaya	
5	005	andre	

Hasil Akhir (Total Nilai Evaluasi)

Rank	Kode	Alternatif [Relasi]	Weight Evaluation
1	004	Adrian Pakaya	0
2	003	Arif Alhasni	0
3	002	Alwin	0
4	001	Azizah	0
5	005	andre	0

Print View

By. RIFKI UMAR || UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

Gambar 5. 16 Tampilan Hasil Laporan

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari hasil pengujjian sistem, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Cara merekayasa Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Kopra Sunrise Terbaik dengan menggunakan metode Mfep pada CV TAMAKI
2. Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Kopra Sunrise Terbaik dengan menggunakan metode Mfep yang sudah direkayasa dapat diimplementasikan pada CV TAMAKI. Untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan siapa relasi yang kualitas kopra sunrisenya terbaik sudah didasarkan pada kriteria – kriteria dari nilai bobot yang sudah ditentukan. Pada sistem yang dibuat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan perangkingan yang menentukan alternatif yang optimal yaitu Relasi kopra. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *white box testing* dan *basis path testing* sehingga didapat bahwa logika *flowchart* perhitungan normalisasi dan perangkingan adalah benar berdasarkan pengujian *black box* yang meliputi uji *input* dan *output* dengan mengacu pada perangkat lunak yang sudah dibuat.

6.2 Saran

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan, maka peneliti memberikan saran kepada peneliti yang akan datang, diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian dalam lingkup yang lebih luas. Dan hasil penelitian ini diharapkan dapat.

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, dkk. 2017. *Sistem Klasifikasi Kualitas Kopra Berdasarkan Warna Dan Tekstur Menggunakan Metode Nearest Mean Classifier* (NMC) Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK) Vol. 4, No. 4, Desember 2017, hlm. 297-303 diakses tanggal 9 Septembter 2019

Andre, 2019. *Pengertian PHP* (https://www.duniailkom.com/ Diakses 5 oktober 2019)

Cahyadsn, 2018. Metode Multi Factor Evaluation Process (https://cahyadsn.phpindonesia.id/ Diakses 5 Oktober 2019)

Feri Febrianto, Dkk, 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process* vol 1. No 1 isn 2540-7902

Giansister, 2017. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (https://giansister.wordpress.com/ Diakses 05 oktober 2019

Indrajani. 2013. *Sistem Basis Data dalam Paket 5 in 1*. Jakarta: Elex Media Computindo

Indrajani. 2015. *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: Elex Media Computindo

Jufran Angga, 2017. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan. (http://anggajufran.blogspot.com/ Diakses 5 Oktober)

Jufran Angga, 2017. Jenis-Jenis Sistem Pendukung Keputusan (http://anggajufran.blogspot.com/ Diakses 5 Oktober)

Komputer.Wahana.2011. *Adobe Photoshop CS5 Untuk Manipulasi Foto Profesional*. Yogyakarta: C.V Andi

Ladjamudin, 2013. *Analisis Dan Desain Sistem*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Madcom, 2010. *Pengertian Adobe DreamWever* (https://www.burung-net.com/ Diakses 5 oktober 2019)

Mustaqbal M Sidiq, 2015. *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis*. Vol. 1 No 3. Agustus 2015

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Rossa AS. Dkk, 2013. Rekayasa *Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika.* Bandun : Graha Ilmu

Sulaehani, Ruhmi, 2019. Penerapan *Metode Multifactor Evaluation Process* (MFEP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Jamban Keluarga Pada Kantor Desa Dulomo. Jurnal Teknik Informatika. *TECNOSCIENZA Vol.3 No.2 April 2019.* Diakses tanggal 9 November 2019

Sindarku,2010. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan (https://sindarku.wordpress Diakses 5 Oktober 2019)

Tim Penyusun. 2019. *Buku Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi.* Gorontalo : Universitas Icshan Gorontalo

Wikipedia, 2016. Pengertian Adobe Photoshop. (https://id.wikipedia.org/ Diakses 5 Oktober 2019)

Yasin k, 2019. *Pengertian MySQL* (https://www.niagahoster.co.id/ Diakses 5 Oktober 2019)

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

SKRIP APLIKASI

LOGIN

```
<?php
include "./config/library.php";
include "./config/koneksi.php";
$err=@$_GET['err'];
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<!--
Design by http://www.bluewebtemplates.com
Released for free under a Creative Commons Attribution 3.0 License
-->
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title>SPK Metode MFEP - <?php echo $set_judul; ?></title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
<link rel="stylesheet" href="styles/style.css" type="text/css" />
<script src="scripts/elegant-press.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body>

<div id="loginboxTop">
        SPK  <?php echo $set_judul; ?><br />
        <span style="color:#F60">[ Metode MFEP ]</span>
</div>
<div id="loginbox">
        <div id="loginboxin">
        <h3>Login Pengguna</h3>
    <form action="login_periksa.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
    <table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
      <tr>
        <td colspan="3"> <?php if($err!="") { ?><span style="color:#F00; font-
size:11px;">Username atau password yang Anda masukkan salah.</span><?php } ?></td>
      </tr>
      <tr valign="middle">
        <td width="33%">Username</td>
        <td width="6%">:</td>
        <td width="61%"><input name="username" type="text" size="25" maxlength="20"
class="txt"/></td>
      </tr>
      <tr valign="middle">
        <td>Password</td>
        <td>:</td>
        <td><input name="pass" type="password" size="25" maxlength="20" class="txt"/></td>
      </tr>
      <tr>
        <td> </td>
        <td> </td>
        <td> </td>
      </tr>
      <tr>
        <td> </td>
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
          <td> </td>
          <td><input type="submit" name="button" id="button" value="Login"
class="tombol"/></td>
        </tr>
      </table>
      </form>
   </div>
<div style="margin:10px; text-align:center;">
            Untuk login gunakan Username <b>"admin"</b> dan Password <b>"a"</b><br />
   <div style="border-bottom:1px solid #CCC; height:10px; margin-bottom:10px;"></div>
   Developed By <a href="http://anindyadev.com/source-code-program.htm"
target="_blank">Ruhmi Sulaehani</a><br />

</div>
</div>

</body>
</html>
```

INDEX

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>

<head>
  <title>MFEP_KOPRA</title>
  <meta name="description" content="website description" />
  <meta name="keywords" content="website keywords, website keywords" />
  <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css" />
  <!-- modernizr enables HTML5 elements and feature detects -->
  <script type="text/javascript" src="js/modernizr-1.5.min.js"></script>
</head>

<body>
  <div id="main">
    <header>
<div id="logo">
      <div id="logo_text">
        <!-- class="logo_colour", allows you to change the colour of the text -->

      </div>
    </div>
    <nav>
    </nav>
   </header>
   <div id="site_content">
    <div class="gallery">
      <ul class="images">
        <li class="show"><img width="950" height="300" src="images/1.jpg" alt="photo_one"
/></li>
        <li><img width="950" height="300" src="images/2.jpg" alt="seascape" /></li>
        <li><img width="950" height="300" src="images/3.jpg" alt="seascape" /></li>
      </ul>
    </div>
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
</div>


  <footer>

  </footer>
 </div>
 <p> </p>
 <!-- javascript at the bottom for fast page loading -->
 <script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>
 <script type="text/javascript" src="js/jquery.easing-sooper.js"></script>
 <script type="text/javascript" src="js/jquery.sooperfish.js"></script>
 <script type="text/javascript" src="js/image_fade.js"></script>
 <script type="text/javascript">
  $(document).ready(function() {
   $('ul.sf-menu').sooperfish();
  });
 </script>
</body>
</html>
<?php
include "./config/library.php";
include "./config/koneksi.php";
opendb();
$ses_nama_pengguna=antiinjec(@$_SESSION['ses_nama_pengguna']);

if($ses_nama_pengguna=="")
{
        ?>
        <script language="JavaScript">document.location='login.php'</script>
        <?php
} else {
        $queryadm="SELECT * FROM mfe_pengguna WHERE
username='$ses_nama_pengguna'";
        $hasiladm=querydb($queryadm);
        $dataadm=mysql_fetch_array($hasiladm);

        if($dataadm['tipe']==1) { $tipe_pengguna="Administrator"; }
        elseif($dataadm['tipe']==2) { $tipe_pengguna="Petugas"; }
?>
<!DOCTYPE html>
<title>Metode MFEP - <?php echo $set_judul; ?></title>
<meta charset="utf-8" />
<link rel="stylesheet" href="styles/elegant-press.css" type="text/css" />
<script src="scripts/elegant-press.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body>
<div class="main-container">
 <header>
  <h1><a href="./"><?php echo $set_judul_sub; ?></a></h1>
  <p id="tagline"><strong>SPK <?php echo $set_judul; ?> - Metode MFEP</strong></p>
 </header>
</div>
<div class="main-container">
 <div id="sub-headline">
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
    <div class="tagline_left">  Pengguna: <?php echo $dataadm['nama']." | Tipe:
".$tipe_pengguna; ?> |
    <a href="logout.php">Logout</a> - <a href="?page=ubah-password">Ubah
Password</a></div>
    <br class="clear" />
  </div>
</div>
<div class="main-container">
  <div id="nav-container">
   <nav>
    <ul class="nav">
      <li><a href="./">Beranda</a></li>
      <li><a href="?page=periode">Periode Seleksi</a></li>
      <li><a href="#">Faktor</a>
        <ul>
          <li><a href="?page=faktor">Data Faktor</a></li>
          <li><a href="?page=faktor-periode">Faktor &amp; Bobot</a></li>
        </ul>
      </li>
      <li><a href="?page=alternatif">Data Alternatif</a></li>
      <li><a href="?page=nilai">Data Nilai</a></li>
      <li><a href="?page=seleksi">Seleksi Metode MFEP</a></li>
      <li><a href="?page=grafik">Grafik Nilai</a></li>
      <?php if($dataadm['tipe']==1) { ?>
      <li><a href="?page=pengguna">Pengguna</a></li>
            <?php } ?>
    </ul>
   </nav>
    <div class="clear"></div>
  </div>
</div>

<div class="main-container">
  <div class="container1">
    <div class="box">
            <?php
                                $page=@$_GET['page'];
                                if($page=="alternatif"){ include "data_alternatif.php"; }
                                elseif($page=="alternatif-input"){ include "input_alternatif.php"; }
                                elseif($page=="faktor"){ include "data_faktor.php"; }
                                elseif($page=="faktor-input"){ include "input_faktor.php"; }
                                elseif($page=="faktor-sub"){ include "data_faktor_sub.php"; }
                                elseif($page=="faktor-sub-input"){ include "input_faktor_sub.php"; }
                                elseif($page=="periode"){ include "data_periode.php"; }
                                elseif($page=="periode-input"){ include "input_periode.php"; }
                                elseif($page=="pengguna" && $dataadm['tipe']==1){ include
"data_pengguna.php"; }
                                elseif($page=="pengguna-input" && $dataadm['tipe']==1){ include
"input_pengguna.php"; }
                                elseif($page=="faktor-periode"){ include "data_faktor_periode.php"; }
                                elseif($page=="faktor-periode-input"){ include
"input_faktor_periode.php"; }
                                elseif($page=="nilai"){ include "data_nilai.php"; }
                                elseif($page=="nilai-input"){ include "input_nilai.php"; }
                                elseif($page=="seleksi"){ include "data_seleksi.php"; }
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
                    elseif($page=="ubah-password"){ include "set_password.php"; }
                    elseif($page=="grafik"){ include "grafik_1_container.php"; }
                    else { include "home.php"; }
                ?>
    <div class="clear"></div>
   </div>
  </div>

  <footer>
   <p class="tagline_left">SPK <a><?php echo $set_judul_sub; ?></a></p>
   <p class="tagline_right">Dibuat oleh <a href="http://anindyadev.com"
target="_blank">anindyadev.com</a></p>
   <br class="clear" />
  </footer>
  <br>
</div>
</body>
</html>
<?php  } closedb(); ?>
```

DATA FAKTOR

```
<h1>Data Faktor</h1>
<?php
$txtcari=antiinjec(@$_POST['txtcari']);
?>
<form method="post" action="#" enctype="multipart/form-data">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
  <tr>
   <td width="9%">Pencarian :</td>
   <td width="14%"><input name="txtcari" type="text" size="30" value="<?php echo"$txtcari";
?>"/></td>
   <td width="77%"><input name="" type="submit" value="Cari" class="ok2"/></td>
  </tr>
</table>
</form>
<table width="100%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" >
  <tr>
                                        <th width="2%">No.</th>
   <th width="23%">Faktor</th>
   <th width="56%">Skala [untuk Grafik]</th>
                                        <script type="text/javascript">
   function konTambah() {
        window.location = "?page=faktor-input&act=tambah";
   }
   </script>
   <th width="6%" align="center"><input type='button' class='tombol' value='Tambah'
onclick="konTambah()"></th>
  </tr>
<?php
$halaman=@$_GET['halaman'];
$perhalaman=10;
$kat=@$_GET['kat'];
$query_part ="SELECT id_faktor, faktor, skala FROM mfe_faktor
                                        WHERE (faktor LIKE '%$txtcari%')";
$hasil_part = querydb($query_part);
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
$jmlhalaman_part = ceil(mysql_num_rows($hasil_part)/$perhalaman);

if (!isset($halaman))
{
$halaman=0;
}
else
{
$halaman=$halaman-1;
}
$halamannya = $halaman * $perhalaman;

$nomor=0;
$query="SELECT id_faktor, faktor, skala FROM mfe_faktor
                                                WHERE (faktor LIKE '%$txtcari%') ORDER
BY faktor ASC LIMIT $halamannya, $perhalaman" ;
$hquery=querydb($query);
while ($dataquery=mysql_fetch_array($hquery)) {
$nomor=$nomor+1;
?>
<script type="text/javascript">
function konfirmasi<?php echo $dataquery[0]; ?>() {
                                                var answer = confirm("Anda yakin akan
menghapus data ini?")
                                                if (answer){
                                                      window.location =
"aksi_faktor.php?act=hapus&id=<?php echo"$dataquery[0]"; ?>";
                                                }
}
</script>
  <tr>
                                                <td><?php echo"$nomor"; ?></td>
    <td><?php echo"$dataquery[faktor]"; ?></td>
    <td><?php echo"$dataquery[skala]"; ?></td>
    <td align="center">
    <a href="?page=faktor-input&act=edit&id=<?php echo"$dataquery[0]"; ?">
    <img src="./images/bt_edit.png" width="20" alt="Ubah" border="0" title="Ubah Data"
style="float:left;"/>
    </a>
    <img src="./images/bt_del.png" width="20" alt="Hapus" border="0" title="Hapus Data"
style="float:left; cursor:pointer;" onclick="konfirmasi<?php echo $dataquery[0]; ?>()"/>
    </td>
  </tr>
<?php
}
?>
</table>
<div style="margin-top:20px; padding-top:10px; clear:both; line-height:normal;">
                                                      <div style="padding:3px; margin:1px;
border:1px solid; border-color:#0066CC; background-color:#006699; color:#FFCEE7;
float:left;">Page's :</div>
        <?php

                                                for($j=1;$j<($jmlhalaman_part+1);$j++)
                                                      {
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
                                                                ?>
                                                                <div style="padding:3px;
margin:1px; border:1px solid; border-color:#006699; <?php if (($halaman+1)==$j) {
echo"background-color:#00ABFD"; } else {  echo"background-color:#FFEAFF"; } ?>;
color:#FFFFFF; float:left;"><a href="?page=faktor&halaman=<?php echo"$j"; ?><?php
if($kat<>"") { echo"&kat=$kat"; } ?>" title="Halaman : <?php echo"$j"; ?>" style="text-
decoration:none; color:#FFF;"><?php echo"$j"; ?></a></div>
                                                                <?php }
                                                        ?>
</div>
```

DATA NILAI

```
<h1>Data Nilai Faktor</h1>
Halaman ini untuk melihat data nilai faktor yang telah diinputkan, dan juga digunakan untuk
mengubah atau menambahkan nilai faktor.
<br><br>
<?php
$periode=(int)antiinjec(@$_REQUEST['periode']);
$stat=@$_REQUEST['stat'];
if($periode==0) {
  $q_per="SELECT id_periode, seleksi, periode FROM mfe_periode ORDER BY periode DESC,
seleksi DESC LIMIT 0, 1";
  $h_per=querydb($q_per);
  $d_per=mysql_fetch_array($h_per);
  $periode=$d_per['id_periode'];
}
?>
<form method="post" action="#" enctype="multipart/form-data">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
  <tr>
    <td width="9%">Periode :</td>
    <td width="14%">
    <select name="periode">
            <?php
                        $q_per="SELECT id_periode, seleksi, periode FROM mfe_periode ORDER BY
periode DESC, seleksi DESC";
                        $h_per=querydb($q_per);
                        while($d_per=mysql_fetch_array($h_per)){
                        ?>
                                <option value="<?php echo $d_per['id_periode']; ?>" <?php
if($d_per['id_periode']==$periode) { echo "selected"; } ?>>
            <?php echo $d_per['periode']." - ".$d_per['seleksi']; ?>
          </option>
      <?php
                        }
                        ?>
    </select>
    </td>
    <td width="77%"><input name="" type="submit" value="Lihat" class="ok2"/></td>
  </tr>
</table>
</form>

<?php
if($periode>0) {
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
$qk="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b WHERE
a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
$hk=querydb($qk);
$jmlkkolom=mysql_num_rows($hk);
?>
<style>
        .test table { border:1px solid #000000; }
        .test table tr td { border:1px dotted #333333; }
        .test table tr th { border:1px dotted #333333; }
        .okok { background-color:#DDD; color:#09C; }
</style>
<div class="test2">
<form action="aksi_nilai.php" method="post" enctype="multipart/form-data" id="form1">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="4">
 <tr>
  <th width="24" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">No.</th>
  <th width="74" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Kode</th>
  <th width="162" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Alternatif [<?php echo
$set_alternatif; ?>]</th>
  <th colspan="<?php echo $jmlkkolom; ?>"><div style="text-align:center;">Nilai
Faktor</div></th>
  </tr>
 <tr>
  <?php
                while($dk=mysql_fetch_array($hk)){
        ?>
  <th width="97"><div style="text-align:center;"><?php echo "$dk[faktor]"; ?></div></th>
  <?php } ?>
 </tr>

<?php
$no=0;

$queryX="SELECT id_alternatif, kode, alternatif FROM mfe_alternatif WHERE
id_periode=$periode ORDER BY alternatif ASC";
$hqueryX=querydb($queryX);
while ($dquX=mysql_fetch_array($hqueryX)){
        $no=$no+1;
?>
 <tr>
  <td><?php echo"$no"; ?></td>
  <td><?php echo"$dquX[kode]"; ?></td>
  <td><?php echo"$dquX[alternatif]"; ?></td>
  <?php
                $urut=0;
                $qk2="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b
WHERE a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
                $hk2=querydb($qk2);
                while($dk2=mysql_fetch_array($hk2)){
                        $urut=$urut+1;

                //Ambil Nilai yang sudah disimpan (lalu tampilkan)
                $qn="SELECT nilai FROM mfe_nilai_faktor WHERE
id_faktor_periode='$dk2[0]' and id_alternatif='$dquX[id_alternatif]'";
                $hn=querydb($qn);
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
                    $dn=mysql_fetch_array($hn);
                    ?>
      <td>
      <div style="text-align:center;">
      <input type="text" name="nilai[<?php echo $dk2['id_faktor_periode'];?>][<?php echo
$dquX['id_alternatif']; ?>]" value="<?php echo number_format($dn[nilai],0,',','.'); ?>" size="8">
      </div>
      </td>
   <?php } ?>
   </tr>
<?php } ?>
   <tr>
     <td> </td>
     <td>
     <input type="hidden" name="periode" value="<?php echo"$periode"; ?>" />
     <input type="submit" name="btn_simpan" value="Simpan">
     </td>
     <td> </td>
     <td colspan="<?php echo $jmlkkolom; ?>"><?php if($stat=="ok") { ?> <span style="font-
size:14px; color:#0066CC; font-weight:bold;"><?php echo "Data berhasil disimpan.";
?></span><?php } ?> </td>
   </tr>
</table>
</form>
</div>
<?php } ?>
```

DATA SELEKSI

```
<h1>Data Seleksi Kopra Sunrise Terbaik (Metode MFEP)</h1>
Halaman ini untuk melakukan perhitungan/seleksi dengan metode MFEP.
<br><br>
<?php
$periode=(int)antiinjec(@$_POST['periode']);
$stat=antiinjec(@$_REQUEST['stat']);
?>
<form method="post" action="#" enctype="multipart/form-data">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
  <tr>
   <td width="9%">Periode :</td>
   <td width="14%">
   <select name="periode">
          <?php
                    $q_per="SELECT id_periode, seleksi, periode FROM mfe_periode ORDER BY
periode DESC, seleksi DESC";
                    $h_per=querydb($q_per);
                    while($d_per=mysql_fetch_array($h_per)){
                    ?>
                              <option value="<?php echo $d_per['id_periode']; ?>" <?php
if($d_per['id_periode']==$periode) { echo "selected"; } ?>>
          <?php echo $d_per['periode']." - ".$d_per['seleksi']; ?>
         </option>
      <?php
                    }
                    ?>
   </select>
   </td>
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
   <td width="77%"><input name="proses_hitung" type="submit" value="Proses Hitung"
class="ok2"/></td>
 </tr>
</table>
</form>

<?php
if($periode>0 && @$_POST['proses_hitung']) {
        //xxxx
```

```
                                                                WHERE
id_nilai_faktor=".$d_nilai['id_nilai_faktor']."";
                                                querydb($q_ubah);
                                        }

                        }

                        //Simpan hasil akhir nya
                        $q_cek2="SELECT COUNT(*) FROM mfe_hasil WHERE
id_alternatif=".$d_alter['id_alternatif']."";
                        $h_cek2=querydb($q_cek2);
                        $d_cek2=mysql_fetch_row($h_cek2);
                        if($d_cek2[0]==0) {
                                $q_simpan="INSERT INTO mfe_hasil (id_alternatif, nilai)
                                                VALUES ($d_alter[id_alternatif], $hasil)";
                                querydb($q_simpan);
                        } else {
                                $q_ubah="UPDATE mfe_hasil SET nilai=$hasil
                                                WHERE id_alternatif=".$d_alter['id_alternatif']."";
                                querydb($q_ubah);
                        }


                }
                //AKHIR METODE MFEP
                //xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
}

if(@$_POST['proses_hitung'] || @$_POST['proses_lihat']) {
?>
<br />
<!-- TABEL #1 Nilai Awal -->
<h6>Nilai Awal</h6>
<?php
$qk="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b WHERE
a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
$hk=querydb($qk);
$jmlkkolom=mysql_num_rows($hk);
?>
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="4">
  <tr>
    <th width="24" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">No.</th>
    <th width="82" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Kode</th>
    <th width="551" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Alternatif [<?php echo
$set_alternatif; ?>]</th>
    <th colspan="<?php echo $jmlkkolom; ?>"><div style="text-align:center;">Nilai
Faktor</div></th>
    </tr>
  <tr>
    <?php
                        while($dk=mysql_fetch_array($hk)){
                ?>
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
   <th width="244"><div style="text-align:center;"><?php echo "$dk[faktor] <br>Nilai
Max:<b>$dk[maksimal]</b>"; ?></div></th>
   <?php } ?>
  </tr>

<?php
$no=0;
$queryX="SELECT a.id_alternatif, a.kode, a.alternatif, b.nilai
                    FROM mfe_alternatif as a, mfe_hasil as b
                    WHERE a.id_alternatif=b.id_alternatif AND a.id_periode='$periode'
                    ORDER BY a.id_alternatif ASC";
$hqueryX=querydb($queryX);
while ($dquX=mysql_fetch_array($hqueryX)){
          $no=$no+1;
?>
  <tr>
   <td><?php echo"$no"; ?></td>
   <td><?php echo"$dquX[kode]"; ?></td>
   <td><?php echo"$dquX[alternatif]"; ?></td>
   <?php
                    $urut=0;
                    $qk2="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b
WHERE a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
                    $hk2=querydb($qk2);
                    while($dk2=mysql_fetch_array($hk2)){
                              $urut=$urut+1;
                              $qn="SELECT nilai FROM mfe_nilai_faktor WHERE
id_faktor_periode='$dk2[0]' and id_alternatif='$dquX[id_alternatif]'";
                              $hn=querydb($qn);
                              $dn=mysql_fetch_array($hn);
                              ?>
                              <td>
                              <div style="text-align:center;">
                              <?php echo number_format($dn[nilai],0,',','.'); ?>
                              </div>
                              </td>
   <?php } ?>
   </tr>
<?php } ?>
</table>

<br />

<h6>Evaluasi Faktor</h6>
<?php
$qk="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b WHERE
a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
$hk=querydb($qk);
$jmlkkolom=mysql_num_rows($hk);
?>
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="4">
  <tr>
   <th width="24" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">No.</th>
   <th width="82" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Kode</th>
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
   <th width="551" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Alternatif [<?php echo
$set_alternatif; ?>]</th>
   <th colspan="<?php echo $jmlkkolom; ?>"><div style="text-align:center;">Nilai Evaluasi
Faktor</div></th>
   </tr>
  <tr>
   <?php
                    while($dk=mysql_fetch_array($hk)){
            ?>
   <th width="244"><div style="text-align:center;"><?php echo "$dk[faktor] <br>Bobot
Faktor:<b>$dk[bobot]</b>"; ?></div></th>
   <?php } ?>
  </tr>

<?php
$no=0;
$queryX="SELECT a.id_alternatif, a.kode, a.alternatif, b.nilai
                    FROM mfe_alternatif as a, mfe_hasil as b
                    WHERE a.id_alternatif=b.id_alternatif AND a.id_periode='$periode'
                    ORDER BY a.id_alternatif ASC";
$hqueryX=querydb($queryX);
while ($dquX=mysql_fetch_array($hqueryX)){
            $no=$no+1;
?>
  <tr>
   <td><?php echo"$no"; ?></td>
   <td><?php echo"$dquX[kode]"; ?></td>
   <td><?php echo"$dquX[alternatif]"; ?></td>
   <?php
                    $urut=0;
                    $qk2="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b
WHERE a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
                    $hk2=querydb($qk2);
                    while($dk2=mysql_fetch_array($hk2)){
                              $urut=$urut+1;
                              $qn="SELECT b.evaluasi FROM mfe_nilai_faktor as a,
mfe_nilai_evaluasi as b WHERE a.id_faktor_periode='$dk2[0]' and
a.id_alternatif='$dquX[id_alternatif]' AND a.id_nilai_faktor=b.id_nilai_faktor";
                              $hn=querydb($qn);
                              $dn=mysql_fetch_array($hn);
                              ?>
                              <td>
                              <div style="text-align:center;">
                              <?php echo number_format($dn['evaluasi'],3,',','.'); ?>
                              </div>
                              </td>
   <?php } ?>
   </tr>
<?php } ?>
</table>

<br />

<h6>Weight Evaluation</h6>
<?php
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
$qk="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b WHERE
a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
$hk=querydb($qk);
$jmlkkolom=mysql_num_rows($hk);
?>
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="4">
 <tr>
  <th width="24" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">No.</th>
  <th width="82" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Kode</th>
  <th width="551" rowspan="2" style="vertical-align:middle;">Alternatif [<?php echo
$set_alternatif; ?>]</th>
  <th colspan="<?php echo $jmlkkolom; ?>"><div style="text-align:center;">Weight
Evaluation</div></th>
  </tr>
 <tr>
  <?php
                while($dk=mysql_fetch_array($hk)){
        ?>
  <th width="244"><div style="text-align:center;"><?php echo "$dk[faktor]"; ?></div></th>
  <?php } ?>
 </tr>

<?php
$no=0;
$queryX="SELECT a.id_alternatif, a.kode, a.alternatif, b.nilai
                FROM mfe_alternatif as a, mfe_hasil as b
                WHERE a.id_alternatif=b.id_alternatif AND a.id_periode='$periode'
                ORDER BY a.id_alternatif ASC";
$hqueryX=querydb($queryX);
while ($dquX=mysql_fetch_array($hqueryX)){
        $no=$no+1;
?>
 <tr>
  <td><?php echo"$no"; ?></td>
  <td><?php echo"$dquX[kode]"; ?></td>
  <td><?php echo"$dquX[alternatif]"; ?></td>
  <?php
                $urut=0;
                $qk2="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b
WHERE a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
                $hk2=querydb($qk2);
                while($dk2=mysql_fetch_array($hk2)){
                        $urut=$urut+1;
                        $qn="SELECT b.weight_evaluasi FROM mfe_nilai_faktor as a,
mfe_nilai_evaluasi as b WHERE a.id_faktor_periode='$dk2[0]' and
a.id_alternatif='$dquX[id_alternatif]' AND a.id_nilai_faktor=b.id_nilai_faktor";
                        $hn=querydb($qn);
                        $dn=mysql_fetch_array($hn);
                        ?>
                        <td>
                        <div style="text-align:center;">
                        <?php echo number_format($dn['weight_evaluasi'],3,',','.'); ?>
                        </div>
                        </td>
  <?php } ?>
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

```
  </tr>
<?php } ?>
</table>

<br />
<!-- TABEL #4 Nilai Akhir -->
<h6>Hasil Akhir</h6>
<?php
$qk="SELECT a.*, b.faktor FROM mfe_faktor_periode as a, mfe_faktor as b WHERE
a.id_faktor=b.id_faktor AND a.id_periode='$periode'";
$hk=querydb($qk);
$jmlkkolom=mysql_num_rows($hk);
?>
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="4">
 <tr>
  <th width="47" style="vertical-align:middle;">Rank</th>
  <th width="103" style="vertical-align:middle;">Kode</th>
  <th width="361" style="vertical-align:middle;">Alternatif [<?php echo $set_alternatif; ?>]</th>
  <th width="628"><span style="color:#F30; font-weight:bold;">Weight Evaluation</span></th>
 </tr>
<?php
$no=0;
$queryX="SELECT a.id_alternatif, a.kode, a.alternatif, b.nilai
                FROM mfe_alternatif as a, mfe_hasil as b
                WHERE a.id_alternatif=b.id_alternatif AND a.id_periode='$periode'
                ORDER BY b.nilai DESC";
```

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

CV. TAMAKI

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Warno Gozal

Jabatan : PEMILIK CV. TAMAKI

Menarangkan Bahwa :

Nama : MOHAMAD RIFKI UMAR

Nim : T3116092

Bahwa yang bersangkutan sesui surat permohonan izin penelitian No 030/UNISAN-GTLO/I/2020, tanggal 06 Januari 2020, benar- benar telah melakukan penelitian pada CV. TAMAKI : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Kopra *Sunrise* Terbaik Menggunakan Metode MFEP.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Marisa, Februari 2020
Pemilik CV. TAMAKI

CV. TAMAKI

WARNO GOZAL

Dipindai dengan CamScanner

Pustikom
Universitas Ichsan Gorontalo

BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI
PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN

Nama Mahasiswa	:	MOHAMAD RIFKI UMAR
NIM	:	T3116092
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	SPK kualitas kopra sunrise terbaik pada cv tamaki

Nama File (Pdf) :

No. HP/WA : 085240121518

e-Mail :

Tgl. Terima :						
Hasil Pengecekan :						

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

Pustikom
Universitas Ichsan Gorontalo

BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI
PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN

Nama Mahasiswa	:	MOHAMAD RIFKI UMAR
NIM	:	T3116092
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	SPK kualitas kopra sunrise terbaik pada cv tamaki

Nama File (Pdf) :

No. HP/WA : 085240121518

e-Mail :

Tgl. Terima :						
Hasil Pengecekan :						

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Bahrin, S. Kom, MT
   Sebagai : Pembimbing I
2. Nama : Betrisandi, M.Kom
   Sebagai : Pembimbing II

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	MOHAMAD RIFKI UMAR
NIM	:	T3116092
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	SPK kualitas kopra sunrise terbaik pada cv tamaki

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 32% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk mendapatkan Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.

Gorontalo, Mei 2020

Pembimbing I

Bahrin, S. Kom, MT
NIDN. 0904057501

Pembimbing II

Betrisandi, M.Kom
NIDN. 0904108601

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Irvan A. Salihi, M.Kom
NIDN. 0928028101

Catatan Perbaikan :

- ☐ Penggunaan tanda petik dua tidak Wajar
- ☐ Penulisan Rumus masih berbentuk gambar
- ☐ Beberapa Paragraf berbentuk gambar
- ☐ Beberapa kata tidak lengkap hurufnya / beberapa kata digabung tanpa spasi
- ☐ _____

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Bahrin, S. Kom, MT
   Sebagai : Pembimbing I
2. Nama : Betrisandi, M.Kom
   Sebagai : Pembimbing II

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	MOHAMAD RIFKI UMAR
NIM	:	T3116092
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	SPK kualitas kopra sunrise terbaik pada cv tamaki

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 32% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk mendapatkan Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.

Gorontalo, Mei 2020

Pembimbing I

Bahrin, S. Kom, MT
NIDN. 0904057501

Pembimbing II

Betrisandi, M.Kom
NIDN. 0904108601

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Irvan A. Salihi, M.Kom
NIDN. 0928028101

Catatan Perbaikan :

- ☐ Penggunaan tanda petik dua tidak Wajar
- ☐ Penulisan Rumus masih berbentuk gambar
- ☐ Beberapa Paragraf berbentuk gambar
- ☐ Beberapa kata tidak lengkap hurufnya / beberapa kata digabung tanpa spasi
- ☐ _____

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0186/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN	:	0906058301
Unit Kerja	:	Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw	:	MOHAMAD RIFKI UMAR
NIM	:	T3116092
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	SPK kualitas kopra sunrise terbaik pada cv tamaki

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 32%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujiankan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 07 Mei 2020
Tim Verifikasi,

Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :
1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0186/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN	:	0906058301
Unit Kerja	:	Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw	:	MOHAMAD RIFKI UMAR
NIM	:	T3116092
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	SPK kualitas kopra sunrise terbaik pada cv tamaki

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 32%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujiankan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 07 Mei 2020
Tim Verifikasi,

Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :
1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

sistem pendukung keputusan menentukan kualitas kopra sunrise

ORIGINALITY REPORT

32%	32%	11%	23%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	id.scribd.com Internet Source	6%
2	www.scribd.com Internet Source	5%
3	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	3%
4	titonkadir.blogspot.com Internet Source	3%
5	eprints.umk.ac.id Internet Source	2%
6	mesinminyakkelapa.wordpress.com Internet Source	2%
7	ejournal.catursakti.ac.id Internet Source	2%
8	id.123dok.com Internet Source	1%
9	jurnal.fikom.umi.ac.id Internet Source	1%

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

10	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
11	doenkohank.blogspot.com Internet Source	1%
12	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
13	socs.binus.ac.id Internet Source	1%
14	jtiik.ub.ac.id Internet Source	<1%
15	eprints.radenfatah.ac.id Internet Source	<1%
16	eprints.dinus.ac.id Internet Source	<1%
17	lirnafischa.wordpress.com Internet Source	<1%
18	ilhamnurfahmi.blogspot.com Internet Source	<1%
19	repository.usu.ac.id Internet Source	<1%
20	jatisi.mdp.ac.id Internet Source	<1%
21	edoc.pub Internet Source	<1%

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

22	indokomputerku.blogspot.com Internet Source	<1%
23	repository.amikom.ac.id Internet Source	<1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 25 words
Exclude bibliography	On		

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama	:	Mohamad Rifki Umar
NIM	:	T3116092
Tempat Tanggal Lahir	:	Gorontalo, 24 Juni 1998
Jenis Kelamin	:	Laki-Laki
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Agama	:	Islam
Alamat Lengkap	:	Desa Siduan Kec. Paguat Kab. Pohuwato
Telepon	:	085240121518

Pendidikan

✓ Formal

1992-1998	:	SD Inpres Siduan
1998-2001	:	SMP Negeri 1 Gorontalo
2001-2005	:	SMA Negeri 1 Gorontalo
2016-2020	:	Universitas Ichsan Gorontalo

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner