



**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
DISTRIBUSI BUKU BACAAN PERPUSTAKAAN DAERAH DENGAN
MENGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING STUDI
KASUS DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN
DAERAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : RICKY ALWIDANI NASUTION
NPM : 1624370830
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

ABSTRAK

RICKY ALWIDANI NASUTION

**Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Distribusi Buku
Bacaan Perpustakaan Daerah Dengan Menggunakan Metode Profile Matching
Studi Kasus : Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Daerah
Kabupaten Tapanuli Selatan
2019**

Adanya pendistribusian buku bacaan yang diselenggarakan oleh Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan merupakan bagian dari rencana pemerintah untuk menciptakan masyarakat daerah yang cerdas literasi. Akan tetapi proses seleksi pendistribusian buku pada perpustakaan daerah kabupaten Tapanuli Selatan sejauh ini masih terhambat dalam pendistribusiannya karena sering sekali buku-buku yang didistribusikan tidak sesuai dengan kebutuhan yang ada di setiap daerah sasaran di Kabupaten Tapanuli Selatan. Dengan demikian, diperlukan sebuah model yang mampu menyelesaikan persoalan pengambilan keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Pendekatan *Profile Matching* merupakan salah satu metode yang cukup efektif dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan berdasarkan kriteria pencocokan profil. Konsep dasar metode *Profile Matching* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating profil di setiap alternatif calon perpustakaan daerah pada semua kriterianya. Untuk itulah, perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat, sehingga pendistribusian buku yang ada pada perpustakaan daerah yang ada di Kabupaten Tapanuli Selatan menjadi tepat sasaran.

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Profile Matching, Buku, Perpustakaan Daerah.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Distribusi Buku Bacaan Perpustakaan Daerah Dengan Menggunakan Metode Profile Matching (Study Kasus : Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan)

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Progam Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, tentunya tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E, M.M selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Bapak Sri Shindi Indira, S.T.,M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Leni Marlina, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
5. Bapak Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Program Studi Sistem Komputer dan Ketua Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
6. Bapak Mhd Yusuf, SP selaku Kepala Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan.
7. Bapak Zulkarnein, SH selaku Sekretaris Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan. Karena izin beliau dapat melakukan survei untuk mengambil sampel data dalam mengerjakan skripsi.
8. Bapak Ferry Samisara, S.Sos selaku Kepala Bidang Perpustakaan Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan.
9. Bapak Fadjar Wahyu Tridjono selaku Kepala Badan Pusat Statistik Kabupaten Tapanuli Selatan.
10. Seluruh rekan kerja khususnya pada Badan Pengelola Keuangan Pendapatan Aset Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan.
11. Teman-teman kuliah stambuk tahun 2016/2017 pada program studi Sistem Komputer yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Ayahanda H. Zulkarnein, SH dan Ibunda Hj. Elihefrienti Harahap yang telah memberikan dukungan moral dan pinansial bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.
13. Sahabat karib Rudi Hartono, Yogi Nasrul Huda, Termiji Harahap, dan Satria

Kencana Bangun selaku sahabat yang sudah membantu banyak baik moral maupun finansial mulai pertama masuk di Kelas Karyawan Pembangunan Panca Budi Medan sampai sekarang. Semoga sukses dan dalam lindungan Allah SWT.

14. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak untuk sempurnanya sebuah karya tulis di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT memberikan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Medan, 30 Agustus 2019
Penulis

(RICKY ALWIDANI NASUTION)
NPM. 1624370830

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.1. Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	9
2.1.3. Karakteristik dan Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.1.4. Komponen Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2. Metode <i>Profile Matching</i>	15
2.3. Pendistribusian Buku Perpustakaan Kabupaten Tapanuli Selatan	17
2.4. PHP (PHP : <i>Hypertext Preprocessor</i>).....	18
2.5. <i>MySQL</i>	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	21
3.1. Analisis Masalah	21
3.2. Analisis Kebutuhan	32
3.2.1. Kebutuhan Fungsional.....	32
3.2.2. Kebutuhan Non Fungsional.....	33
3.3. Pemodelan Sistem	34
3.4. Diagram <i>Use Case</i>	34
3.5. Diagram <i>Activity</i>	35
3.6. Perancangan Database	36
3.6.1. Tabel Data Admin	36
3.6.2. Tabel Data Kecamatan.....	36
3.7. <i>Flowchart</i>	37
3.8. Analisis Data.....	38
3.8.1. Perhitungan Manual Metode <i>Profile Matching</i>	39
3.8.2. Perhitungan dan Pengelompokan <i>Core</i> dan <i>Secondary Factor</i>	42

3.8.3. Perhitungan Nilai Total.....	44
3.9. Perancangan Sistem.....	45
3.9.1. Rancangan Antar Muka	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	49
4.1. Implementasi.....	49
4.1.1. Komponen Implementasi Sistem.....	49
4.2. Tampilan Antar Muka	50
4.2.1. Tampilan Menu Login.....	50
4.2.2. Tampilan Halaman Pengguna	50
4.2.3. Tampilan Halaman Data Alternatif Kecamatan.....	51
4.2.4. Tampilan Halaman Core Factor dan Secondary Factor.....	52
4.2.5. Tampilan Halaman Kriteria / Aspek.....	53
4.2.6. Tampilan Halaman Bobot Gap.....	54
4.3. Pengujian Sistem.....	55
4.3.1. Proses Pengujian Sistem.....	55
4.3.2. Hasil Pengujian Sistem.....	56
4.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	58
4.4.1. Kelebihan Sistem	58
4.4.2. Kekurangan Sistem.....	59
BAB V PENUTUP	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Hal
1	Kriteria Pendistribusian Buku Bacaan Bertema Islam	21
2	Kriteria Pembobotan Jumlah Muslim per Kecamatan	22
3	Data Sampel Penduduk Muslim Perkecamatan (C1)	22
4	Kriteria Pembobotan Jumlah Pengunjung Perpustakaan per Hari	23
5	Data Sampel Pengunjung Perpustakaan per Hari (C2)	23
6	Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan SD / Tidak Sekolah	24
7	Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan SMP	26
8	Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan SMA	26
9	Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan Perguruan Tinggi	27
10	Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan SD / Tidak Sekolah	28
11	Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan SMP	28
12	Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan SMA	28
13	Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan Perguruan Tinggi	29
14	Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim 0 s/d 2 jt	29
15	Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim 2.1 jt s/d 3.5 jt	30
16	Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim 3.6 s/d 5 jt	30
17	Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim > 5 jt	31
18	Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim (C7)	31
19	Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim (C8)	32
20	Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim (C9)	32
21	Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim (C10)	32
22	Data <i>Admin</i>	40
23	Data Kecamatan	40
24	Bobot Nilai GAP	42
25	Data Sampel Kecamatan	43
26	Perhitungan GAP	44
27	Nilai Bobot GAP	45
28	Hasil Pembobotan Nilai GAP	45
29	Hasil Akhir Metode Profile Matching	48
30	Data Sebaran Pendistribusian Buku Bacaan Bertema Islam	49

DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Hal
1	Diagram Ishikawa untuk Analisis Masalah	33
2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Distribusi Buku Bacaan	38
3	Diagram <i>Activity Login Admin</i>	39
4	<i>Flowchart</i> Metode Profile Matching	41
5	Rancangan Halaman Login	50
6	Rancangan Halaman Admin	51
7	Rancangan Halaman Data Alternatif	52
8	Rancangan Halaman Data Kriteria	53
9	Tampilan Menu Login	55
10	Tampilan Halaman Admin	56
11	Tampilan halaman data alternatif kecamatan	57
12	Tampilan Halaman <i>Core Factor – Secondary Factor</i>	58
13	Tampilan Halaman Kriteria / Aspek	59
14	Tampilan Halaman Bobot Gap	60
15	Proses Penginputan Nilai	61
16	Hasil Pengujian Metode Profile Matching	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap instansi atau perusahaan sering dihadapkan pada suatu keadaan di mana harus memutuskan untuk memilih cara seefisien dan seefektif mungkin untuk menentukan keputusan. Untuk itu, dalam membuat keputusan pilihan mana yang menjadi terbaik diperlukan data dan informasi. Namun data dan informasi yang diperlukan terkadang sulit untuk diukur nilai kepastiannya. Dalam penelitian ini diambil suatu contoh pengambilan suatu keputusan untuk membantu masalah yang dihadapi oleh instansi atau perusahaan yang disebutkan sebelumnya. Dalam hal ini, Perpustakaan Daerah yang ada di Kabupaten Tapanuli Selatan saat ini sering terjadi transaksi pendistribusian buku bacaan. Di mana pendistribusian buku bacaan tersebut tentu masih dikelola manajemen yang manual. Dengan demikian, ada kalanya pendistribusian menjadi kurang tepat. Dalam artian, buku bacaan yang didistribusikan sama sekali tidak sesuai dengan kebutuhan yang ada di lingkup wilayah yang dinaungi Perpustakaan Daerah tersebut sehingga buku bacaan tersebut pada akhirnya tidak berfungsi sama sekali.

Sudah dapat dipastikan bahwa konsumen buku akan semakin terspesialisasi dengan selera khusus dan individual. Pendistribusian buku tidak akan optimal bila tidak dikelola dengan baik. Perpustakaan daerah, khususnya, harus sadar bahwa saluran distribusi buku sekarang sedang mengalami perubahan karena tuntutan

pembacanya yang gampang berubah pikiran. Dengan adanya pendistribusian buku yang tepat, diharapkan minat baca konsumen buku pun semakin meningkat, dan dengan demikian masyarakat akan semakin teredukasi melalui bacaan-bacaan yang bermanfaat. Berdasarkan latar belakang tersebutlah penulis bermaksud untuk mengatasinya dengan membangun sebuah perangkat lunak sistem pendukung keputusan sehingga permasalahan tersebut bisa teratasi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka yang menjadi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian skripsi ini adalah menentukan buku bacaan dalam pendistribusian buku pada Perpustakaan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan dengan metode *Profile Matching*.

1.3. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Metode *Profile Matching* diimplementasikan ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan buku bacaan yang didistribusikan ke perpustakaan daerah yang ada di Kabupaten Tapanuli Selatan.
2. Kriteria yang digunakan untuk menentukan buku bacaannya adalah : buku wajib dan populer yang sesuai dengan minat baca yang ada di lingkup wilayah, tahun terbit buku, penerbit buku, budget yang dikeluarkan, dan jumlah penduduk yang ada di lingkup wilayah.

3. Sistem yang terdigitalisasi ini nantinya akan dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan DBMS MySQL.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu menentukan buku bacaan yang akan didistribusikan pada Perpustakaan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan dengan metode *Profile Matching*..

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan ini adalah untuk memudahkan penentuan buku bacaan yang akan didistribusikan sehingga menjadi lebih efisien, efektif, dan teliti.

1.6. Metode Penelitian

Penulis melakukan penerapan beberapa metode penelitian untuk menyelesaikan permasalahan. Metode yang digunakan diterapkan itu adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Metode ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data dan mempelajari bahan dari bacaan-bacaan mengenai Sistem Pendukung Keputusan dan Metode *Profile Matching*, skripsi, ataupun jurnal yang masih ada kaitannya dengan penelitian ini.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data langsung ke lapangan dengan teknik :

1. Observasi yakni melakukan pengamatan terhadap objek penelitian.
2. Wawancara, yakni melakukan wawancara kepada pihak perpustakaan daerah terkait objek penelitian

3. Pengumpulan Data dan Analisis

Pada tahapan ini diawali dengan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan kriteria, alternatif, memahami kerja sistem yang akan dibuat dan merancang flowchart sistem dan DFD (*Data Flow Diagram*) untuk aplikasi penentuan pendamping terbaik dengan metode *Profile Matching*.

4. Implementasi Sistem

Pada tahapan ini mengimplementasikan rancangan sistem pendukung keputusan dengan metode *Profile Matching* ke dalam bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan DBMS MySQL

5. Pengujian Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap program yang dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan DBMS MySQL sehingga diketahui apakah program sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan.

6. Dokumentasi

Tahap akhir dari penelitian yang dilakukan, yaitu membuat laporan dan kesimpulan akhir dari hasil analisa dan pengujian dalam bentuk skripsi.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan dan metode *Profile Matching* serta tinjauan penelitian terdahulu.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi penjabaran tentang analisis sistem yang sedang berjalan serta sistem yang diusulkan berupa kriteria, proses pembuatan algoritma program, *flowchart* sistem, DFD, dan pembuatan user *interface* aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas pengimplementasian metode *Profile Matching* ke dalam aplikasi untuk menentukan buku bacaan yang akan didistribusikan pada

Perpustakaan Daerah dan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang dirancang dengan menggunakan PHP dan MySQL serta evaluasi sistem yang berupa kelebihan dan kekurangan sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan yang ada pada bab-bab sebelumnya dan saran yang berguna untuk melakukan perbaikan dan pengembangan penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada awal 1970-an oleh Michael Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Michael Scott Morton mendefinisikan SPK sebagai sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahapan keputusan yang dimulai dari tahap mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan, sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif.

Untuk membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan, diperlukan suatu bentuk Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*). Tujuannya adalah untuk membantu pengambilan keputusan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi-informasi yang diperoleh/tersedia dengan menggunakan model-model menggunakan model-model pengambilan keputusan.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang

berkemampuan mendukung analisis adhoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa, sehingga sistem pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai suatu program komputer yang menyediakan informasi dalam domain aplikasi yang diberikan oleh suatu model analisis keputusan dan akses database. Hal ini ditujukan untuk mendukung pembuatan keputusan (*decision maker*) dalam mengambil keputusan secara efektif baik dalam kondisi kompleks dan tidak teratur.

2.1.1. Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

Pada awalnya Turban dan Aronson (1998), mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang digunakan untuk mendukung dan membantu pihak manajemen melakukan pembuatan keputusan pada kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada dasarnya konsep SPK hanyalah sebatas pada kegiatan membantu para manajer melakukan penilaian serta menggantikan posisi dan peran manajer. Konsep SPK ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu mengambil keputusan memanfaatkan data dan model keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur dan semi terstruktur. DSS dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yg relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif.

2.1.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Perintis SPK yaitu Peter G. W. Keen yang bekerjasama dengan Scott Morton mendefinisikan tiga tujuan yang harus dicapai SPK sebagai berikut :

1. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi-terstruktur.
2. Mendukung penilaian manajer, tetapi bukan untuk menggantikannya.
3. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiennya.

2.1.3. Karakteristik dan Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan

Turban (1999) menjelaskan terdapat sejumlah karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
2. Adanya interface manusia / mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem – subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.

6. Memiliki dua komponen utama, yaitu data dan model.

Sistem pendukung keputusan memiliki kemampuan (Kosasi, 2002) sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan dapat menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur.
2. Sistem pendukung keputusan dapat membantu manajer pada berbagai tingkatan manajemen, mulai dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat bawah.
3. Sistem pendukung keputusan memiliki kemampuan pemodelan dan analisis pembuatan keputusan.
4. Sistem pendukung keputusan dapat menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan baik secara kelompok maupun perorangan.
5. Sistem pendukung keputusan menunjang berbagai bentuk proses pembuatan keputusan dan jenis keputusan.
6. Sistem pendukung keputusan dapat melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel.
7. Sistem pendukung keputusan mudah melakukan interaksi sistem dan mudah dikembangkan oleh pemakai akhir.
8. Sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi.

9. Sistem pendukung keputusan mudah melakukan pengaksesan berbagai sumber dan format data.

Secara implisit, sistem pendukung keputusan berlandaskan pada kemampuan dari sebuah sistem berbasis komputer dan dapat melayani penyelesaian masalah.

2.1.4. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis sistem pendukung keputusan, antara lain :

1. Subsistem Manajemen Basis Data

Subsistem manajemen basis data merupakan bagian yang menyediakan data – data yang dibutuhkan oleh *Data Base Management Subsystem* (DBMS). DBMS sendiri merupakan subsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data – data yang merupakan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan dapat berasal dari luar lingkungan. Keputusan pada manajemen level atas seringkali harus memanfaatkan data dan informasi yang bersumber dari luar perusahaan.

Adapun kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen database adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai data melalui pengambilan ekstraksi data.

2. Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara cepat dan mudah.
3. Kemampuan untuk menggambarkan struktur data logikal sesuai dengan pengertian pemakai sehingga pemakai mengetahui apa yang tersedia dan dapat menentukan kebutuhan penambahan dan pengurangan.
4. Kemampuan untuk menangani data secara personil sehingga pemakai dapat mencoba berbagai alternatif pertimbangan personil.
5. Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

2. Subsistem Manajemen Model

Subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan alternative solusi. Integrasi model-model dalam Sistem Informasi Manajemen yang berdasarkan integrasi data-data dari lapangan menjadi suatu Sistem Pendukung Keputusan.

Kemampuan subsistem manajemen model dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain :

1. Kemampuan untuk menciptakan model-model baru secara cepat dan mudah.
2. Kemampuan mengkatalogkan dan mengelola model untuk

mendukung semua tingkat pemakai.

3. Kemampuan menghubungkan model-model dengan basis data melalui hubungan yang sesuai.
4. Kemampuan untuk mengakses dan mengintegrasikan model-model keputusan.
5. Kemampuan untuk mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan manajemen database (seperti mekanisme untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan, dan mengakses model).

3. Subsistem Dialog

Subsistem dialog merupakan bagian dari Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme control selama proses analisa dalam Sistem Pendukung Keputusan ditentukan dari kemampuan berinteraksi antara sistem yang terpasang dengan user. Pemakai terminal dan sistem perangkat lunak merupakan komponen-komponen yang terlibat dalam subsistem dialog yang mewujudkan komunikasi antara user dengan sistem tersebut. Komponen dialog menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai ke dalam Sistem Pendukung Keputusan. Adapun subsistem dialog dibagi menjadi tiga, antara lain:

1. Bahasa Aksi (*The Action Language*) merupakan tindakan-tindakan

yang dilakukan user dalam usaha untuk membangun komunikasi dengan sistem. Tindakan yang dilakukan oleh user untuk menjalankan dan mengontrol sistem tersebut tergantung rancangan sistem yang ada. Hal ini meliputi pemilihan-pemilihan seperti papan ketik (key board), panel-panel sentuh, joystick perintah suara dan sebagainya.

2. Bahasa Tampilan (*The Display of Presentation Language*) merupakan keluaran yang dihasilkan oleh suatu Sistem Pendukung Keputusan dalam bentuk tampilan. Tampilan akan memudahkan user untuk mengetahui keluaran sistem terhadap masukan-masukan yang telah dilakukan. Bahasa tampilan meliputi pilihan seperti printer, layar tampilan, grafik, warna, plotter, keluaran suara dan sebagainya.
3. Bahasa Pengetahuan (*Knowledge Base Language*) meliputi pengetahuan yang harus dimiliki user tentang keputusan dan tentang prosedur pemakaian Sistem Pendukung Keputusan agar sistem dapat digunakan secara efektif. Pemahaman user terhadap permasalahan yang dihadapi dilakukan diluar sistem, sebelum user menggunakan sistem untuk mengambil keputusan. Basis pengetahuan dapat berada dalam pikiran pemakai, pada kartu referensi atau petunjuk, dalam buku manual dan sebagainya.

Kemampuan yang dimiliki sistem pendukung keputusan untuk

mendukung dialog pemakai sistem meliputi :

1. Kemampuan untuk menangani berbagai dialog, bahkan jika mungkin untuk mengkombinasikan berbagai gaya dialog sesuai dengan pilihan pemakai.
2. Kemampuan untuk mengakomodasikan tindakan pemakai dengan berbagai peralatan masukan.
3. Kemampuan untuk menampilkan data dengan berbagai format dan peralatan keluaran.
4. Kemampuan untuk memberikan dukungan yang fleksibel untuk mengetahui basis pengetahuan pemakai.

2.2. Metode *Profile Matching*

Penelitian ini menggunakan metode *Profile Matching*, *Profile Matching* merupakan suatu metode penelitian yang dapat digunakan pada sistem pendukung keputusan, proses penilaian kompetensi dilakukan dengan membandingkan antara satu profil nilai (nilai kebutuhan kompetensi) dengan beberapa profil nilai kompetensi lainnya, sehingga dapat diketahui hasil dari selisih kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan, selisih dari kompetensi disebut gap, dimana gap yang semakin kecil memiliki nilai yang semakin tinggi .

Profile Matching adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Langkah-langkah pada metode *Profile Matching* yaitu :

1. Menentukan variabel – variabel pemetaan Gap kompetensi menentukan aspek-aspek yang akan digunakan dalam memproses nilai karyawan.
2. Menghitung hasil pemetaan Gap kompetensi yang dimaksud dengan Gap di sini adalah beda antara profil karyawan dengan profil standar yang diharapkan. Dapat ditunjukkan dengan rumus di bawah ini :

$$\text{Gap} = \text{Profil Buku} - \text{Profil Standart} \dots\dots\dots (1)$$

3. Setelah menentukan bobot nilai gap untuk ketiga aspek yaitu aspek kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku dengan cara yang sama. Kemudian tiap aspek dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*.

Core factor (faktor utama) merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol / paling dibutuhkan oleh suatu jabatan yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal. Untuk menghitung *core factor* dibutuhkan rumus :

$$\text{NCF} = \frac{\sum \text{NC}}{\sum \text{IC}} \dots\dots\dots (2)$$

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

NC = Jumlah total nilai *core factor* tiap aspek

IC = Jumlah item *core factor*

Secondary factor (faktor pendukung) adalah item-item selain aspek yang ada pada *core factor*. Untuk menghitung *secondary factor* digunakan rumus :

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \dots\dots\dots (3)$$

NSF = Nilai rata-rata *secondary factor*

NS = Jumlah total nilai *secondary factor* tiap aspek

IS = Jumlah item *secondary factor*

Perhitungan Nilai Total Tiap Aspek. Dari hasil setiap aspek di atas berikutnya dihitung nilai total berdasarkan presentasi dari nilai *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Untuk dapat menghitung nilai total tersebut dapat digunakan rumus :

$$NAK = 60\% (NRC) + 40\% (NRS) \dots\dots\dots (4)$$

N = Nilai total tiap aspek

NRC = Nilai *core factor*

NRS = Nilai *secondary factor*

2.3. Pendistribusian Buku Perpustakaan Kabupaten Tapanuli Selatan

Setiap instansi / perusahaan sering dihadapkan pada suatu keadaan di mana harus memutuskan untuk memilih cara seefisien dan seefektif untuk menentukan keputusan. Untuk itu, dalam membuat keputusan pilihan mana yang menjadi terbaik diperlukan data dan informasi. Namun data dan informasi yang diperlukan terkadang sulit untuk diukur nilai kepastiannya. Dalam penelitian ini diambil suatu contoh pengambilan suatu keputusan untuk membantu masalah yang dihadapi oleh instansi / perusahaan yang disebutkan sebelumnya. Dalam hal ini,

Perpustakaan Daerah yang ada di Kabupaten Tapanuli Selatan saat ini sering terjadi transaksi pendistribusian buku bacaan. Di mana pendistribusian buku bacaan tersebut tentu masih dikelola manajemen yang manual. Dengan demikian, ada kalanya pendistribusian menjadi kurang tepat. Dalam artian, buku bacaan yang didistribusikan sama sekali tidak sesuai dengan kebutuhan yang ada di lingkup wilayah yang dinaungi Perpustakaan Daerah tersebut sehingga buku bacaan tersebut pada akhirnya tidak berfungsi sama sekali. Berdasarkan latar belakang tersebutlah, penulis bermaksud untuk mengatasinya dengan membangun sebuah perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan sehingga permasalahan tersebut bisa teratasi.

2.4. PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum (wikipedia). PHP dikembangkan 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 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 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*.

2.5. *MySQL*

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database managemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Ulf Micheal Widenius adalah penemu awal versi pertama MySQL yang kemudian pengembangan selanjutnya dilakukan oleh perusahaan MySQL AB. MySQL AB yang merupakan sebuah perusahaan komersial yang didirikan oleh para pengembang MySQL. MySQL sudah digunakan lebih dari 11 millar instalasi saat ini. Informasi-informasi terbaru mengenai MySQL dapat diperoleh dengan mengunjungi <http://www.mysql.com/>.

MySQL dan PHP merupakan sistem yang saling terintegrasi. Maksudnya

adalah pembuatan database dengan menggunakan sintak PHP dapat di buat. Sedangkan input yang di masukkan melalui aplikasi web yang menggunakan script serverside seperti PHP dapat langsung dimasukkan ke database MySQL yang ada di server dan tentunya web tersebut berada di sebuah web server.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Masalah

Penentuan buku yang akan didistribusikan kepada perpustakaan daerah merupakan suatu hal yang tidak boleh dibilang mudah karena harus memperhatikan apakah kebutuhan buku yang didistribusikan benar-benar sudah sesuai atau tidak agar pendistribusian tepat sasaran. Untuk mempermudah Perpustakaan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan dalam pengambilan keputusan untuk mendistribusikan buku bacaan, maka perlu diperhatikan kriteria-kriteria sebagai persyaratan untuk menentukan buku-buku tersebut untuk didistribusikan. Dalam penelitian ini, penulis mengambil sampel 1 jenis buku bacaan, yakni buku bacaan bertema Islam. Adapun beberapa kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan penentuan pendistribusian buku bacaan tersebut dapat dilihat pada tabel-tabel berikut :

Tabel 1. Kriteria Pendistribusian Buku Bacaan Bertema Islam

Kriteria	Ketentuan kriteria	Nilai Bobot Kriteria
C1	Jumlah Muslim / kecamatan	7
C2	Jumlah Pengunjung Perpustakaan / hari	7
C3	Tingkat Pendidikan Muslim	7
C4	Pendapatan Rata-Rata Muslim / kecamatan	7

Rating pembobotan untuk setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut :

1. Jumlah Muslim per Kecamatan (C1)

Kriteria jumlah muslim per kecamatan dilihat dan dinilai dari berapa banyak jumlah pemeluk agama Islam yang tinggal di setiap kecamatan. Berikut adalah tabel penilaian untuk pembobotan jumlah muslim per kecamatan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Pembobotan Jumlah Muslim per Kecamatan

C1	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata Muslim	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Dan berikut data sampel penduduk yang didapatkan dari BPS Kabupaten Tapanuli Selatan.

Tabel 3. Data Sampel Penduduk Muslim Perkecamatan (C1)

No	Kecamatan / District	Jumlah Penduduk Muslim
1	Batang Angkola	37121
2	Batang Toru	25450
3	Saipar Dolok Hole	11076
4	Arse	7437
5	Tano Tombangan Angkola	4519
Total		85603

2. Jumlah Pengunjung Perpustakaan per hari (C2)

Kriteria jumlah pengunjung perpustakaan per hari dilihat dan dinilai dari berapa banyak jumlah pengunjung per hari yang datang di perpustakaan yang ada di setiap kecamatan. Berikut adalah tabel penilaian untuk pembobotan jumlah pengunjung perpustakaan per hari yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Pembobotan Jumlah Pengunjung Perpustakaan per Hari

C2	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata pengunjung	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Dan berikut data sampel pengunjung perpustakaan per hari yang didapatkan dari Dinas Perpustakaan Tapanuli Selatan.

Tabel 5. Data Sampel Pengunjung Perpustakaan per Hari (C2)

No	Kecamatan / District	Jumlah Penduduk Muslim
1	Batang Angkola	124
2	Batang Toru	85
3	Saipar Dolok Hole	37
4	Arse	25
5	Tano Tombangan Angkola	15
Total		286
Rata-rata		57.2

3. Tingkat pendidikan muslim (C3)

Kriteria ini dilihat dan dinilai dari berapa banyak jumlah penduduk beragama Islam berdasarkan tingkat pendidikannya. Berikut adalah tabel penilaian untuk nilai tingkat pendidikan penduduk yang dapat dilihat pada Tabel-tabel berikut :

Tabel 6. Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan SD / Tidak Sekolah

C3	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	7
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	6
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	5
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	3
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	2
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	1

Tabel 7. Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan SMP

C4	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	7
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	6
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	5
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	3
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	2

3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	1
---------------------------------------	---

Tabel 8. Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan SMA

C5	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Tabel 9. Kriteria Pembobotan Tingkat Pendidikan Muslim Tamatan Perguruan Tinggi

C6	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Dan berikut data sampel jumlah tingkat penduduk muslim per

kecamatanannya yang didapatkan dari BPS Tapanuli Selatan.

Tabel 10. Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan SD / Tidak Sekolah

No	Kecamatan / District	Tamatan SD / Tidak bersekolah	%
1	Batang Angkola	3712	44.5993
2	Batang Toru	2545	30.57792
3	Saipar Dolok Hole	1108	13.31251
4	Arse	732	8.794906
5	Tano Tombangan Angkola	226	2.715367
Total		8323	100
Rata-rata		1664.6	

Tabel 11. Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan SMP

No.	Kecamatan / District	Tamatan SMP	%
1	Batang Angkola	6682	48.88434
2	Batang Toru	3818	27.93182
3	Saipar Dolok Hole	1883	13.7757
4	Arse	744	5.442973
5	Tano Tombangan Angkola	542	3.965177
Total		13669	100
Rata-rata		2733.8	

Tabel 12. Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan SMA

No.	Kecamatan / District	Tamatan SMA	%
1	Batang Angkola	21530	42.01222
2	Batang Toru	17052	33.27414
3	Saipar Dolok Hole	7753	15.12869
4	Arse	3421	6.675513
5	Tano Tombangan Angkola	1491	2.909439
Total		51247	100
Rata-rata		10249.4	

Tabel 11. Data Sampel Jumlah Muslim Tingkat Pendidikan Tamatan Perguruan Tinggi

No.	Kecamatan / District	Tamatan PT	%
1	Batang Angkola	5197	42.03332
2	Batang Toru	2035	16.45907
3	Saipar Dolok Hole	332	2.685215
4	Arse	2540	20.54351
5	Tano Tombangan Angkola	2260	18.27887
Total		12364	100
Rata-rata		2472.8	

4. Pendapatan Rata-rata Muslim per Kecamatan (C7)

Kriteria ini dilihat dan dinilai dari pendapatan rata-rata muslim yang ada di setiap kecamatan. Berikut adalah tabel penilaian untuk pembobotan pendapatan rata-rata muslim per kecamatan yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 12. Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim 0 s/d 2 jt

C7	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Tabel 13. Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim 2.1 jt s/d 3.5 jt

C8	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Tabel 14. Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim 3.6 s/d 5 jt

C9	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2
1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Tabel 15. Kriteria Pembobotan Pendapatan Rata-rata Muslim > 5 jt

C10	Nilai
3 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	1
2 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	2

1 tingkat lebih sedikit dari rata-rata	3
Jumlah rata-rata	4
1 tingkat lebih banyak dari rata-rata	5
2 tingkat lebih banyak dari rata-rata	6
3 tingkat lebih banyak dari rata-rata	7

Dan berikut data sampel jumlah rata-rata penghasilan muslim per kecamatannya yang didapatkan dari BPS Tapanuli Selatan.

Tabel 16. Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim (C7)

No.	Kecamatan / District	0 s/d 2 jt	%
1	Batang Angkola	16704	46.58894
2	Batang Toru	13234	33.30549
3	Saipar Dolok Hole	3987	12.95244
4	Arse	1116	4.96993
5	Tano Tombangan Angkola	813	2.263615
Total		35854	100
Rata-rata		7170.8	

Tabel 17. Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim (C8)

No.	Kecamatan / District	2.1 jt s/d 3.5 jt	%
1	Batang Angkola	10394	47.09347
2	Batang Toru	5599	25.36813
3	Saipar Dolok Hole	3434	15.55888
4	Arse	1785	8.087536
5	Tano Tombangan Angkola	859	3.891985
Total		22071	100
Rata-rata		4414.2	

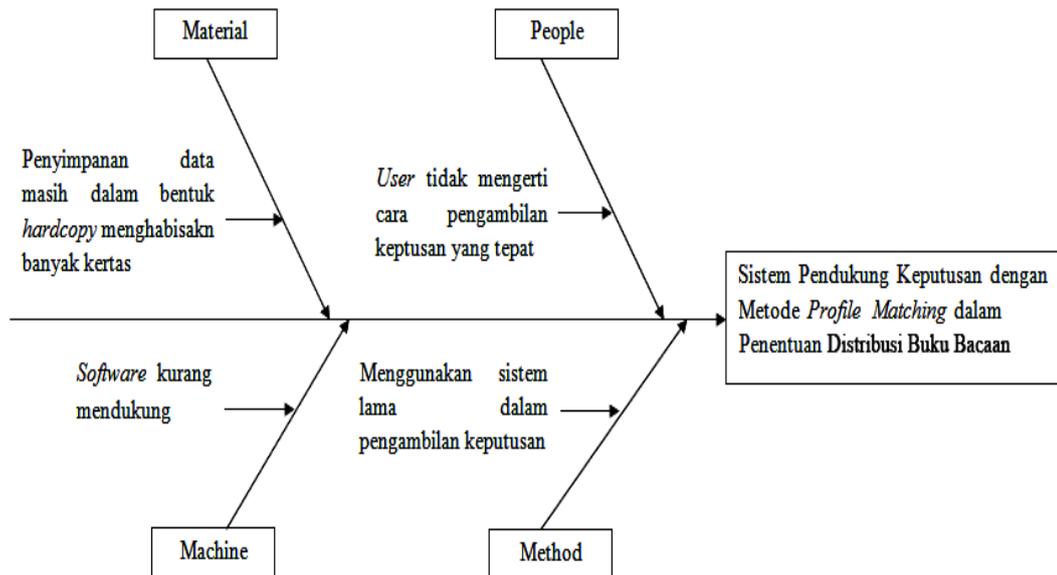
Tabel 18. Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim C9

No.	Kecamatan / District	3.6 jt s/d 5 jt	%
1	Batang Angkola	4083	27.7133
2	Batang Toru	2036	13.81932
3	Saipar Dolok Hole	2769	18.79454
4	Arse	3495	23.72226
5	Tano Tombangan Angkola	2350	15.95059
Total		14733	100
Rata-rata		2946.6	

Tabel 19. Data Sampel Pendapatan Rata-rata Muslim C10

No.	Kecamatan / District	>= 5 jt	%
1	Batang Angkola	5940	45.88644
2	Batang Toru	4581	35.38818
3	Saipar Dolok Hole	886	6.844341
4	Arse	1041	8.041715
5	Tano Tombangan Angkola	497	3.83932
Total		12945	100
Rata-rata		2589	

Selanjutnya penentuan pendistribusian buku bacaan bertema Islam dengan kriteria di atas dikerjakan dengan menggunakan Profile Matching. Analisis masalah pada sistem yang dibangun dapat dibuat dalam diagram Ishikawa. Penggunaan diagram ishikawa digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah dengan menjelaskan bahwa pada bagian kepala menjelaskan permasalahan yang ada, sementara pada bagian tulang menjelaskan penyebab masalah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Ishikawa untuk Analisis Masalah

Keterangan Gambar 1. diagram ishikawa adalah sebagai berikut :

- People
 1. Dengan adanya sistem yang baru diharapkan admin dapat melakukan penentuan distribusi buku bacaan.
 2. Dengan adanya sistem yang baru diharapkan admin dapat melakukan menambah, menghapus, mengubah data admin dan data kecamatan.
- Material
 1. Dengan adanya sistem yang baru diharapkan sistem dapat menampilkan hasil perangkingan dan menampilkan data yang yang telah dimasukkan.
- Method
 1. Sistem yang baru menggunakan Profile Matching untuk menyelesaikan permasalahan dalam membangun sistem pendukung keputusan.
- Machine

1. Sistem yang baru menggunakan bahasa pemrograman PHP0 dan DBMS MySQL untuk menyelesaikan permasalahan dalam membangun sistem pendukung keputusan.

3.2. Analisis Kebutuhan

Untuk membangun sebuah sistem, perlu dilakukan sebuah tahap analisis kebutuhan sistem yang bertujuan untuk mempermudah analisis sistem dalam menentukan keseluruhan secara lengkap. Analisis kebutuhan sistem dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu : kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

3.2.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi fungsi-fungsi apa saja yang nantinya dilakukan oleh aplikasi. Kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun harus mampu melakukan proses sebagai berikut:

1. Sistem harus mampu memproses data yang diinputkan dan menampilkannya kembali sebagai informasi dan hasilnya harus sesuai dengan apa yang admin inputkan sebelumnya.
2. Sistem harus mampu mengubah data kecamatan yang telah diinputkan ke dalam bentuk nilai kriterianya agar data tersebut dapat diolah dengan menggunakan metode Profile Matching.
3. Sistem harus mampu menentukan buku yang akan didistribusikan ke kecamatan yang termasuk ke dalam kategori prioritas.

4. Sistem yang akan dibangun harus memiliki penyimpanan berupa database yang digunakan untuk menyimpan hasil input, proses dan output.

3.2.2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional yang menjadi pendukung sistem dapat dikategorikan berdasarkan :

1. Performance

Sistem yang akan dibangun diharapkan dapat melakukan tugasnya dengan waktu yang tidak terlalu lama.

2. Information

Sistem yang akan dibangun diharapkan dapat menyediakan informasi tentang data yang akan digunakan pada sistem.

3. Economic

Sistem yang akan dibangun diharapkan dapat mengurangi pengeluaran dikarenakan penyimpanan yang masih menggunakan kertas sebagai media penyimpanan data.

4. Control

Sistem yang akan dibangun diharapkan dapat membatasi user yang menggunakan sistem sehingga tidak semua berhak menggunakan sistem yang akan dibangun.

5. Efficiency

Sistem yang akan dibangun diharapkan dapat lebih membantu user dan bekerja dengan baik dalam proses penentuan warga miskin Kelurahan Desa

Martebing.

6. Service

Sistem yang akan dibangun diharapkan mudah untuk digunakan oleh user.

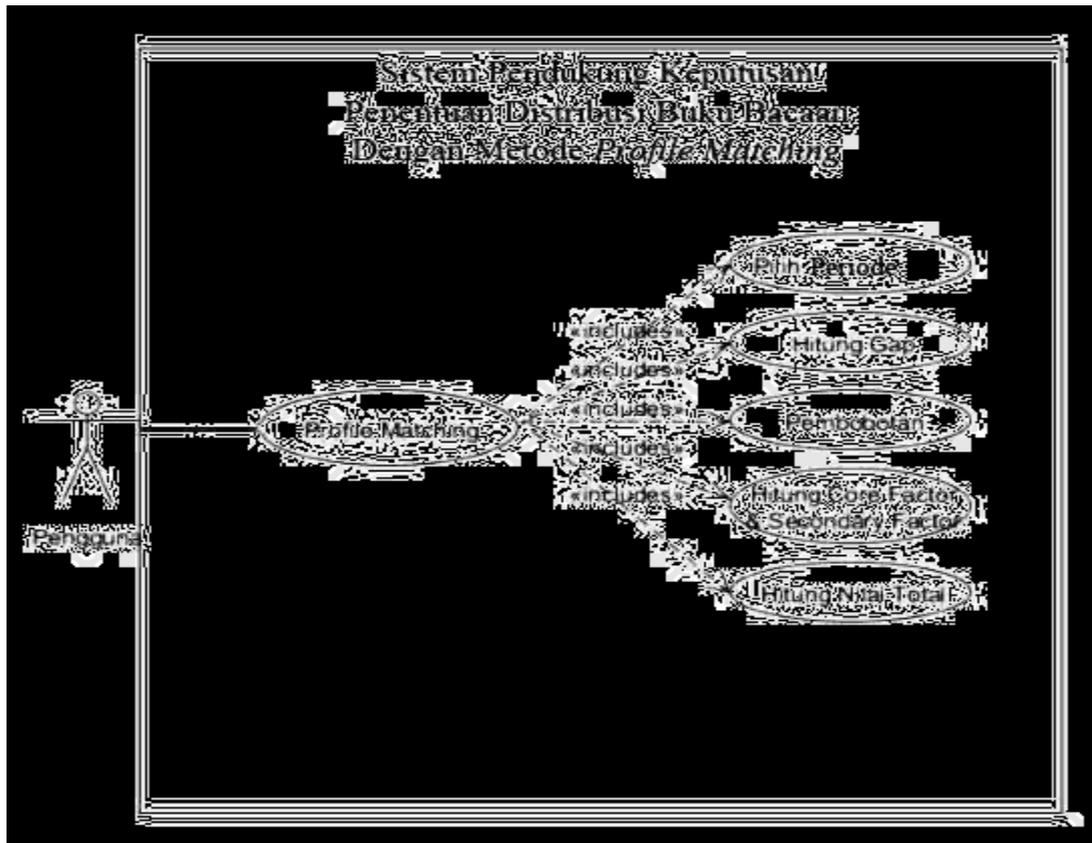
3.3. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem bertujuan untuk memodelkan atau merepresentasikan keadaan sistem yang lebih jelas dan memaparkan semua kondisi dan bagian-bagian sistem yang berperan dalam suatu sistem yang dirancang. Pemodelan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dimana diagram UML yang digunakan penulis dalam penelitiannya adalah *use case diagram* dan *activity diagram*.

3.4. Diagram Use Case

Diagram *Use Case* merupakan diagram yang merepresentasikan interaksi antara *actor* dan sistem. *Actor* adalah *admin* dan *user*.

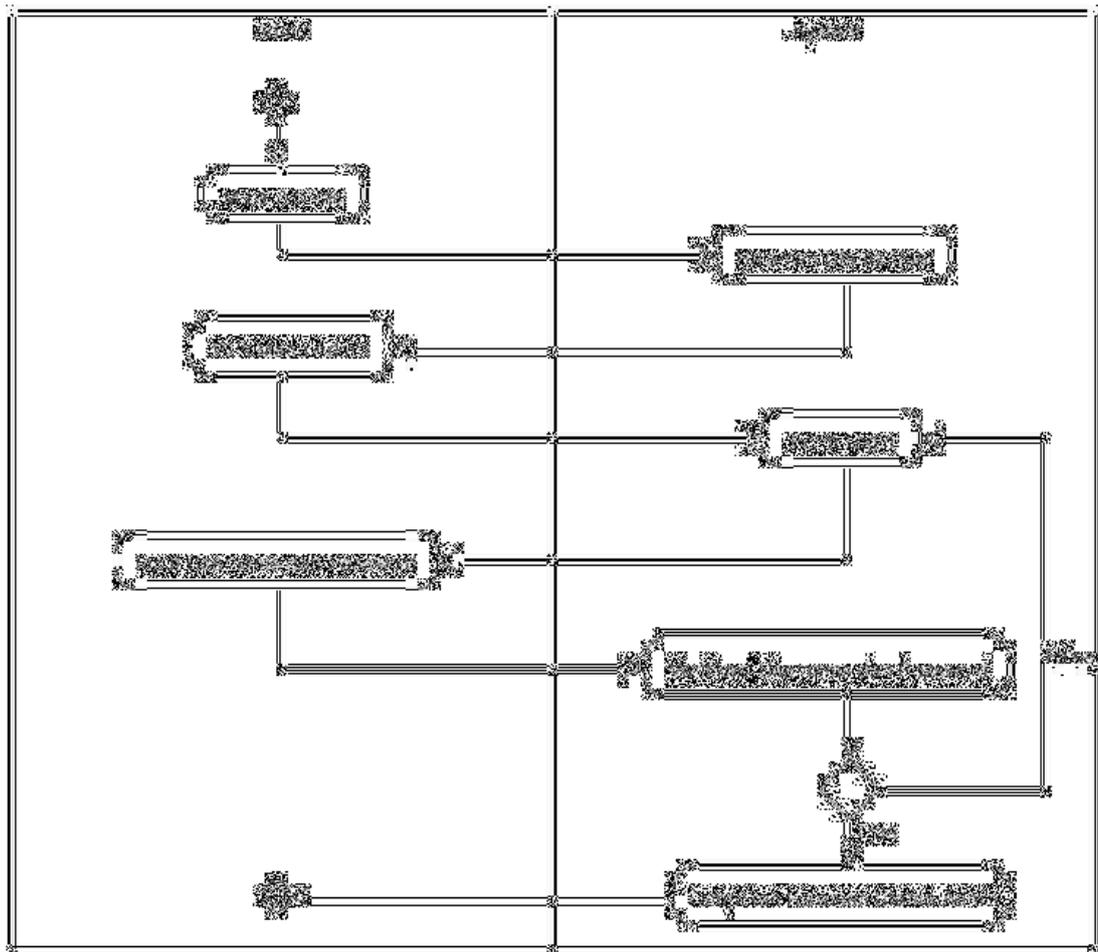
Berikut adalah diagram *use case* admin terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Distribusi Buku Bacaan

3.5. Activity Diagram

Diagram *activity* merupakan diagram yang menggambarkan proses dari sistem yang dirancang. Berikut adalah diagram *activity* proses *login admin* terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram *Activity Login Admin*

3.6. Perancangan Database

Perancangan database untuk aplikasi sistem pendukung keputusan adalah terdiri dari beberapa tabel antara lain sebagai berikut : tabel data admin dan tabel data kecamatan.

3.6.1. Tabel Data Admin

Tabel data admin berfungsi untuk tempat penyimpanan data admin. Berikut adalah struktur tabel data admin dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Data Admin

Field	Type	Ukuran
<u>Id</u>	<i>Text</i>	4
name	<i>Text</i>	10
pwd	<i>Text</i>	15

3.6.2. Tabel Data Kecamatan

Tabel data kecamatan berfungsi untuk tempat penyimpanan data kecamatan.

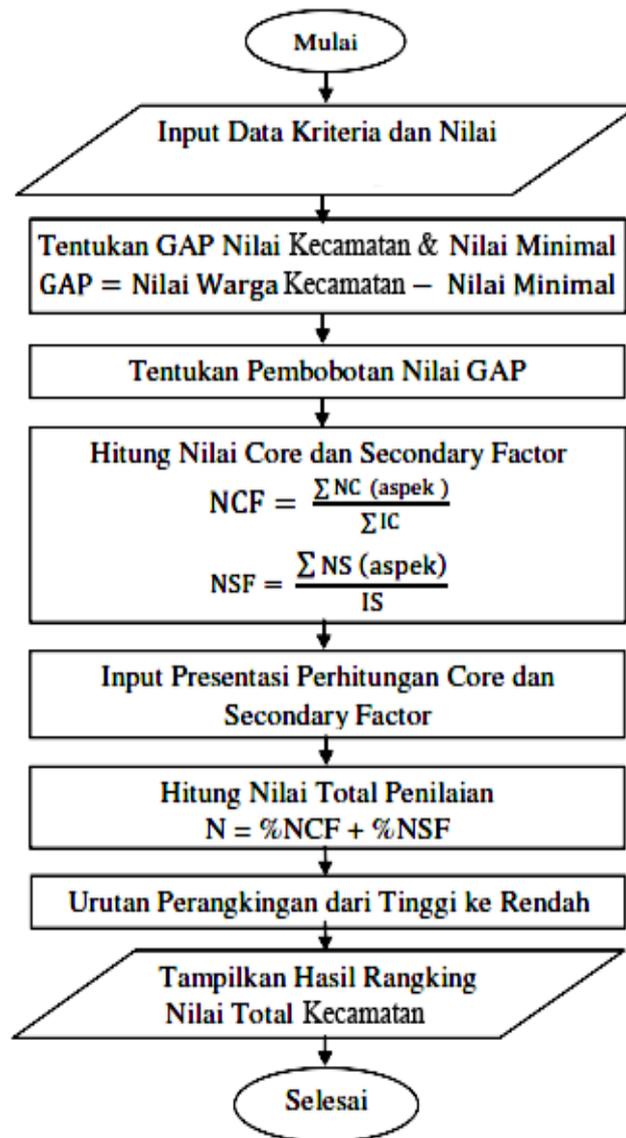
Berikut adalah struktur tabel data kecamatan yang dapat dilihat pada tabel 21.

Tabel 21. Data Kecamatan

Field	Type	Ukuran
<u>No Kecamatan</u>	<i>Text</i>	5
Nama Kecamatan	<i>Text</i>	40
Jumlah Warga	<i>Text</i>	6
Jumlah Muslim	<i>Text</i>	8
Jumlah Pengunjung	<i>Text</i>	8
Tingkat Pendidikan	<i>Text</i>	13
Pendapatan rata-rata	<i>Text</i>	13

3.7. Flowchart

Berikut ini adalah langkah kerja dari metode profile matching yang digambarkan dalam bentuk *flowchart* terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Flowchart* Metode Profile Matching

3.8. Analisis Data

Pada metode *Profile Matching* bobot diberikan jika ada selisih nilai GAP, semakin kecil selisih GAP maka semakin besar nilai bobot. Berikut tabel bobot nilai GAP :

Tabel 22. Bobot Nilai GAP

No.	Selisih GAP	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	4	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	3.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat / level
3	-1	3	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat / level
4	2	2.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat / level
5	-2	2	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat / level
6	3	1.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat / level
7	-3	1	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat / level
8	4	0.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat / level
9	-4	0	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat / level

3.8.1. Perhitungan Manual Metode *Profile Matching*

Dalam metode ini ditentukan faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. *Core Factor* terdiri dari 2 faktor yaitu Jumlah Muslim per Kecamatan dan Jumlah Pengunjung Rata-rata Perpustakaan per hari. Sementara *Secondary Factor* terdiri dari 2 faktor yaitu Tingkat Pendidikan Muslim, dan Pendapatan Rata-rata Muslim.

Dan berikut disajikan data sampel yang didapatkan dari BPS Kabupaten Tapanuli Selatan :

Tabel 23. Data Sampel Kecamatan

	Kecamatan	Kriteria									
		Jumlah Muslim	Jumlah Pengunjung	Tingkat Pendidikan				Pendapatan Rata-rata			
				SD / Tidak Sekolah	SMP	SMA	Perguruan Tinggi	0 s/d 2 jt	2.1 jt s/d 3.5 jt	3.6 jt s/d 5 jt	>= 5 jt
1	Batang Angkola	37121	124	3712	6682	21530	5197	16704	10394	4083	5940
2	Batang Toru	25450	85	2545	3818	17052	2035	13234	5599	2036	4581
3	Saipar Dolok Hole	11076	37	1108	1883	7753	332	3987	3434	2769	886
4	Arse	7437	25	732	744	3421	2540	1116	1785	3495	1041
5	Tano Tombangan Angkola	4519	15	226	542	1491	2260	813	859	2350	497

Setelah menentukan faktor-faktor yang menjadi *Core Factor* dan *Secondary Factor* kemudian dilakukan perhitungan GAP untuk setiap faktor. GAP adalah perbedaan antara profil kecamatan aktual dengan profil kecamatan ideal.

$$\text{GAP} = \text{profil kecamatan aktual} - \text{profil ideal}$$

Tabel 24. Perhitungan GAP

No	Kecamatan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	Batang Angkola	6	6	1	1	6	6	6	6	6	6
2	Batang Toru	5	5	2	2	5	2	5	5	1	5
3	Saipar Dolok Hole	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2
4	Arse	2	2	5	5	2	5	2	2	5	3
5	Tano Tombangan Angkola	1	1	6	6	1	3	1	1	2	1
PROFIL IDEAL		4	4	3							
1	Batang Angkola	2	2	-2	-2	3	3	3	3	3	3
2	Batang Toru	1	1	-1	-1	2	-1	2	2	-2	2
3	Saipar Dolok Hole	-1	-1	0	0	0	-2	0	0	0	-1
4	Arse	-2	-2	2	2	-1	2	-1	-1	2	0
5	Tano Tombangan Angkola	-3	-3	3	3	-2	0	-2	-2	-1	-2

Setelah nilai GAP didapat maka dilakukan pembobotan terhadap nilai GAP, semakin kecil selisih GAP maka semakin besar nilai bobot dan semakin besar selisih GAP maka semakin kecil nilai bobot. Berikut tabel bobot nilai GAP :

Tabel 25. Nilai Bobot GAP

No.	Selisih GAP	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	4	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	3.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat / level
3	-1	3	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat / level

4	2	2.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat / level
5	-2	2	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat / level
6	3	1.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat / level
7	-3	1	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat / level
8	4	0.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat / level
9	-4	0	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat / level

Tabel 26. Hasil Pembobotan Nilai GAP

NO	Kecamatan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
1	Batang Angkola	2	2	-2	-2	3	3	3	3	3	3	G A P
2	Batang Toru	1	1	-1	-1	2	-1	2	2	-2	2	
3	Saipar Dolok Hole	-1	-1	0	0	0	-2	0	0	0	-1	
4	Arse	-2	-2	2	2	-1	2	-1	-1	2	0	
5	Tano Tombangan Angkola	-3	-3	3	3	-2	0	-2	-2	-1	-2	
1	Batang Angkola	2.5	2.5	2	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	B O B O T
2	Batang Toru	3.5	3.5	3	3	2.5	3	2.5	2.5	2	2.5	
3	Saipar Dolok Hole	3	3	4	4	4	2	4	4	4	3	
4	Arse	2	2	2.5	2.5	3	2.5	3	3	2.5	4	
5	Tano Tombangan Angkola	1	1	1.5	1.5	2	4	2	2	3	2	

3.8.2. Perhitungan dan Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Setelah menentukan bobot nilai GAP, selanjutnya adalah mengelompokkan faktor tersebut menjadi 2 kelompok yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. *Core Factor* terdiri dari 2 faktor yaitu Jumlah Muslim per Kecamatan dan Jumlah Pengunjung Perpustakaan. *Secondary Factor* terdiri dari 2 faktor yaitu Jumlah Tingkat Pendidikan Muslim dan Pendapatan Rata-rata

Muslim. Setelah dilakukan pengelompokan, maka dilakukan perhitungan :

Berikut nilai *Core Factor* untuk setiap Kecamatan :

$$NCF_1 = \frac{2.5 + 2.5}{2} = 2.5$$

$$NCF_2 = \frac{3.5 + 3.5}{2} = 3.5$$

$$NCF_3 = \frac{3 + 3}{2} = 3$$

$$NCF_4 = \frac{2 + 2}{2} = 2$$

$$NCF_5 = \frac{1 + 1}{2} = 1$$

Berikut nilai *Secondary Factor* untuk setiap Kecamatan :

$$NSF_1 = \frac{2 + 2 + 1.5 + 1.5 + 1.5 + 1.5 + 1.5 + 1.5}{8} = 1.625$$

$$NSF_2 = \frac{3 + 3 + 2.5 + 3 + 2.5 + 2.5 + 2 + 2.5}{8} = 2.625$$

$$NSF_3 = \frac{4 + 4 + 4 + 2 + 4 + 4 + 4 + 3}{8} = 3.625$$

$$NSF_4 = \frac{2.5 + 2.5 + 3 + 2.5 + 3 + 3 + 2.5 + 4}{8} = 2.875$$

$$NSF_5 = \frac{1.5 + 1.5 + 2 + 4 + 2 + 2 + 3 + 2}{8} = 2.25$$

3.8.3. Perhitungan Nilai Total

Setelah didapat nilai *Core Factor* dan *Secondary Factor* untuk setiap Kecamatan maka selanjutnya perhitungan nilai total berdasarkan persentase dari *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Nilai persentase untuk *Core Factor* adalah 60% dan *Secondary Factor* 40%. Berikut tabel Perhitungan nilai total dari *Core Factor* dan *Secondary Factor*.

Tabel 27. Hasil Akhir Metode Profile Matching

No	Kecamatan	Core Factor (CF)	Secondary Factor (SF)	Nilai Akhir ($Ni=60\%(CF)+40\%(SF)$)
	Batang Angkola	2.5	1.625	2.15
2	Batang Toru	3.5	2.625	3.15
3	Saipar Dolok Hole	3	3.625	3.25
4	Arse	2	2.875	2.35
5	Tano Tombangan	1	2.25	1.5

Berdasarkan tabel diperoleh : Batang Angkola = 2.15, Batang Toru = 3.15, Saipar Dolok Hole = 3.25, Arse = 2.35, dan Tano Tombangan = 1.5. Nilai terbesar ada pada Kecamatan Saipar Dolok Hole, yaitu 3.25 dengan demikian Kecamatan Saipar Dolok Hole adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif untuk distribusi buku bacaan bertema Islam yang paling banyak. Jika seandainya terdapat 1000 eksemplar buku yang akan didistribusikan, maka berikut data sebaran pendistribusiannya dengan menggunakan matriks perbandingan berpasangan :

Tabel 28. Data Sebaran Pendistribusian Buku Bacaan Bertema Islam

Ran king	Kecamatan	BA	BT	SDH	Ar	TTA	TO TAL
4	Batang Angkola	1	3	4	2	0.5	10.5
2	Batang Toru	0.33	1	2	0.5	0.25	4.08
1	Saipar Dolok Hole	0.25	0.5	1	0.33	0.2	2.28
3	Arse	0.5	2	3	1	0.33	6.83
5	Tano Tombangan Angkola	2	4	5	3	1	15
TOTAL		4.08	10.5	15	6.83	2.28	38.69
NORMALISASI		0.1054 53606	0.2713 87956	0.3876 97079	0.1765 31403	0.0589 29956	1
SEBARAN BUKU		105.45 36056	271.38 79555	387.69 70793	176.53 14035	58.929 95606	1000

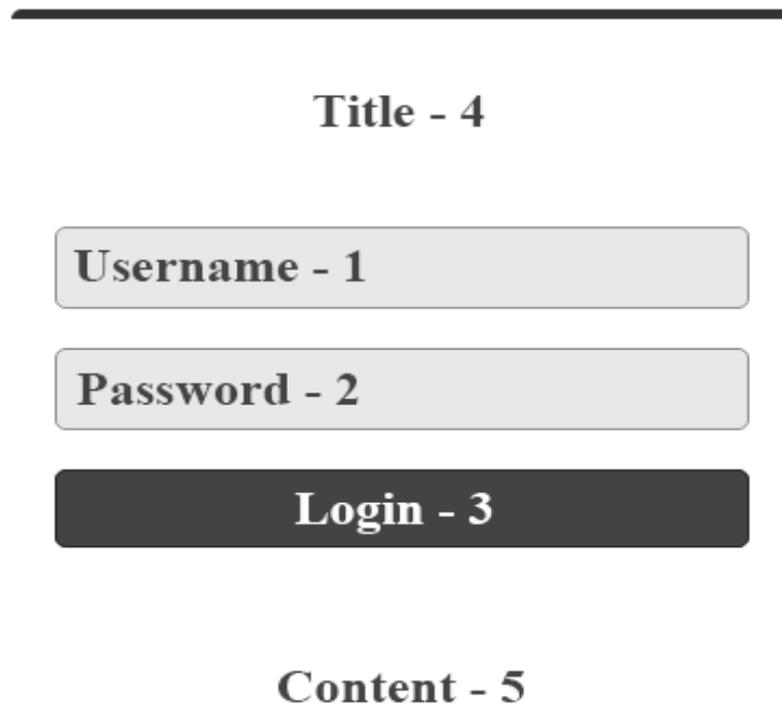
3.9. Perancangan Sistem

3.9.1. Rancangan Antar Muka

Antarmuka pengguna (user interface) adalah bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (user). Antarmuka pengguna berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dan sistem operasi, sehingga komputer tersebut bisa digunakan. Berikut beberapa antarmuka sistem pendukung keputusan yang dirancang :

1. Rancangan Halaman Login

Rancangan halaman login dapat dilihat seperti pada Gambar 5.



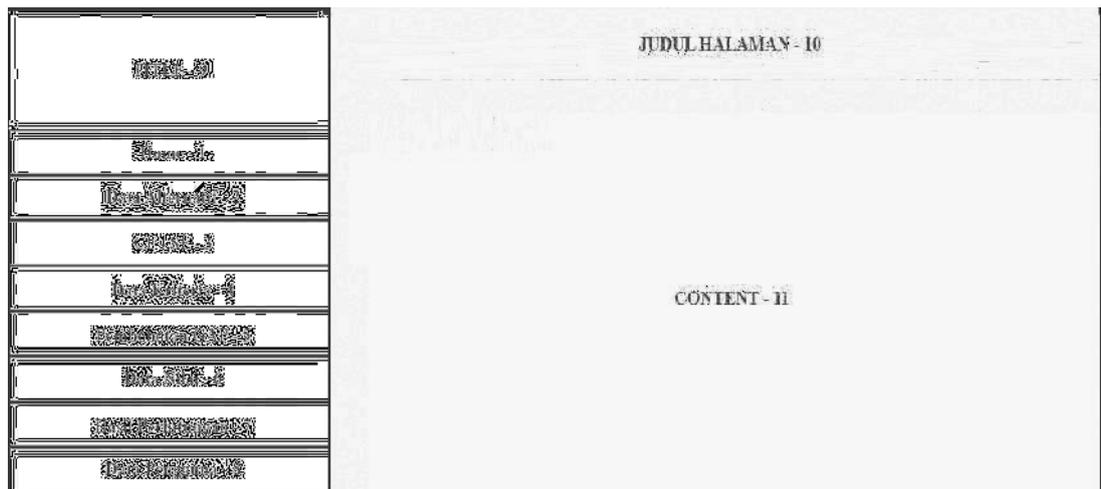
Gambar 5. Rancangan Halaman Login

Keterangan :

1. Form untuk input username.
2. Form untuk input password.
3. Tombol login untuk masuk ke halaman utama aplikasi.
4. Title, yang berisi judul dari halaman login
5. Content, yang berisikan informasi ataupun *background*

2. Rancangan Halaman Data Pengguna

Rancangan halaman pengguna dapat dilihat seperti pada pada Gambar 6.



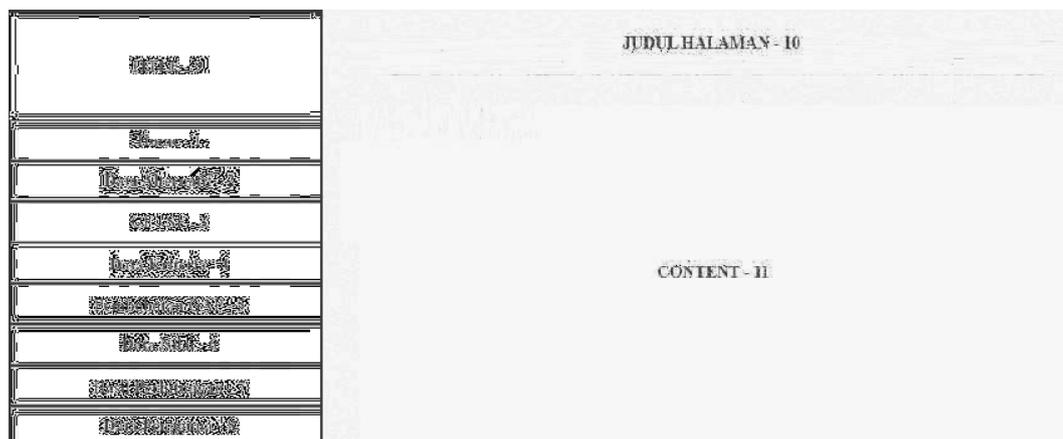
Gambar 6. Rancangan Halaman Admin

Keterangan :

1. Tombol untuk ke halaman Home
2. Tombol untuk ke halaman Data Alternatif.
3. Tombol untuk ke halaman CF - SF.
4. Tombol untuk ke halaman Data Kriteria.
5. Tombol untuk ke halaman Pembobotan GAP.
6. Tombol untuk ke halaman Data Nilai.
7. Tombol untuk ke halaman Hasil Perhitungan.
8. Tombol untuk ke halaman Data Pengguna
9. Title yang berisi informasi Judul / Logo / Background
10. Judul Halaman yang berisi informasi judul halaman
11. Content yang berisi informasi tabel data dari halaman Data Pengguna.

3. Rancangan Halaman Data Alternatif

Rancangan halaman data alternatif dapat dilihat seperti pada pada Gambar 7.



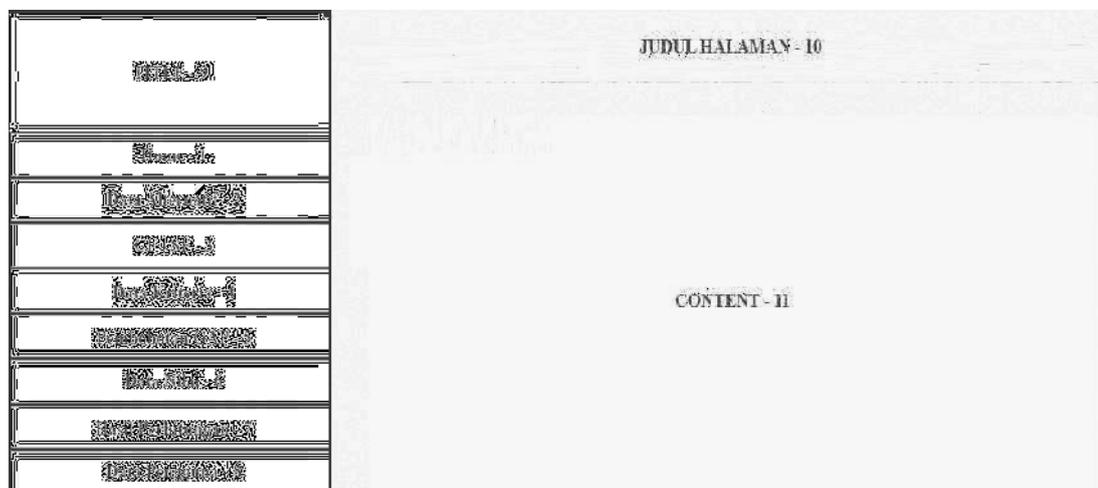
Gambar 7. Rancangan Halaman Data Alternatif

Keterangan :

1. Tombol untuk ke halaman Home
2. Tombol untuk ke halaman Data Alternatif.
3. Tombol untuk ke halaman CF - SF.
4. Tombol untuk ke halaman Data Kriteria.
5. Tombol untuk ke halaman Pembobotan GAP.
6. Tombol untuk ke halaman Data Nilai.
7. Tombol untuk ke halaman Hasil Perhitungan.
8. Tombol untuk ke halaman Data Pengguna
9. Title yang berisi informasi Judul / Logo / Background
10. Judul Halaman yang berisi informasi judul halaman
11. Content yang berisi informasi tabel data dari halaman Data Alternatif

4. Rancangan Halaman Data Kriteria

Rancangan halaman data kriteria dapat dilihat seperti pada pada Gambar 8.



Gambar 8. Rancangan Halaman Data Kriteria

Keterangan :

1. Tombol untuk ke halaman Home
2. Tombol untuk ke halaman Data Alternatif.
3. Tombol untuk ke halaman CF - SF.
4. Tombol untuk ke halaman Data Kriteria.
5. Tombol untuk ke halaman Pembobotan GAP.
6. Tombol untuk ke halaman Data Nilai.
7. Tombol untuk ke halaman Hasil Perhitungan.
8. Tombol untuk ke halaman Data Pengguna.
9. Title yang berisi informasi Judul / Logo / Background.
10. Judul Halaman yang berisi informasi judul halaman.
11. Content yang berisi informasi tabel data dari halaman Data Kriteria.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi

Dalam implementasi sistem akan dibahas tampilan antar muka sistem dan pengguna, serta hasil dari pengujian.

4.1.1. Komponen Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, aplikasi yang telah dirancang akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman sehingga menghasilkan sebuah perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam penentuan pendistribusian buku bacaan pada Dinas Perpustakaan Kabupaten Tapanuli Selatan dengan menggunakan Metode Profile Matching adalah Bahasa Pemrograman PHP Version 5.2.6 dan database MySQL Version 5.0.5 sebagai basis data. Aplikasi ini dibangun pada sistem operasi Microsoft Windows 7. Sedangkan spesifikasi perangkat keras yang disarankan untuk menjalankan program aplikasi ini adalah sebagai berikut :

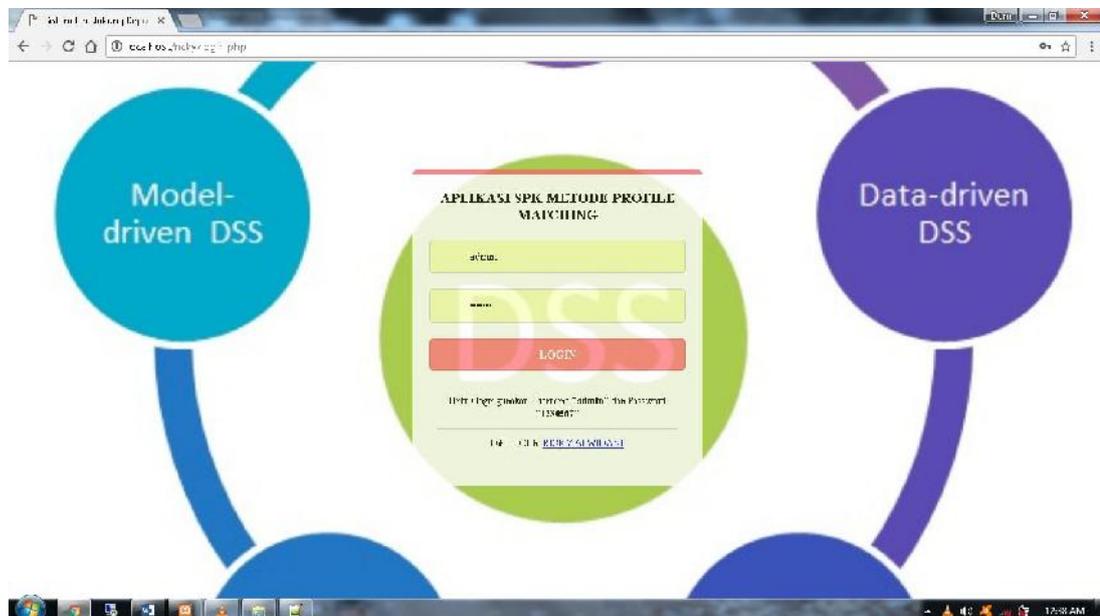
1. Processor Intel Pentium 4 atau lebih tinggi.
2. Memory (RAM) minimal 512 MB.
3. Hard Disk minimal space 40 GB.
4. Sistem Operasi versi Microsoft Windows XP atau Windows 7.

4.2. Tampilan Antarmuka

Berikut ini akan ditunjukkan tampilan akhir program aplikasi, antarmuka ini telah disesuaikan dengan perancangan aplikasi yang ada pada bab sebelumnya.

4.2.1. Tampilan Menu Login

Halaman ini menampilkan user yang ingin masuk ke halaman utama. User yang ingin masuk diwajibkan memberikan username dan password yang benar. Tampilan login dapat dilihat seperti pada Gambar 9.

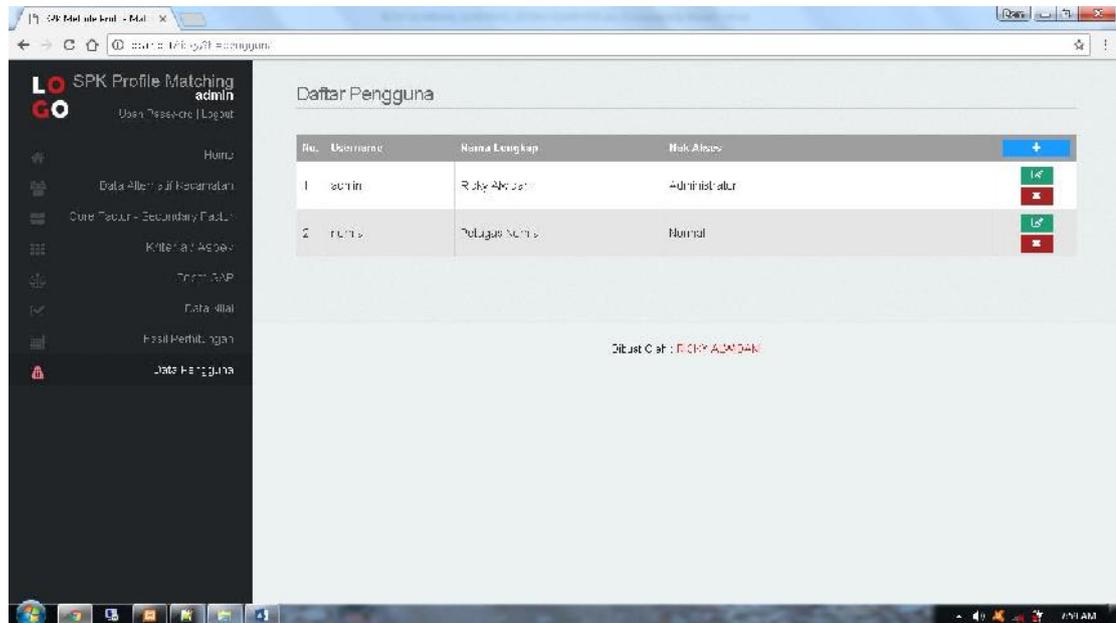


Gambar 9. Tampilan Menu Login

4.2.2. Tampilan Halaman Pengguna

Tampilan halaman pengguna adalah salah menu aplikasi di mana *user* bisa mengatur siapa-siapa saja yang akan menggunakan aplikasi dengan membuat *username* dan *passwordnya*.. Pada halaman ini, *user* bisa menambah pengguna baru, mengubah data pengguna yang sudah ada, dan menghapus data pengguna.

Tampilan halaman pengguna dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Admin

4.2.3. Tampilan Halaman Data Alternatif Kecamatan

Tampilan halaman data alternatif kecamatan adalah salah satu menu aplikasi di mana *user* bisa menginput data kecamatan yang memiliki perpustakaan daerah di daerahnya. Pada halaman ini *user* bisa menambah, mengubah, dan menghapus data kecamatan. Tampilan halaman data alternatif kecamatan dapat dilihat pada Gambar 11.

No.	Kode	Nama Kecamatan	Jumlah Perumahan	Lokasi	Tanggal Berdiri	Jumlah
1	CC1	Dalang Angkasa	570	-	2010-01-27	2701-2010
2	CC2	Bulang Turu	570	-	2018-01-27	2701-2018
3	UL3	Sampar Dutek Hula	570	-	2018-01-27	2701-2018
4	UL4	Arse	570	-	2018-01-27	2701-2018
5	UL5	Pano Doyangan Angkasa	570	-	2018-01-27	2701-2018

Gambar 11. Tampilan halaman data alternatif kecamatan

4.2.4. Tampilan Halaman *Core Factor – Secondary Factor*

Halaman ini menampilkan data aspek *core factor* dan *secondary factor* yang akan dibuat. Pada halaman ini *user* bisa menambah, mengubah, dan menghapus data *core factor* dan *secondary factor*. Tampilan halaman *core factor - secondary factor* dapat dilihat pada Gambar 12.



The screenshot shows a web application interface for 'SPK Profile Matching admin'. The main content area is titled 'Daftar Core Factor dan Secondary Factor' and contains a table with the following data:

No.	Rangk.	Aspek	Bobot Aspek [P]	Persentase CF [P]	Persentase SF [P]	
1	CF	Core Factor	50	50	40	+ - x
2	SF	Secondary Factor	40	50	40	+ - x

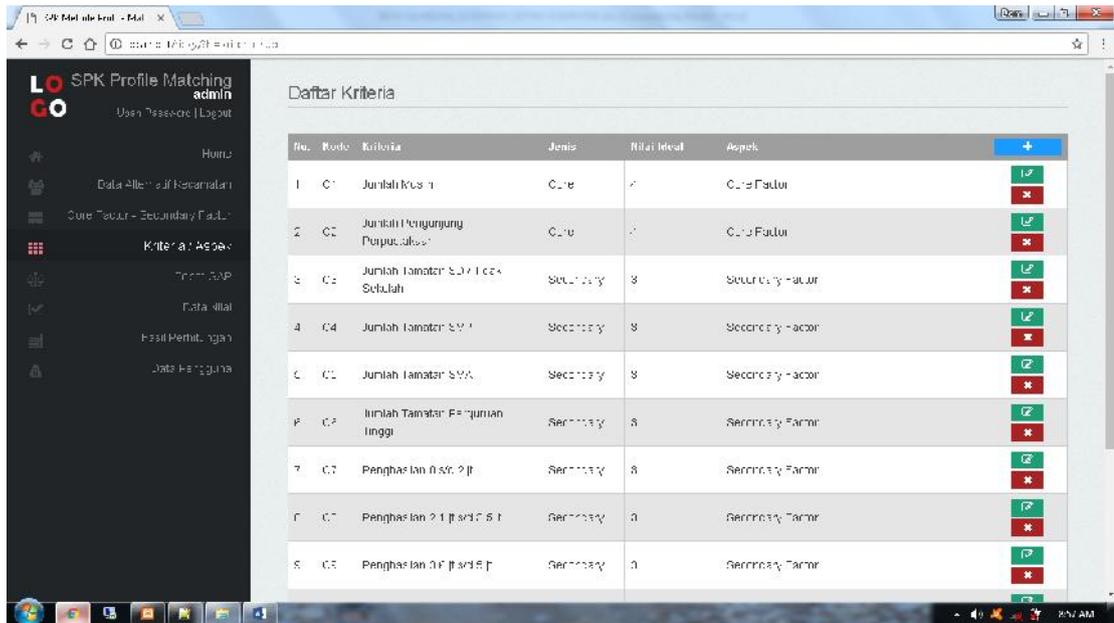
Below the table, there is a red text notification: 'Ditset Oleh: RICKY ALMADANI'.

Gambar 12. Tampilan Halaman Core Factor – Secondary Factor

Pada gambar 12 dapat dilihat data aspek *core factor* dan *secondary factor* yang telah diinput oleh admin ke dalam tabel.

4.2.5. Tampilan Halaman Kriteria / Aspek

Halaman ini menampilkan data kriteria dan nilai ideal yang akan diinput. Pada halaman ini *user* bisa menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria tersebut. Tampilan halaman profil kriteria / aspek dapat dilihat seperti pada Gambar 13.



The screenshot shows a web application interface for 'SPK Profile Matching admin'. The main content area displays a table titled 'Daftar Kriteria' (Criteria List). The table has columns for 'No.', 'Kode', 'Kriteria', 'Jenis', 'Nilai Ideal', 'Aspek', and a set of action icons (edit, delete, add). The table contains 9 rows of criteria data.

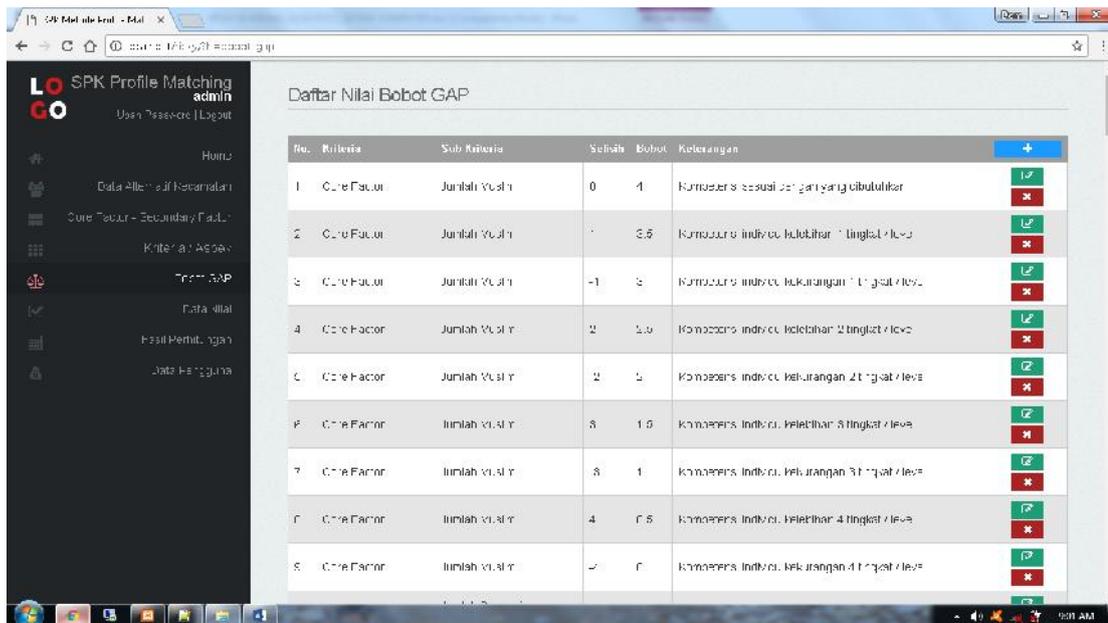
No.	Kode	Kriteria	Jenis	Nilai Ideal	Aspek
1	C1	Jumlah Karyawan	Cost	2	Cost Factor
2	C2	Jumlah Pengunjung Pemasukan	Cost	2	Cost Factor
3	C3	Jumlah Tamat SMA/TKA Sekolah	Security	8	Security -faktor
4	C4	Jumlah Tamat SMA	Security	8	Security -faktor
5	C5	Jumlah Tamat SMA	Security	8	Security -faktor
6	C6	Jumlah Tamat Farmasian Tinggi	Security	8	Security -faktor
7	C7	Penghasilan 0.5k Rp	Security	8	Security -faktor
8	C8	Penghasilan 2.1k Rp dan 5.1	Security	0	Security -faktor
9	C9	Penghasilan 0.5k Rp dan 5.1	Security	0	Security -faktor

Gambar 13. Tampilan Halaman Kriteria / Aspek

Pada gambar 13. dapat dilihat penginputan kriteria dan pemberian nilai profil ideal masing-masing kriteria ditentukan berdasarkan data yang diperoleh.

4.2.6. Tampilan Halaman Bobot Gap

Halaman ini menampilkan daftar bobot gap yang akan diinput. Pada halaman ini *user* bisa menambah, mengubah, dan menghapus data pembobotan gap tersebut. Tampilan halaman bobot gap dapat dilihat seperti pada Gambar 14.



The screenshot shows a web application interface for 'SPK Profile Matching admin'. The main content area displays a table titled 'Daftar Nilai Bobot GAP'. The table has five columns: 'No.', 'Kriteria', 'Sub Kriteria', 'Selisih', and 'Bobot'. There are 10 rows of data, each with a 'Keterangan' field and a set of edit/delete icons. The table is as follows:

No.	Kriteria	Sub Kriteria	Selisih	Bobot	Keterangan
1	Cone Factor	Jumlah Vial	0	1	Komposisi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	Cone Factor	Jumlah Vial	1	0.5	Komposisi individu lebih dari 1 tingkat level
3	Cone Factor	Jumlah Vial	-1	0.5	Komposisi individu kekurangan 1 tingkat level
4	Cone Factor	Jumlah Vial	2	0.5	Komposisi individu lebih dari 2 tingkat level
5	Cone Factor	Jumlah Vial	2	0.5	Komposisi individu kekurangan 2 tingkat level
6	Cone Factor	Jumlah Vial	3	1.0	Komposisi individu lebih dari 3 tingkat level
7	Cone Factor	Jumlah Vial	-3	1	Komposisi individu kekurangan 3 tingkat level
8	Cone Factor	Jumlah Vial	4	0.5	Komposisi individu lebih dari 4 tingkat level
9	Cone Factor	Jumlah Vial	-4	0	Komposisi individu kekurangan 4 tingkat level

Gambar 14. Tampilan Halaman Bobot Gap

Pada gambar 14. dapat dilihat daftar bobot gap yang sudah diinput berdasarkan tabel pembobotan.

4.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menentukan distribusi buku bacaan dengan menggunakan Profile Matching pada Dinas Perpustakaan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan berdasarkan data yang diperoleh.

4.3.1. Proses Pengujian Sistem

Pada halaman Data Nilai, dilakukan proses penginputan nilai pada masing-masing kriteria yang ada di masing-masing kecamatan berdasarkan data yang diperoleh. Setelah menginput nilainya, maka nilai tersebut harus disimpan. Proses penginputan data nilai bisa dilihat pada Gambar 15.

Daftar Nilai

No.	Kode	Nama Kecepatan	Core Factor				Secondary Factor					
			Jumlah Musim	Jumlah Pengunjung Perpusatakaan	Jumlah Tamatan SD/ Tidak Sekolah	Jumlah Tamatan SMP	Jumlah Tamatan SMA	Jumlah Tamatan Perguruan Tinggi	Penghasilan < 5jt s.d 10jt	Penghasilan > 10jt s.d 15jt	Penghasilan > 15jt s.d 20jt	Penghasilan > 20jt
1	CF1	Talang Angkasa	5	6	-	-	5	5	6	6	6	5
2	CC2	Dalang Tani	5	5	2	2	5	2	5	5	1	5
3	LL3	Saipar Dulak-LUL	5	3	3	3	3	-	3	3	3	2
4	CF4	Arsa	5	5	5	5	2	5	5	5	5	3
5	CC5	Tanu Tambangan Angkasa	-	-	5	5	1	5	1	-	2	-

Simpan Data Batal

Gambar 15. Proses Penginputan Nilai

4.3.2. Hasil Pengujian Sistem

Setelah data nilai berhasil diinput dan disimpan, maka hasil perhitungan metode *Profile Matching* tersebut bisa dilihat pada halaman hasil perhitungan.

Hasil pengujian sistem dari proses *Profile Matching* adalah sebagai berikut :

Perhitungan (Seleksi Metode Profile Matching)

Nilai Awal dan Nilai GAP (Selfish)

No.	Kode	Nama Kecepatan	Core Factor				Secondary Factor					
			Jumlah Musim	Jumlah Pengunjung Perpusatakaan	Jumlah Tamatan SD/ Tidak Sekolah	Jumlah Tamatan SMP	Jumlah Tamatan SMA	Jumlah Tamatan Perguruan Tinggi	Penghasilan < 5jt s.d 10jt	Penghasilan > 10jt s.d 15jt	Penghasilan > 15jt s.d 20jt	Penghasilan > 20jt
1	CF1	Talang Angkasa	5	6	-	-	6	6	6	6	6	5
2	CC2	Dalang Tani	5	5	2	2	5	2	5	5	1	5
3	LL3	Saipar Dulak-LUL	5	3	3	3	3	-	3	3	3	2
4	CF4	Arsa	5	5	5	5	2	5	5	5	5	3
5	CC5	Tanu Tambangan Angkasa	-	-	5	5	1	5	1	-	2	-
Nilai Ideal			4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
6	CF1	Talang Angkasa	5	5	10	10	0	7	0	-	0	7
7	LL3	Dalang Tani	5	5	10	10	2	10	2	10	10	2

SPK Profile Matching admin

Home

Data Alternatif Kecamatan

Cara Tebur - Secondary Factor

Kriteria Aspek

Form GAP

Data Nilai

Fasil Perhitungan

Data Hasilguna

No.	Kode	Nama Kecamatan	Jumlah Musim	Jumlah Pengunjung Perpusakaan	Jumlah Layanan SD/TK/PAUD	Jumlah Tamu SMP	Jumlah Tamu SMA	Jumlah Layanan Pengrusak Tinggi	Penghasilan < 2 juta 2jt	Penghasilan 2.1 juta 3.5 juta	Penghasilan 3.5 juta 5 juta	Uraian > 5jt
1	LL1	Batang Angkola	20	20	2	2	10	10	1.0	1.0	1.0	1.0
2	CCC	Batang Toru	30	30	3	3	30	3	3.0	3.0	3	3.0
3	CCC	Bajau Dolok Hole	0	0	4	4	4	2	2	4	2	3
4	LL4	Arso	2	2	20	20	8	20	8	2	2.0	4
5	CCC	Pann Tambangan Angkola	1	1	10	10	2	4	2	2	3	2

Nilai Bobot GAP

Nilai CF dan SF dan Nilai Total

SPK Profile Matching admin

Home

Data Alternatif Kecamatan

Cara Tebur - Secondary Factor

Kriteria Aspek

Form GAP

Data Nilai

Fasil Perhitungan

Data Hasilguna

Nilai CF dan SF dan Nilai Total

No.	Kode	Nama Kecamatan	Core Factor		NCF	NST	Htot
			Jumlah Musim	Jumlah Pengunjung Perpusakaan			
1	CCC	Batang Angkola	20	20	0.00	-	2.60
2	CCC	Batang Toru	30	30	0.50	-	3.90
3	CCC	Bajau Dolok Hole	0	0	0.00	-	3.00
4	CC4	Arso	2	2	2.00	-	2.00
5	CCC	Pann Tambangan Angkola	1	1	1.00	-	1.00

No.	Kode	Nama Kecamatan	Secondary Factor									NCF	NST	Htot
			Jumlah Layanan SD/TK/PAUD	Jumlah Tamu SMP	Jumlah Tamu SMA	Jumlah Layanan Pengrusak Tinggi	Penghasilan < 2 juta 2jt	Penghasilan 2.1 juta 3.5 juta	Penghasilan 3.5 juta 5 juta	Penghasilan > 5jt				
1	LL1	Batang Angkola	2	2	10	10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.33	1.63
2	CCC	Batang Toru	3	3	30	3	3.0	3	3.0	3	3	3	0.93	2.63
3	CCC	Bajau Dolok Hole	4	4	4	2	2	2	4	2	3	0	0.00	0.60
4	LL4	Arso	20	20	8	20	8	20	8	2	2.0	4	2.33	2.88
5	CCC	Pann Tambangan Angkola	10	10	2	4	2	2	2	3	2	2	1.33	1.63

The screenshot shows a web application titled 'SPK Profile Matching admin'. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Home', 'Data Alternatif Kecamatan', 'Data Alternatif Kecamatan', 'Kriteria: Aspek', 'Tipe: SAP', 'Data Nilai', 'Fasilitas: Jalan', and 'Data Pengguna'. The main content area displays a table of results for 'Angkolan' and a 'Nilai Ranking' table.

Rank	Kode	Nama Kecamatan	TOTAL (case factor)	TOTAL (case factor)	Nilai Ranking
1	CC2	Balang Turu	3.50	3.50	3,160
2	CC1	Balang Angkolan	2.50	2.50	2,160
3	CC4	Arse	2.00	2.00	2,350
4	CC3	Balang Haha	1.50	1.50	3,250
5	CC5	Tano Tomhangan Angkolan	1.00	1.00	1,500

Di buat oleh: RIZKY ALWIDIA

Gambar 16. Hasil Pengujian Metode Profile Matching

Berdasarkan pengujian yang dilakukan di atas terlihat bahwa hasil penentuan pendistribusian dengan metode *profile matching* adalah dengan berdasarkan nilai total yang tertinggi, yang tentu saja, semakin tinggi ranking semakin mendapatkan perolehan distribusi buku bacaan yang lebih banyak.

4.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

4.4.1. Kelebihan Sistem

Setelah dilakukan tahapan pengujian, secara menyeluruh sistem yang dibangun memiliki kelebihan *user friendly*, dalam artian sistem mudah digunakan oleh penggunanya. Selain itu sistem pendukung keputusan yang dibangun ini memiliki akurasi yang tinggi dalam menetapkan prioritas kecamatan yang menjadi target dalam pendistribusian buku. Semakin banyak kriteria yang digunakan, maka semakin akurat juga penilaiannya. Dengan kelebihan yang ada

diharapkan, sistem yang dibangun ini bisa semakin dioptimalkan dalam pengembangan nantinya

4.4.2. Kelemahan Sistem

Selain daripada memiliki kelebihan seperti yang disebutkan, sistem juga tidak luput dari kelemahan. Adapun kelemahan yang dimaksud meliputi : untuk sistem yang ada sekarang, masih belum memiliki pengaturan hak akses pengguna, di mana siapapun pengguna yang memakai sistem ini nantinya, masih bisa menggunakan segala fitur yang ada di dalam sistem. Diharapkan nantinya, bisa dibangun sebuah modul yang bisa menangani masalah hak akses. Sehingga, siapapun yang memakai sistem ini bisa diatur hak aksesnya, apakah bisa menggunakan seluruh fitur yang ada ataupun cuma bisa mengakses beberapa fitur saja.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Mempercepat proses penentuan distribusi buku bacaan yang akan dikirim ke perpustakaan daerah yang ada di setiap kecamatan di Kabupaten Tapanuli Selatan, yang disertai dengan perhitungan yang akurat sehingga mengurangi kesalahan.
2. Hasil perhitungan yang ditampilkan tergantung pada data yang diinput berdasarkan perolehan data observasi di lapangan.
3. Metode yang digunakan memiliki pendekatan profil ideal yang menjadi solusi terbaik.

5.2. Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis setelah penelitian dilakukan, yaitu:

1. Bagi pihak Dinas Perpustakaan Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan hendaknya mempertimbangkan untuk menggunakan metode yang lebih efektif, efisien, praktis dan objektif sehingga pendistribusian buku bacaan tepat sasaran.
2. Untuk penelitian selanjutnya, metode penentuannya hendaknya dibandingkan lagi dengan metode sistem pendukung keputusan lainnya agar terlihat

perbandingannya sehingga akan menghasilkan data yang efektif dan lebih efisien.

3. Jumlah buku bacaan yang akan didistribusikan masih ditentukan secara manual. Sistem yang dibuat hanya terfokus untuk melakukan perhitungan secara akurat dengan menggunakan pendekatan *profile matching* untuk menentukan perpustakaan di kecamatan mana yang memang sangat membutuhkan buku-buku bacaan yang tepat berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Meskipun demikian, pada bab sebelumnya, penulis sudah menjelaskan suatu metode perhitungan yang tepat untuk menentukan sebaran buku bacaannya di setiap kecamatan berdasarkan ranking yang dihasilkan oleh sistem. Dengan demikian penulis berharap hal ini bisa menjadi masukan yang berharga untuk pengembangan sistem nantinya ataupun penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwijaya, Ilman Fahma. 2010. *Sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan pada PT. SYSMEX menggunakan metode profile matching*. Universitas Komputer Indonesia: Bandung.
- Hidayat, AL & Pinandita, T. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan Untuk Promosi Jabatan Struktural Pada Bimbingan Belajar Sciencemaster Menggunakan Metode Gap Kompetensi (Profile matching)*. Jurnal Teknologi Technoscienza 5(2): 1979-8415.
- Keen, P.G.W. and Scott-Morton, M.S. 1978. *Decision Support Systems: An organisational perspective*, Addison-Wesley: Reading (Mass.).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar. 2013. *Pedoman Pemilihan Guru Berprestasi SD dan SMP Tingkat Nasional Tahun 2013*. (Online) [http:// id.scribd.com/doc/146615555/i-Pedoman-Guru Berprestasi-\(2013 Juni 9\)](http://id.scribd.com/doc/146615555/i-Pedoman-Guru-Berprestasi-(2013-Juni-9))
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko A. & Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Pambayun, KH., RA, Setyawan & BD, Setiawan. 2013. *Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan asisten praktikum menggunakan metode profile matching*. Skripsi. Universitas Brawijaya : Malang.
- Power. J, Daniel. 2009. *Decision Support Basics*. Bussines Expert Press: New York.
- Perwitasari, I. D. (2018). Teknik Marker Based Tracking Augmented Reality untuk Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Berbasis Android. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 8-18.
- Puspita, Khairani, and Purwa Hasan Putra. "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Pendirian Lokasi Gramedia Di Sumatera Utara." Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia, ISSN. 2015.
- Putera, A., Siahaan, U., & Rahim, R. (2016). Dynamic key matrix of hill cipher using genetic algorithm. Int. J. Secur. Its Appl, 10(8), 173-180.

- Putra, Randi Rian, and Cendra Wadisman. "Implementasi Data Mining Pemilihan Pelanggan Potensial Menggunakan Algoritma K Means." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 1.1 (2018): 72-77.
- Putri, R. E., & Siahaan, A. (2017). Examination of document similarity using Rabin-Karp algorithm. *International Journal of Recent Trends in Engineering & Research*, 3(8), 196-201.
- Rahim, R. (2018, October). A Novelty Once Methode Power System Policies Based On SCS (Solar Cell System). In *International Conference of ASEAN Perspective and Policy (ICAP)* (Vol. 1, No. 1, pp. 195-198).
- Rizal, Chairul. "Pengaruh Varietas dan Pupuk Petroganik Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays L.*)." *ETD Unsyiah* (2013).
- Ruwaida, D., & Kurnia, D. (2018). Rancang Bangun File Transfer Protocol (FTP) dengan Pengamanan Open SSL pada Jaringan VPN Mikrotik di SMK Dwiwarna. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 45-49.
- kbar, A. (2018). Pembangunan Model Electronic Government Pemerintahan Desa Menuju Smart Desa. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(1), 1-5.
- Suryadi, Kadarsah dan Ramdhani, M. Ali. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan : Suatu Wacana Struktural Idelisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Remaja Rosdakarya Offset: Bandung.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 470-473.
- Sarif, M. I. Classification of feasibility of basic food recipients in kelurahan tanjung morawa a, tanjung morawa sub-district using naïve bayes classifier algorithm.
- Siahaan, A. P. U., Aryza, S., Nasution, M. D. T. P., Napitupulu, D., Wijaya, R. F., & Arisandi, D. (2018). Effect of matrix size in affecting noise reduction level of filtering.
- Sidik, A. P. (2018). Algoritma RSA dan Elgamal sebagai Algoritma Tambahan untuk Mengatasi Kelemahan Algoritma One Time Pad pada Skema Three Pass Protocol.
- Sitorus, Z. (2018). Kebutuhan Web Service untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi dalam Universitas. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 87-90.
- Sumartono, I., Siahaan, A. P. U., & Mayasari, N. (2016). An overview of the RC4 algorithm. *IOSR J. Comput. Eng*, 18(6), 67-73.

Supiyandi, S., Hermansyah, H., & Sembiring, K. A. (2020). Implementasi dan Penggunaan Algoritma Base64 dalam Pengamanan File Video. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 340-346.