

**Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pelatihan
Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Menggunakan
Metode *Weighted Product* (WP)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :
MOCH. MAULID RIZA
09.18.067

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN
PELATIHAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM)
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :
Moch. Maulid Riza
09.18.067

Diperiksa dan disetujui oleh

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Dhaval Gustopo, MT.
NIP. 103940264

Dosen Pembimbing II

Ali Mahmudi, SEng, PhD
NIP. P. 1031000429

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika S-1



Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005021002



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2013

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moch. Maulid Riza
NIM : 09.18.067
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang disusun dengan judul :

**“APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BANTUAN PELATIHAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM)
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)”**

Belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain sepanjang sepengetahuan saya, kecuali yang secara tertulis dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Malang, Juli 2013

METERAI
TEMPEL
PENG. KEMENTERIAN RI
0E990ABF707680775
6000



(Moch. Maulid Riza)

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BANTUAN PELATIHAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM)
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)**

Moch. Maulid Riza (NIM. 0918067)

**Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang
e-mail : maulid.riza99@gmail.com**

**Dosen Pembimbing : I. Dr. Ir. Dhayal Gustopo, MT
II. Ali Mahmudi, BEng, PhD**

Abstrak

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) merupakan suatu bentuk usaha kecil masyarakat yang pendiriannya berdasarkan inisiatif seseorang atau beberapa orang. Menciptakan peluang dalam sisi produktifitas dan menunjang di bidang ekonomi, membuat masyarakat tertarik mendirikan UMKM sebagai lapangan pekerjaan. Seiring dengan perkembangan UMKM saat ini yang cukup pesat, membuat Dinas UMKM menyediakan bantuan pelatihan pada UMKM yang terpilih sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Sesuai uraian di atas, di buatlah aplikasi Sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM menggunakan metode WP (Weighted Product) yang berfungsi untuk menyeleksi data-data UMKM yang membutuhkan bantuan pelatihan tersebut. Pembuatan Sistem pendukung keputusan ini juga diharapkan membantu penyaluran bantuan tepat sasaran dengan perhitungan Metode dan seleksi melalui kriteria masing-masing UMKM.

Sesuai dengan beberapa paparan yang tersebut diatas, sistem aplikasi ini menggunakan kriteria-kriteria data UMKM sebagai proses perhitungan dan proses seleksinya. Menggunakan pembobotan kriteria, pencarian preferensi alternatif, hingga akhirnya mendapatkan nilai akhir baru berupa nilai preferensi alternatif setelah melalui perhitungan dengan bobot kriteria. sehingga bisa membantu memberikan keputusan pada pemberian bantuan pelatihan UMKM.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Pelatihan, UMKM, Metode WP.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas karunia, rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN PELATIHAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM) MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)”**

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. H. Anang Subardi, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Dr. Ir. Dhayal Gustopo, MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran dan bimbingannya dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Ali Mahmudi, BEng, PhD selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan bimbingannya dalam penyusunan laporan ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mengajar penulis selama studi di Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Rekan-rekan Teknik Informatika angkatan 2009, teman-teman SPARTAN FC yang saling membantu dan *men-support* dalam pengerjaan laporan ini. Juga berterimakasih pada berbagai pihak yang turut membantu dalam penyelesaian laporan ini.
8. Keluarga Besar Fotografi Mahasiswa Teknik (FORMAT) ITN MALANG. Karena disanalah penulis menimba ilmu *soft skill* dan belajar berbagai macam ilmu diluar bangku perkuliahan dengan ikatan kekeluargaan antar anggota yang erat.
9. Untuk ORANG TUA dan KELUARGA yang telah mendukung penulis sampai saat ini, esok dan selamanya. Terutama untuk seorang Ibu yang selalu

memberikan semangat dan dukungan penuh pada proses pendidikan seorang anak dalam menyelesaikan studinya.

Smoga apa yang telah disajikan dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi para pembaca. Segala kritik dan saran yang bersifat membangun, diterima dengan senang hati sebagai tambahan ilmu pengetahuan.

Malang, 15 Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan dan Pengesahan	ii
Lembar Keaslian	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xii
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
Bab II Landasan Teori	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.1 Karakteristik SPK	6
2.1.2 Tujuan SPK	7
2.2 <i>Fuzzy Multi-Attribut Decission Making (FMADM)</i>	9
2.3 <i>Weighted Product (WP)</i>	10
2.3.1 Gambaran Metode WP	10
2.4 Microsoft SQL Server	11
2.5 Microsoft Visual Studio	12
2.6 Pengembangan Aplikasi	14
2.6.1 Desain atau Perancangan	14
2.6.2 Implementasi	14

2.6.3	Evaluasi	15
2.7	Diagram Alir	15
2.8	Usaha Mikro Kecil Menengah (UMK)	17
2.8.1	Pengertian UMKM	17
2.8.2	Data UMKM di Kota Malang	17
2.8.3	Jenis Bantuan Bagi UMKM Kota Malang.....	18
2.8.4	Bantuan Pelatihan UMKM Kota Malang.....	18
Bab III Analisis dan Perancangan		20
3.1	Analisis Sistem	20
3.2	Konteks Diagram	20
3.3	Flowchart Program	21
3.4	Data Flow Diagram (DFD)	22
3.4.1	DFD level 0	22
3.4.2	DFD level 1	23
3.5	Relasi Tabel	24
3.6	Perancangan Tabel	25
3.6.1	Tabel Admin	25
3.6.2	Tabel Kriteria	25
3.6.3	Tabel UMKM	25
3.6.4	Tabel Seleksi	26
3.6.5	Tabel Laporan	26
3.7	Desain <i>Interface</i>	26
3.7.1	Tampilan Form Utama	27
3.7.2	Tampilan Form Login	27
3.7.3	Tampilan Form Admin	28
3.7.4	Tampilan Form Pengisian Data UMKM.....	28
3.7.5	Tampilan Form Seleksi UMKM	29
3.7.6	Tampilan Form Hasil Seleksi UMKM.....	29
3.7.7	Tampilan Form Laporan Bantuan UMKM.....	30
3.7.8	Tampilan <i>Print Preview</i> Bantuan UMKM.....	30

Bab IV Implementasi dan Pengujian	32
4.1 Kebutuhan Sistem	32
4.1.1 Software	32
4.1.2 Hardware	32
4.2 Implementasi	33
4.2.1 Implementasi User Interface	33
4.2.1.1 Implementasi Form Utama	33
4.2.1.2 Implementasi Form Login	34
4.2.1.3 Implementasi Form Sukses Login	35
4.2.1.4 Implementasi Form Data UMKM	36
4.2.2 Implementasi Program	36
4.2.2.1 Implementasi Form Seleksi	37
4.3 Pengujian	41
4.3.1 Pengujian Seleksi UMKM	42
4.3.1.1 Penentuan Bobot Kriteria	42
4.3.1.2 Penentuan Kelayakan.....	45
4.3.1.3 Perhitungan Metode WP	50
4.3.1.4 Pemberian bobot preferensi	51
4.3.1.5 Perbaikan bobot	51
4.3.1.6 Perhitungan Preferensi Alternatif	52
4.3.1.7 Preferensi Relatif setiap Alternatif	52
4.2.1.8 Pengujian Akurasi Data Nilai (S)	53
4.3.1.9 Pengujian Akurasi Data Nilai (V)	55
4.2.1.10 Implementasi Pengujian Responden	56
4.3.1.11 Pengujian Sistem	58
 Bab V Penutup	 60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
 Daftar Pustaka	 62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Konseptual Sistem Pendukung Keputusan	7
Gambar 2.2	Flowchart Metode WP	11
Gambar 2.3	Interface Visual Studio 2010	12
Gambar 2.4	Komponen Standar dalam Toolbox	13
Gambar 2.5	Prosedur Pengajuan Bantuan Pelatihan UMKM	19
Gambar 3.1	Alur Proses Utama	20
Gambar 3.2	Flowchart Program	21
Gambar 3.3	DFD level 0	22
Gambar 3.4	DFD level 1	23
Gambar 3.5	Relasi Tabel	24
Gambar 3.6	Form Utama	27
Gambar 3.7	Form Login	27
Gambar 3.8	Form Data Admin	28
Gambar 3.9	Form pengisian data UMKM	28
Gambar 3.10	Form seleksi bantuan pelatihan UMKM	29
Gambar 3.11	Form hasil seleksi bantuan pelatihan UMKM.....	29
Gambar 3.12	Form laporan bantuan pelatihan UMKM	30
Gambar 3.12	Print preview laporan bantuan pelatihan UMKM	30
Gambar 4.1	Form Utama Sistem Pendukung Keputusan	33
Gambar 4.2	Halaman Login	34
Gambar 4.3	Login Berhasil atau Sukses.....	34
Gambar 4.4	Login Tidak Berhasil	35
Gambar 4.5	Form Admin	35
Gambar 4.6	Form Data UMKM	36
Gambar 4.7	Form Bobot Kriteria	37
Gambar 4.8	Form Penerapan Bobot Kriteria	38
Gambar 4.9	Form Preferensi Alternatif	39
Gambar 4.10	Form Hasil Perangkingan	39
Gambar 4.11	Form Inputan Hasil Seleksi	40
Gambar 4.12	Form Laporan Hasil Seleksi.....	40

Gambar 4.13	Print Laporan Bantuan Pelatihan UMKM	41
Gambar 4.14	Laporan Perangkingan Data UMKM	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol dan Keterangan Diagram Alir	15
Tabel 3.1	Tabel Admin	25
Tabel 3.2	Tabel Kriteria UMKM	25
Tabel 3.3	Tabel UMKM	25
Tabel 3.4	Tabel Seleksi UMKM	26
Tabel 3.5	Tabel Laporan	26
Tabel 4.1	Tabel Pendapatan UMKM pertahun	42
Tabel 4.2	Tabel Jumlah tenaga kerja UMKM	43
Tabel 4.3	Tabel Ketersediaan Bahan Baku	43
Tabel 4.4	Tabel Kepemilikan tempat usaha	44
Tabel 4.5	Tabel Ijin usaha yang dimiliki	44
Tabel 4.6	Tabel Terdaftar di Dinas UMKM	44
Tabel 4.7	Tabel Berbadan hukum	45
Tabel 4.8	Tabel Konversi kriteria ke bobot kriteria	50
Tabel 4.9	Tabel Rangkuman hasil kuisisioner	56
Tabel 4.10	Tabel Pengujian sistem.....	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia yang semakin modern dan canggih di era saat ini, ketepatan dan keakuratan dalam pengambilan keputusan sangat dibutuhkan. Termasuk dalam upaya pengambilan keputusan pada pemberian bantuan pelatihan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dan Koperasi sendiri merupakan suatu bentuk usaha kecil masyarakat yang pendiriannya berdasarkan inisiatif seseorang atau beberapa orang. Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) sangat berperan dalam mengurangi tingkat pengangguran yang ada di Indonesia. Juga dapat menyerap banyak tenaga kerja Indonesia menjadi lebih produktif dan menghasilkan terutama dalam sisi ekonomi. Selain itu UMKM telah berkontribusi besar pada pendapatan daerah maupun pendapatan negara Indonesia. Oleh karena itu, Pemerintah melalui Menteri juga kerap memberikan bantuan berupa modal, fasilitas maupun kepelatihan kepada UMKM yang ada di Indonesia.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis membuat sebuah aplikasi sistem pengambilan keputusan yang berfungsi memudahkan Pemerintah dan Dinas terkait dalam menentukan dan menyeleksi tiap - tiap UKM untuk mendapatkan bantuan pelatihan. Karena selama ini masih menggunakan proses manual menggunakan form kertas yang dalam proses penyeleksian cenderung memakan waktu yang lama. Permasalahan yang dihadapi oleh Dinas UMKM dan dinas terkait sebagai pengambil keputusan adalah bagaimana cara membuat aplikasi sistem pendukung keputusan tersebut sesuai dengan kriteria-kriteria yang ada, dan kemudian kriteria-kriteria tersebut dimasukkan dalam sistem computer yang akan melakukan proses penyeleksian.

Dalam mendukung terciptanya aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan pelatihan UMKM tersebut, maka dibutuhkan sebuah metode yaitu *Weighted Product* (WP). Metode ini melakukan perhitungan, perkalian dan penjumlahan nilai-nilai (kriteria ,bobot, dan lain-lain) yang digunakan untuk

proses seleksi dan perankingan dalam mendukung pengambilan keputusan pada pemberian bantuan pelatihan UMKM. Diharapkan dari aplikasi ini, nantinya pemberian bantuan pelatihan bisa lebih efektif dan tepat guna berdasarkan dengan kriteria-kriteria yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka muncul sebuah permasalahan yaitu bagaimana membuat dan merancang sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM menggunakan metode *Weighted Product* (WP) sehingga bisa menjadi solusi bagi permasalahan pemberian bantuan pelatihan tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi ini, meliputi:

1. Sistem ini hanya untuk mendukung keputusan dalam Penentuan Pemberian Bantuan Pelatihan Bagi UMKM.
2. System ini dibuat menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 dan Microsoft SQL Server 2008.
3. Kriteria-kriteria yang dipakai dalam penentuan Pemberian Bantuan merupakan data yang didapatkan dari Dinas UMKM Kota Malang dan Dinas Pemerintahan terkait (Badan Statistik Pusat atau BPS).
4. Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi ini yaitu menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu membuat dan merancang sistem pendukung keputusan bantuan pelatihan UMKM dengan menerapkan metode *Weighted Product* (WP).

1.5 Manfaat Penelitian

Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai alat untuk mempermudah dalam menentukan pemberian bantuan pelatihan pada UMKM. Dari hasil

penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang kriteria-kriteria pemberian bantuan pada UMKM, sehingga dapat mendukung dan memperlancar distribusi bantuan dari Pemerintah pada UMKM.

Dalam aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai bahan untuk penelitian lebih lanjut untuk pengembangan dan inovasi pada UMKM. Diantaranya bisa dikembangkan sebagai penentu pemberian bantuan yang berupa bantuan modal maupun fasilitas.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Studi Pustaka

Mengumpulkan data-data dan informasi dari buku, majalah dan situs-situs internet yang ada kaitannya dengan Tugas Akhir ini. Data-data yang diperlukan dalam tugas akhir ini antara lain definisi dan pengertian UMKM, Kriteria-kriteria penerima bantuan UMKM, dan tutorial dan ilmu dalam pembuatan aplikasi menggunakan Visual Basic.

2. Wawancara

Mendapatkan informasi dengan cara melakukan wawancara kepada Dinas UMKM dibidang bantuan dan pelatihan agar informasi yang kita dapatkan bisa mempermudah dalam pemecahan masalah mengenai pemberian bantuan pada UMKM yang akan diterapkan dalam aplikasi komputer.

3. Observasi

Melakukan pengamatan dan penelitian secara langsung pada Dinas UMKM, Dinas terkait dan UMKM itu sendiri. Sehingga membantu mempermudah dalam perancangan aplikasi dan penerapan sistem data yang akan diproses dalam sistem pendukung keputusan tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan proposal ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari proposal skripsi secara garis besar yang meliputi bab-hab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada Bab ini membahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan Laporan Penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada Bab ini membahas tentang Landasan Teori yang merupakan tinjauan pustaka, menguraikan teori-teori yang mendukung judul, dan pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang software (komponen) yang digunakan dalam pembuatan Program atau keperluan saat penelitian.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi antara lain: Tinjauan Umum yang menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian, misalnya gambaran umum Instansi (struktur organisasi, Pengelolaan dll), atau gambaran umum lokasi, serta data yang dipergunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi, berkaitan dengan kegiatan penelitian.

Pada Bab ini juga membahas "analisis masalah", yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang terdapat pada kasus yang sedang diteliti. Meliputi analisis terhadap masalah sistem yang sedang berjalan, analisis hasil solusinya, dan analisis kebutuhan penelitian.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada Bab ini akan membahas paparan implementasi dan analisis hasil uji coba program. Serta memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap

analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik. Dan Selain membandingkan dengan hasil penelitian yang masih manual.

BAB V : PENUTUP

Pada Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan didapat dari ulasan data – data penelitian, menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik intisari apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan^[1]

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support Systems* disingkat *DSS*) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Menurut Raymond McLeod, Jr^[7], dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Wikipedia^[8] Sistem pendukung keputusan (Inggris: *decision support systems* disingkat *DSS*) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis *ad hoc data*, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa.

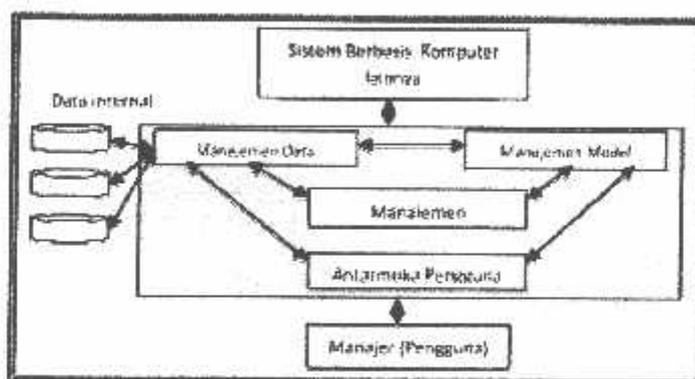
Jadi sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah agar masalah yang ada dapat diselesaikan dengan baik.

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan^[1]

Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari empat subsistem, yaitu:

1. Manajemen Data, meliputi basis data yang berisi data-data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut dengan *Database Management System* (DBMS).

2. Manajemen Model berupa sebuah paket perangkat lunak yang berisi model – model finansial, statistik, management science, atau model kuantitatif, yang menyediakan kemampuan analisa dan perangkat lunak manajemen yang sesuai.
3. Subsistem Dialog atau komunikasi, merupakan subsistem yang dipakai oleh user untuk berkomunikasi dan memberi perintah (menyediakan user interface).
4. Manajemen *Knowledge* yang mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri.



Gambar 2.1 : Model Konseptual Sistem Pendukung Keputusan

2.1.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan^[1]

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut ;

1. 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). 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 di buat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang di akses, makin banyak juga alternatif yang bisa di evaluasi. 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 computer melalui metode kecerdasan tiruan. Dengan computer, 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.

8. Mengatasi keterbatasan *kognitif* dalam pemrosesan dan penyimpanan. Menurut *Simon*^[5], 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.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa. Dalam pemrosesannya, SPK dapat menggunakan bantuan dari sistem lain seperti Artificial Intelligence, Expert Systems, dll.

2.2 Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (FMADM)^[2]

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternative optimal dari sejumlah alternative dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM antara lain:

1. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*
2. *Weighted Product (WP)*
3. ELECTRE
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*
5. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

2.3 *Weighted Product (WP)*^[2]

Metode *Weighted Product (WP)* merupakan metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut. Dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} \quad ; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m. \quad (2.1)$$

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (x_{j'})^{W_j}} \quad ; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m. \quad (2.2)$$

2.3.1 Gambaran Sistem Metode *Weighted Product (WP)*^[4]

Berikut adalah langkah-langkah menggunakan metode *Weighted Product (WP)* :

1. Memangkatkan bobot kriteria dengan bobot preferensi alternatif, dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya
2. Bobot yang sudah dipangkatkan berubah menjadi bobot kriteria baru.
3. Mengkalikan bobot kriteria yang baru dan hasilnya menjadi nilai preferensi alternatif.
4. Hasil perkalian tiap preferensi alternatif dibagi dengan hasil penjumlahan semua nilai preferensi alternatif.
5. Kemudian dari langkah nomer 4 di atas, hasil pembagian yang terbesar menjadi nilai preferensi relatif sebagai rekomendasi.



Gambar 2.2 ; *Flowchart metode Weighted Product (WP)*

2.4 Microsoft SQL Server^[3]

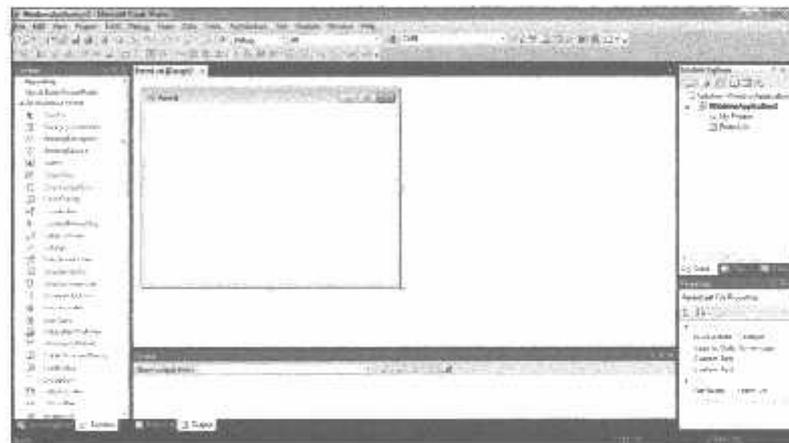
Microsoft SQL Server adalah sebuah program database server (*Database Management System* atau DBMS) yang berbentuk relasional dan menggunakan bahasa khusus yaitu SQL (*Structured Query Language*). Merupakan salah satu perangkat lunak Sistem Manajemen Basisdata atau *Database Management System* (DBMS). MySQL termasuk jenis *Relational Database Management* (RDBMS). Itulah sebabnya istilah seperti table, baris, kolom, digunakan pada MySQL.

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL merupakan sebuah database yang berfungsi sebagai penyimpanan dan manajemen data dan MySQL ini bisa berjalan di banyak system operasi salah satunya yaitu sistem operasi windows. Dalam sistem pendukung keputusan ini menggunakan *Microsoft SQL Server 2008*.

2.5 Microsoft Visual Studio^[9]

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Visual Studio mencakup kompiler, SDK, Integrated Development Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan Visual SourceSafe.

Interface Antar Muka Visual Studio, berisi menu, toolbar, toolbox, form, project explorer dan property seperti terlihat pada gambar berikut :

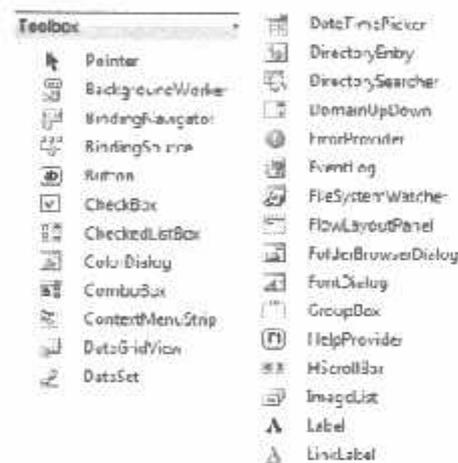


Gambar 2.3 : Interface Visual Studio 2010

Pembuatan program aplikasi menggunakan Visual Studio dilakukan dengan membuat tampilan aplikasi pada form, kemudian diberi script program di dalam komponen-komponen yang diperlukan. Form disusun oleh komponen-komponen yang berada di [Toolbox], dan setiap komponen yang dipakai harus diatur propertinya lewat jendela [Property]. Di samping itu terdapat fasilitas-fasilitas pemakaian Visual Studio pada menu. Untuk lebih jelasnya Visual Studio menyediakan bantuan yang sangat lengkap dan detail dalam MSDN.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun *managed code* (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .NET Compact Framework).

Toolbox berisi komponen-komponen yang bisa digunakan oleh suatu project aktif, artinya isi komponen dalam toolbox sangat tergantung pada jenis project yang dibangun. Komponen standar dalam toolbox dapat dilihat pada gambar 2.3.2 berikut ini.



Gambar 2.4 : Komponen standar dalam Toolbox

Visual Studio kini sudah menginjak versi Visual Studio 2010 yang sebelumnya adalah versi Visual Studio 9.0.21022.08, atau dikenal dengan sebutan Microsoft Visual Studio 2008 yang diluncurkan pada 19 November 2007, ditujukan untuk platform Microsoft .NET Framework 3.5. Versi sebelumnya, Visual Studio 2005 ditujukan untuk platform .NET Framework 2.0 dan 3.0. Visual Studio 2003 ditujukan untuk .NET Framework 1.1, dan Visual Studio 2002 ditujukan untuk .NET Framework 1.0. Versi-versi tersebut di atas kini dikenal dengan sebutan Visual Studio .NET, karena memang membutuhkan Microsoft .NET Framework. Sementara itu, sebelum muncul Visual Studio .NET, terdapat Microsoft Visual Studio 6.0 (VS1998). Kini dikenal dengan sebutan Visual Studio .NET, karena memang membutuhkan Microsoft .NET Framework. Sementara itu,

sebelum muncul Visual Studio .NET, terdapat Microsoft Visual Studio 6.0 (VS1998).

2.6. Pengembangan Aplikasi

Pada tahap ini, dilakukan perumusan kebutuhan dan definisi umum dari aplikasi yang dikembangkan. Terdapat beberapa fungsi utama dalam tahap ini, antara lain :

1. Mendefinisikan aplikasi, meliputi makna dan tujuan dari aplikasi yang akan dibuat.
2. Mengevaluasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, serta memilih kebutuhan perangkat yang paling baik untuk digunakan.
3. Memastikan kebutuhan pengguna untuk menggunakan aplikasi yang akan dibuat dan beberapa kebutuhan spesifik yang dijadikan sebagai bahan pertimbangan.

2.6.1. Desain Perancangan

Pada tahapan ini, diharuskan untuk menggambarkan desain yang akan dibuat secara detail. Hal-hal yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pemilihan model sebenarnya yang akan digunakan sebagai kunci solusi desain antar muka untuk aplikasi yang akan dibuat.
2. Mendefinisikan jenis informasi yang diperlukan untuk diintegrasikan ke dalam aplikasi. Terdapat beberapa informasi yang dapat diintegrasikan ke dalam aplikasi yang meliputi kriteria dalam pemberian bantuan.
3. Mengartikulasikan struktur navigasi pada aplikasi, agar navigasi terlihat jelas.

2.6.2. Implementasi

Implementasi dari pembuatan aplikasi dapat dilakukan dengan membuat prototipe aplikasi yang bertujuan untuk memperkenalkan secara umum mengenai

aplikasi yang akan dibuat, sehingga dapat dilakukan perbaikan yang lebih dini.

2.6.3. Evaluasi

Pada tahap ini, aplikasi akan dievaluasi berdasarkan tujuan dari pembuatan aplikasi itu sendiri. Terdapat beberapa kategori pada tahapan ini, antara lain :

1. Evaluasi formatif yang terkonsentrasi pada inovasi yang dilakukan selama implementasi, sebagai peningkatan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan.
2. Evaluasi yang terkonsentrasi pada efektifitas dari sebuah inovasi pada penyempurnaan aplikasi dalam batas-batas tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi ini dapat dimodelkan dengan memungkinkannya evaluator memeriksa relevansi aplikasi dan pentingnya sebuah inovasi yang diterapkan dalam pembuatan aplikasi.

2.7 Diagram Alir

Diagram alir adalah sekumpulan simbol yang digunakan untuk menggambarkan atau merepresentasikan kegiatan dari suatu sistem, aliran dokumen serta aliran logika yang ditunjukkan dengan arah panah. Penggambaran diagram alir harus menggunakan cara dan ketentuan yang berlaku secara lazim dalam pembuatan aplikasi, sehingga tidak akan menimbulkan kebebasan yang tidak mempunyai standar dalam menggambarkan dan merepresentasikan suatu sistem. Simbol diagram alir dapat dilihat pada tabel 2.1 ;

Tabel 2.1 : Simbol dan Keterangan Diagram Alir

Simbol	Nama	Keterangan
	Dokumen	Digunakan untuk semua jenis dokumen.
	Dokumen rangkap	Menggambarkan dokumen asli beserta tembusannya.
	Berbagai dokumen	Menggambarkan berbagai jenis dokumen yang digabungkan bersama dalam satu paket.

	<i>Input atau output data</i>	Proses <i>input output</i> data, parameter dan informasi.
	Penghubung	Penghubung bagian-bagian diagram alir yang berada pada satu halaman.
	Kegiatan manual	Untuk menggambarkan suatu kegiatan manual.
	Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen sementara.
	Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi.
	Proses	Proses perhitungan dan proses pengolahan data.
	<i>Keying</i> atau <i>typing</i>	Menggambarkan <i>input</i> data ke dalam komputer melalui <i>on-line terminal</i> .
	Pita magnetik	Menggambarkan arsip pada komputer yang berbentuk pita magnetik.
	<i>On-line storage</i>	Menggambarkan arsip pada komputer yang berbentuk <i>on-line</i> (di dalam memori komputer)
	Keputusan	Menggambarkan keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data atau operasi perbandingan logika.
	Garis alir	Menunjukkan arah aliran proses pengolahan data atau sistem.
	Persimpangan Garis alir	Jika dua garis alir bersimpangan, untuk menunjukkan arah masing-masing garis, salah satu garis dibuat melengkung.
	Pertemuan garis alir	Digunakan jika terdapat dua garis alir bertemu dan salah satu garis mengikuti garis lainnya.
	Mulai atau berakhir	Menggambarkan awal dan akhir suatu sistem.

2.8. UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah)

2.8.1 Pengertian UMKM

Menurut Keputusan Presiden RI no. 99 tahun 1998 pengertian Usaha Kecil^[10] adalah: "*Kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil dengan bidang usaha yang secara mayoritas merupakan kegiatan usaha kecil dan perlu dilindungi untuk mencegah dari persaingan usaha yang tidak sehat.*" (Wikipedia ; UMKM)

Sesuai dengan Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)^[7] :

Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.

Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang ini.

Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau usaha besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.

2.8.2 Data UMKM di Kota Malang

Dalam catatan Dinas UMKM dan Koperasi di Kota Malang sendiri, tercatat ada sekitar 167 UMKM yang terdaftar. Mereka tergabung dalam Paguyuban UKM Kota Malang yang diberi nama "AMANGTIWI". Paguyuban

ini menggunakan Kantor Dinas UMKM dan Koperasi Kota Malang yaitu di Jl. Raden Panji Suroso No.18 Malang sebagai Sekretariatnya.

UMKM seperti “Keripik Tempe Sanan” dan juga “Keramik Dinoyo” yang menjadi sentra atau ciri khas UMKM Kota Malang juga menjadi anggota dari Paguyuban “AMANGTIWI” tersebut. Anggota dari paguyuban tersebut, tersebar dari berbagai daerah Kota Malang. Diantaranya Arjosari, Klayatan, Mergosono, Bandulan, Alun-Alun Tugu, dll. Berupa handicraft, fashion, dan kuliner.

2.8.3 Jenis Bantuan Bagi UMKM Kota Malang

Demi memajukan UMKM di Kota Malang pada khususnya, Dinas UMKM Kota Malang memberikan beberapa bantuan dalam Program Kerja Kepengurusannya pertahun. Diantaranya yaitu berupa bantuan berupa Pelatihan, Pembinaan dan Rekomendasi pemberian modal kepada Bank.

Pembinaan dan Pelatihan yang sering dilakukan oleh Dinas UMKM dan Koperasi Kota Malang sebagai peningkatan mutu dan pemasaran produk-produk UMKM. Dengan adanya program “Klinik UMKM” sebagai salah satu program andalan untuk mengatasi dan menjadi solusi atas permasalahan para pelaku UMKM Kota Malang khususnya.

2.8.4 Bantuan Pelatihan Pada UMKM Kota Malang

Seperti yang tersebut diatas bahwa upaya bantuan berupa Pelatihan dan Pembinaan merupakan bantuan yang paling sering dilakukan oleh Dinas bagi UMKM di Kota Malang. Karena dengan adanya bantuan pelatihan akan meningkatkan sumberdaya manusia dan pelaku UMKM, produktifitas dan daya saing dari segi pemasaran. Tentunya penentuan berupa bantuan pelatihan tersebut melalui berbagai syarat-syarat yang telah ditentukan oleh Pemerintahan dan Dinas.

Prosedur pemberian bantuan Pelatihan tersebut yaitu melalui mekanisme sebagai berikut



Gambar 2.5 ; Prosedur Pengajuan Bantuan Pelatihan UMKM

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 ANALISIS SISTEM

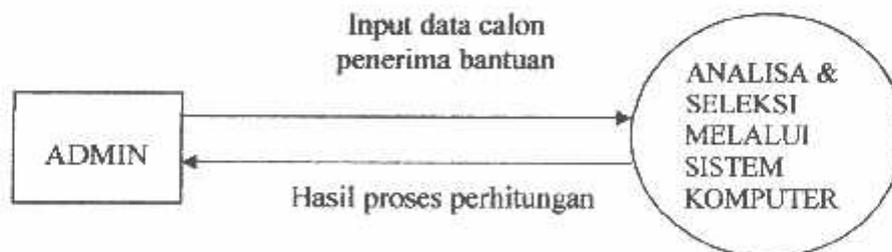
Analisis sistem merupakan penjabaran dan pengulasan dari sebuah hubungan komponen yang kompleks, berfungsi untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi permasalahan serta kekurangan yang ada, sehingga bisa dilakukan perbaikan sesuai kebutuhan.

Analisis sistem memiliki tujuan untuk memahami sistem yang telah ada saat ini. Dalam hal ini merupakan analisis terhadap sistem manual yang digunakan sebagai penilaian guna menyeleksi UMKM dalam rekomendasi pemberian bantuan pelatihan. Analisis kebutuhan sistem merupakan hal yang sangat dibutuhkan sebagai penunjang sistem yang baru sesuai dengan tujuan.

Fungsi dari sistem baru ini adalah untuk mempermudah proses seleksi bagi Dinas UMKM dalam menentukan penerimaan bantuan pelatihan. Dengan berdasarkan kriteria, pembobotan serta perhitungan menggunakan metode WP (Weighted Product) yang dilakukan dalam sistem terkomputerisasi, diharapkan bisa lebih meningkatkan efektifitas penilaian dan seleksi. Karena selama ini proses seleksi masih bersifat manual dengan mengisi blanko form dan proses yang memakan waktu.

3.2 Konteks Diagram

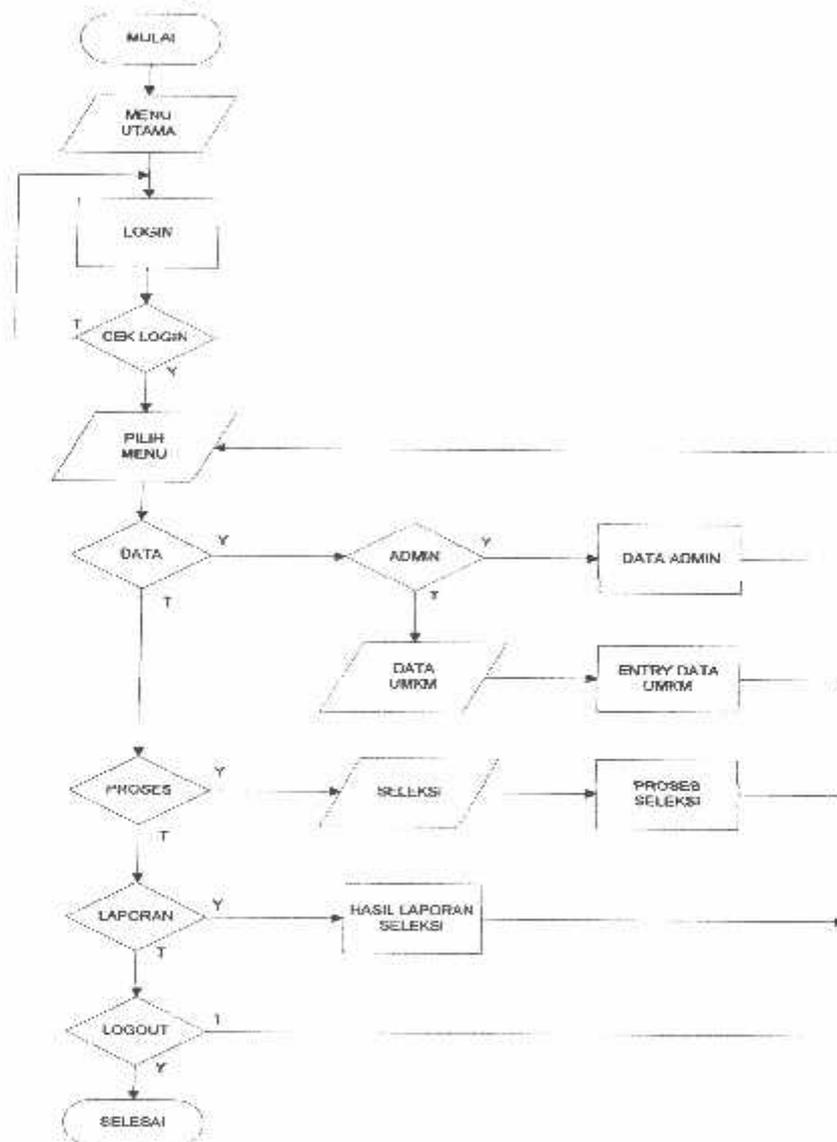
Diagram alur utama untuk sistem pendukung keputusan terlihat seperti gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Alur Proses Utama

Diagram alur utama di atas menunjukkan proses utama sistem pendukung keputusan bantuan pelatihan UMKM. Admin yaitu pegawai atau staf Dinas UMKM menginputkan data calon penerima bantuan. Kemudian data yang diperoleh oleh admin, di lakukan analisa data dan proses perhitungan dan seleksi menggunakan metode WP. Setelah terjadi proses analisa, perhitungan dan seleksi maka admin pun akan mendapatkan hasil laporan seleksi.

3.3 Flowchart Program

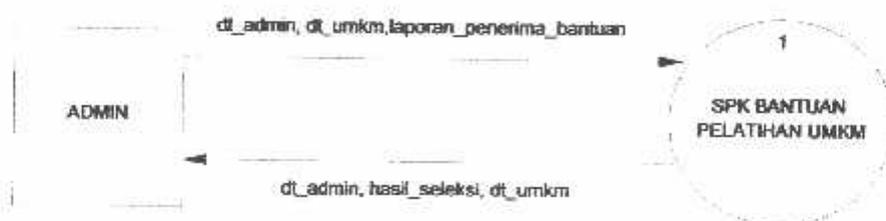


Gambar 3.2 Flowchart program sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM

Gambar 3.2 merupakan alur dari jalannya sistem pendukung keputusan bantuan pelatihan UMKM. Pada menu utama admin harus terlebih dahulu login untuk bisa mengakses program. Jika login berhasil, maka diperbolehkan memilih menu yang tersedianya. Jika login salah, maka akan kembali ke halaman login untuk login ulang. Setelah login sukses, maka admin diperbolehkan memilih menu yang ada. Jika memilih menu admin, diperbolehkan mengakses data tentang admin. Diantaranya penambahan, hapus atau ubah password admin. Memilih menu Form UMKM, maka admin menginputkan data-data tentang UMKM sebagai calon penerima bantuan pelatihan UMKM. Kemudian data yang sudah dimasukkan akan disimpan dalam database UMKM dan diproses sesuai nilai bobot dan perhitungan menggunakan Metode WP (Weighted Product). Sehingga dari proses tersebut bisa menghasilkan rekomendasi penerima bantuan pelatihan UMKM.

3.4 Data Flow Diagram (DFD)

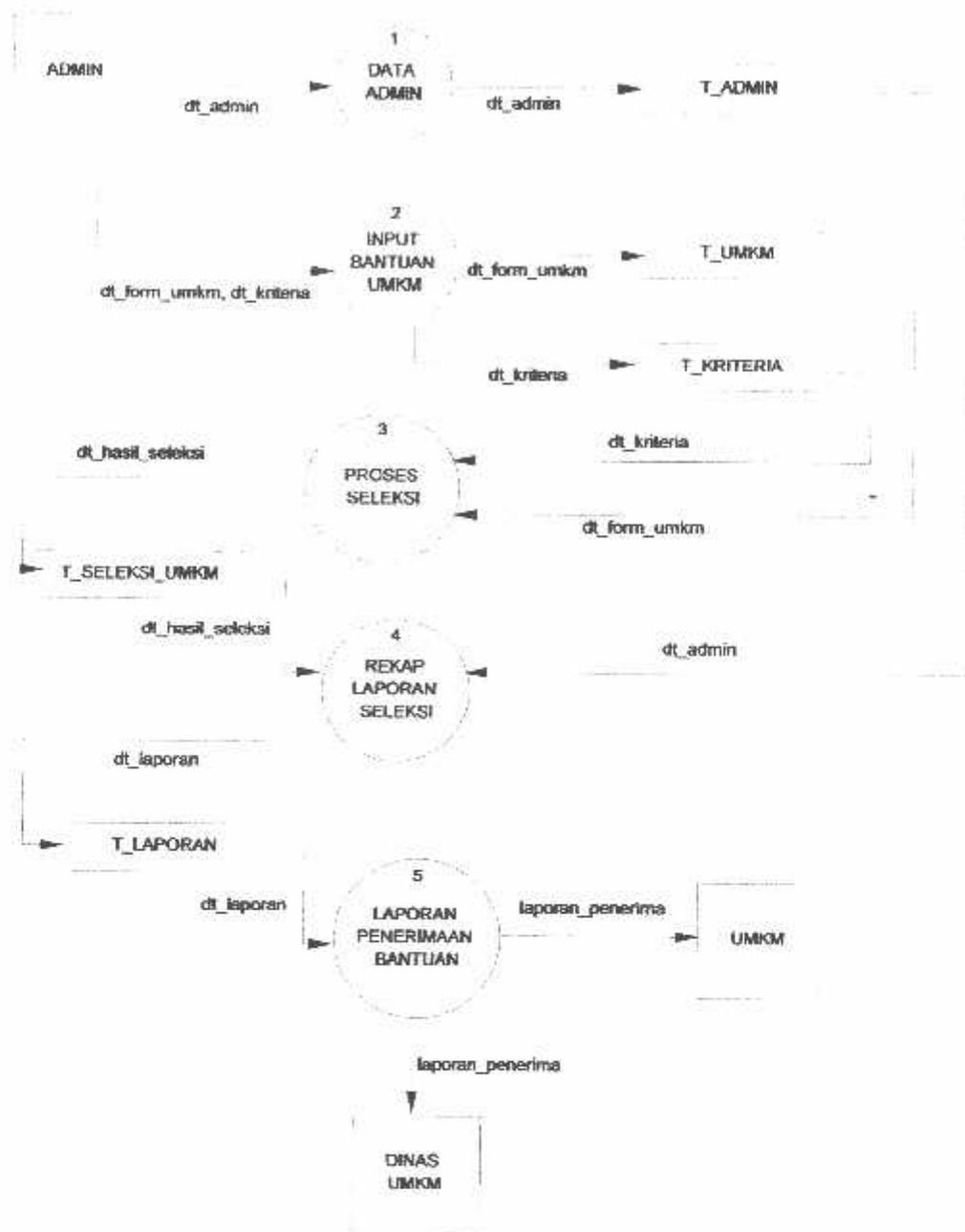
3.4.1 DFD level 0



Gambar 3.3 Data Flow Diagram level 0

Gambar 3.3 merupakan alur penerimaan dan penyeleksian SPK bantuan pelatihan UMKM. Admin memasukkan data form umkm dan data admin pada proses seleksi. Admin mendapatkan rekapan data umkm, data admin (password, username, kode admin), dan hasil seleksi dari proses seleksi tersebut. Setelah menerima hasil seleksi, maka adminpun akan memasukkan laporan penerimaan bantuan pada *database* Sistem Pendukung Keputusan tersebut.

3.4.2 Data Flow Diagram level 1

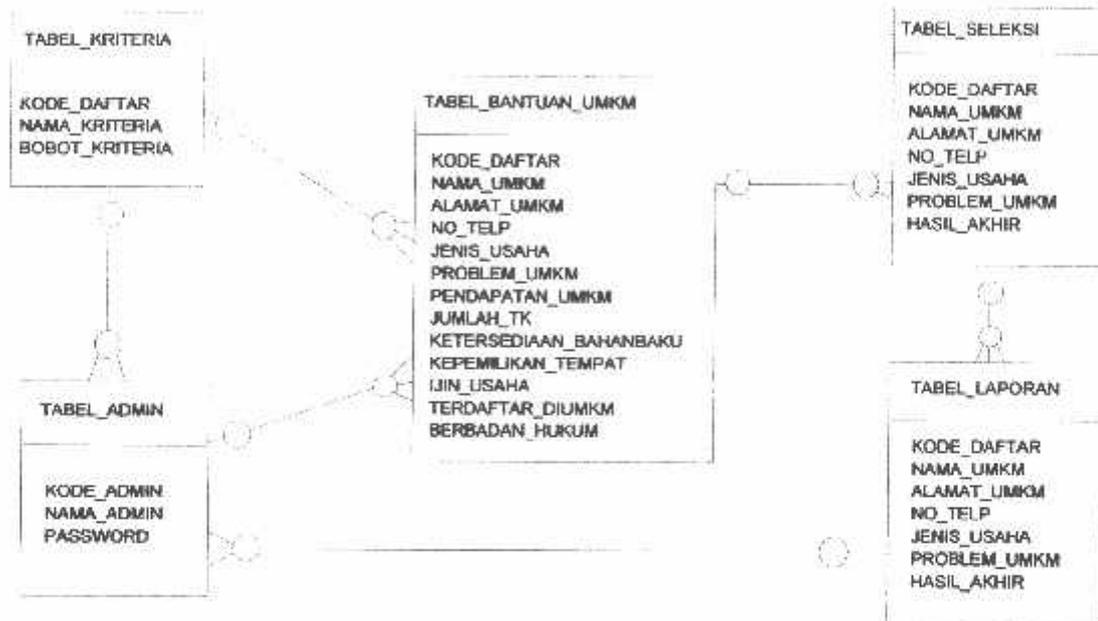


Gambar 3.4 Data Flow Diagram level 1

Gambar 3.4 di atas merupakan alur dari sistem secara lebih rinci. Admin memasukan data-data calon penerima bantuan dan data kriteria calon penerima bantuan, kemudian data akan tersimpan dalam database. Data yang dimasukkan

oleh admin akan diproses melalui perhitungan dan perancangan untuk mendapatkan hasil nilai sebagai rekomendasi. Hasil akhir setelah proses tersebut akan di rekap sebagai laporan bagi pihak Dinas UMKM sebagai rekomendasi pemberian bantuan, dan sebagai laporan bagi pihak penerima (UMKM).

3.5 Relasi Tabel



Gambar 3.5 Relasi Tabel

Gambar 3.5 menjelaskan hubungan antar tabel dimana menjelaskan hubungan yang berfungsi untuk memudahkan pengelolaan basis data. Relasi yang ada pada gambar di atas yaitu one to many, relasi one to many meliputi :

1. Tabel admin ke tabel bantuan umkm
2. Tabel admin ke tabel kriteria
3. Tabel kriteria ke tabel bantuan umkm
4. Tabel bantuan umkm ke tabel seleksi umkm
5. Tabel seleksi umkm ke tabel laporan pemberian bantuan

3.6 Perancangan Tabel

Membuat rancangan tabel-tabel yang digunakan sebagai basis data dari Sistem pendukung keputusan ini. Ada 4 tabel yang digunakan yaitu Tabel Admin, Tabel UMKM, Tabel Kreiteria dan Tabel Seleksi yang saling berhubungan.

3.6.1 Tabel Admin

Tabel 3.1 Tabel admin

Nama field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode admin	varchar	10	Primary key
Nama admin	varchar	20	-
Password	varchar	10	-

3.6.2 Tabel Kriteria

Tabel 3.2 Tabel kriteria UMKM

Nama field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode Kriteria	varchar	10	Primary key
Nama kriteria	varchar	20	-
Bobot Kriteria	float	-	-

3.6.3 Tabel UMKM

Tabel 3.3 Tabel UMKM

Nama field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode daftar	varchar	10	Primary key
Nama UMKM	varchar	20	-
Alamat UMKM	varchar	50	-
No Telp	varchar	20	-
Jenis usaha	varchar	20	-
Problem UMKM	varchar	20	-
Pendapatan UMKM	varchar	35	-

Jumlah TK	varchar	10	-
Ketersediaan Bahan Baku	varchar	20	-
Kepemilikan tempat	varchar	20	-
Ijin usaha	varchar	35	-
Terdaftar di UMKM	varchar	20	-
Berbadan hukum	varchar	20	-

3.6.4. Tabel seleksi

Tabel 3.4 Tabel seleksi UMKM

Nama field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode daftar	varchar	10	Primary key
Nama UMKM	varchar	20	-
Alamat UMKM	varchar	50	-
No Telp	varchar	20	-
Jenis usaha	varchar	20	-
Problem UMKM	varchar	20	-
Hasil	float	-	-

3.6.5. Tabel Laporan

Tabel 3.5 Tabel Laporan

Nama field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode daftar	varchar	10	Primary key
Nama UMKM	varchar	20	-
Alamat UMKM	varchar	50	-
No Telp	varchar	20	-
Jenis usaha	varchar	20	-
Problem UMKM	varchar	20	-
Hasil	float	-	-

3.7 Desain Interface

Desain antarmuka pemakai (Desain user interface) adalah rancangan tampilan program yang dapat dilihat dan bisa dijadikan pandangan awal bagi para

pengguna manusia. Dengan perintah-perintah yang diberikan oleh sistem dan bisa digunakan oleh pengguna untuk menjalankan program tersebut. Rancangan tampilan awal antarmuka sistem pendukung keputusan bantuan pelatihan UMKM dapat dilihat menggunakan metode WP dapat dilihat sebagai berikut :

3.7.1 Tampilan Form Utama

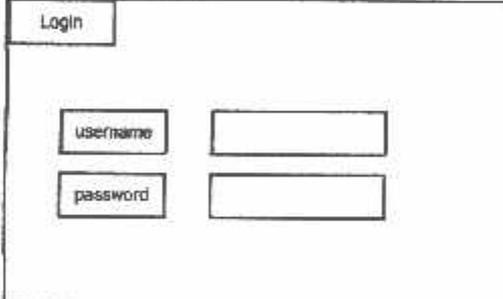


The image shows a wireframe of a web application's main menu. At the top, there is a horizontal navigation bar with four tabs: 'MENU', 'DATA', 'PROSES', and 'LAPORAN'. Below this bar is a large rectangular area with the text 'TAMPILAN MENU UTAMA' centered inside it.

Gambar 3.6 Form Utama

Gambar 3.6 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan awal form menu utama yang merupakan tampilan pembuka dari aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan UMKM ini.

3.7.2 Tampilan Form Login



The image shows a wireframe of a login form. It has a title box at the top left labeled 'Login'. Below the title, there are two rows of input fields. The first row has a label 'username' followed by an empty text input box. The second row has a label 'password' followed by an empty text input box.

Gambar 3.7 Form Login

Gambar 3.7 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan form login yang digunakan admin untuk login dan mengakses program sistem pengambilan keputusan ini.

3.7.3 Tampilan form admin

Gambar 3.8 Form data admin

Gambar 3.8 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan form data admin, yang berisi kode admin, nama admin dan password. Digunakan oleh admin untuk login dan bisa akses menu yang disediakan di sistem pengambilan keputusan ini.

3.7.4 Tampilan Form Pengisian Bantuan Pelatihan UMKM

Gambar 3.9 Form pengisian data UMKM

Gambar 3.9 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan form pengisian dan pendataan bagi calon penerima bantuan pelatihan. Berisi tentang data dan

kriteria calon penerima bantuan pelatihan. Data-data inilah yang akan diproses oleh sistem untuk menentukan penerima bantuan pelatihan UMKM.

3.7.5 Tampilan Form Seleksi Bantuan Pelatihan UMKM

Gambar 3.10 form seleksi bantuan pelatihan UMKM

Gambar 3.10 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan form seleksi bantuan pelatihan UMKM. Berisi data calon penerima bantuan pelatihan yang akan diseleksi melalui perhitungan dengan hasil nilai yang dijadikan acuan sebagai rekomendasi penerima bantuan.

3.7.6 Tampilan Form Hasil Seleksi Bantuan Pelatihan UMKM

Gambar 3.11 Form hasil seleksi bantuan pelatihan UMKM

Gambar 3.11 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan form hasil akhir seleksi bagi calon penerima bantuan. Berisi tentang nilai akhir dari

perhitungan kriteria dan bobot yang sudah diurutkan dari nilai terbesar ke nilai terkecil sebagai rekomendasi akhir penerima bantuan. Data ini juga yang diserahkan pada Dinas UMKM selaku pemberi bantuan.

3.7.7 Tampilan form laporan bantuan pelatihan UMKM

The image shows a web form interface. At the top, there is a header box labeled "FORM LAPORAN". Below it is a sub-section labeled "LAPORAN PENERIMA BANTUAN PELATIHAN". The main content area is a large, empty rectangular box labeled "TAMPILAN LAPORAN PENERIMA BANTUAN".

Gambar 3.12 Form laporan bantuan pelatihan UMKM

Gambar 3.12 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan form laporan penerimaan bantuan. Berisi tentang hasil dari masukan kuota yang diambil dari proses perhitungan dan perangkaan.

3.7.8 Tampilan *Print Preview* Laporan Bantuan Pelatihan UMKM

The image shows a print preview layout. It consists of a large outer rectangle containing two smaller, vertically stacked rectangles. Each of these smaller rectangles contains the text "Laporan UMKM yang mendapat bantuan".

Gambar 3.13 Tampilan *print preview* penerimaan bantuan pelatihan UMKM

Gambar 3.13 di atas digunakan sebagai rancangan tampilan *print preview* penerimaan bantuan pelatihan UMKM yang selanjutnya diserahkan kepada Dinas UMKM sebagai laporan rekapitulasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) ini meliputi software (perangkat lunak) dan hardware (perangkat keras), yang keduanya saling mendukung satu sama lain.

4.1.1 *Software*

Software (perangkat lunak) yang digunakan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM ini yaitu :

1. *Microsoft Visual Studio 2010*
2. *Microsoft SQL server 2008.*

4.1.2 *Hardware*

Hardware (perangkat keras) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM yaitu:

1. Intel Core i3 CPU M350 (2.273GHz, 2.3GHz).
2. Memory RAM 1.02 GB.
3. Kapasitas Harddisk 320 GB Serial ATA 7200 RPM.
4. VGA Intel(R) HD Graphics.
5. Monitor 13.7" LED dengan resolusi 1366 x 768.
6. Sistem operasi yang digunakan sebagai penghubung perangkat lunak dan perangkat keras dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM ini, menggunakan sistem operasi Microsoft Windows 7 Ultimate 32-bit.

4.2 Implementasi

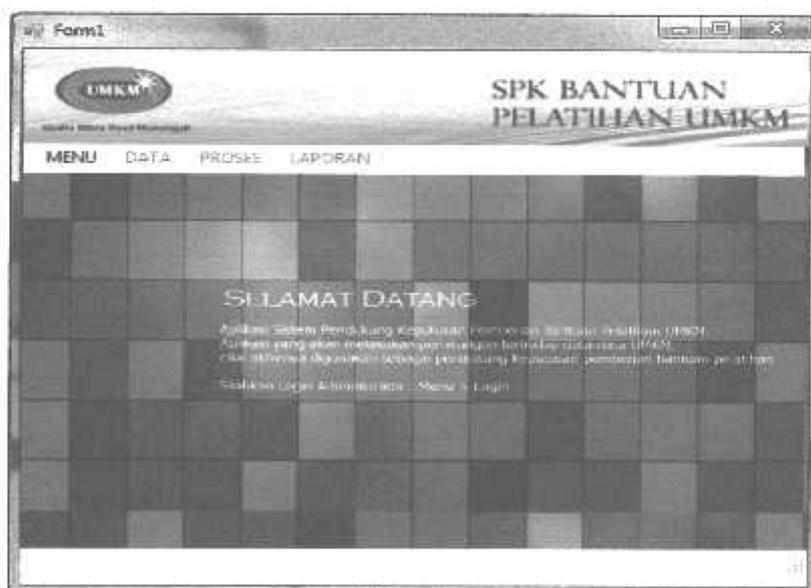
Implementasi merupakan kelanjutan dari perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM yang akan melakukan perhitungan, penyeleksian dan perangkaning menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Implementasi ini terdapat user interface yaitu admin yang akan melakukan inputan data kemudian sistem akan melakukan perhitungan dan proses seleksi.

4.2.1 Implementasi *User Interface*

Implementasi *user interface* (antarmuka pengguna) sistem pendukung keputusan ini mempunyai 14 halaman.

4.2.1.1 Implementasi Form Utama

Form utama merupakan tampilan awal yang akan muncul ketika aplikasi dijalankan, berikut gambar yang ditampilkan dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Form utama sistem pendukung keputusan

Pada form utama diatas selain menu utama juga terdapat tab data, seleksi, proses dan laporan. Dalam form utama ini, admin diharuskan login terlebih dahulu

pada pilihan tab menu utama. Jika belum login, maka tidak diperbolehkan mengakses tabmenu yang ada (diluar menu utama).

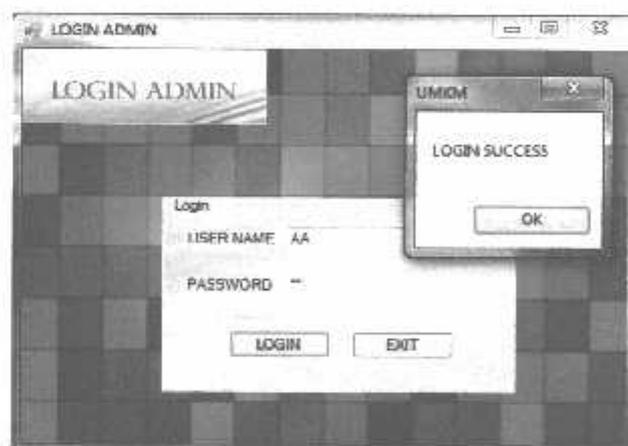
4.2.1.2 Implementasi Form Login

Untuk mengakses aplikasi admin harus login terlebih dahulu yang ditunjukkan pada gambar 4.2 :



Gambar 4.2 Halaman login

Pada halaman ini admin akan melakukan login dengan memasukkan username, dan password sesuai dengan yang ada di database. Form login merupakan tampilan antarmuka yang digunakan admin untuk login agar bisa mengakses menu-menu selanjutnya. Gambar 4.3 merupakan tampilan pemberitahuan login yang sukses atau berhasil :



Gambar 4.3 Login Berhasil atau Sukses

Jika tidak melakukan login atau login mengalami kegagalan, maka akan muncul pemberitahuan seperti gambar 4.4 :

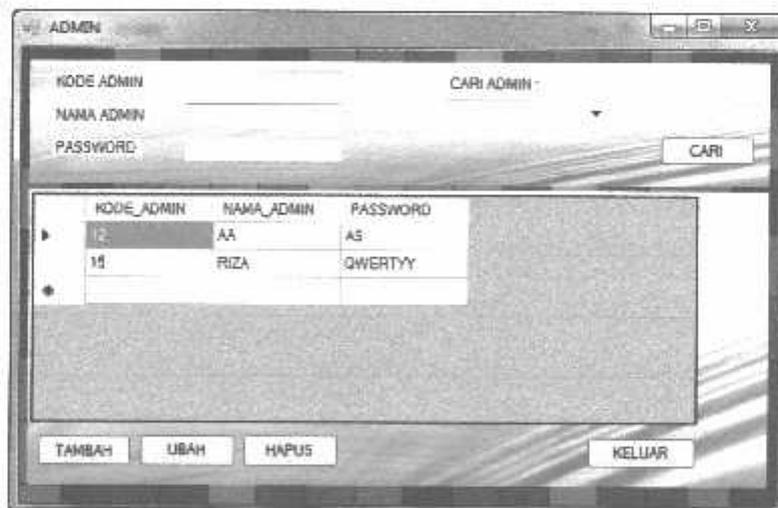


Gambar 4.4 Login Tidak Berhasil

Maka akan disarankan untuk melakukan login ulang.

4.2.1.3 Implementasi Form Admin Sukses Login

Pada Form admin ini, user atau admin bisa mengakses semua tab menu yang ada. Karena sudah berhasil melakukan proses login administrator. Berikut tampilan Form Admin yang sudah bisa diakses pada gambar 4.5 :



Gambar 4.5 Form Admin

Pada gambar 4.5 Form data admin merupakan tampilan antarmuka aplikasi yang berisi tentang data admin. Juga berfungsi untuk menambahkan admin, hapus, atau mengubah data admin.

4.2.1.4 Implementasi Form Data UMKM

Pada Form Data UMKM ini kolom-kolom sebagai inputan data UMKM. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.6 :

KODE_DAFTAR	NAMA UMKM	ALAMAT UMKM	NO_TELP	JEJIS_USAHA	PROBLEMA UMKM
001	SUMBER LAKSA	TLODOMAS	313802	HANDICRAFT	PEKERJAAN
002	ABADI ROTAN	KARANGLO	325287	HANDICRAFT	PRODUKSI
003	SHEDRA SHOES	SANGAJATI	121588	FASHION	PENASARAN
004	DANDHA CAND	SLIMING	381483	HANDICRAFT	PRODUKSI
005	RENY COOKIES	SLIMING	313432	CUKUR	PANORAMA
006	DAMOND TANAR	SINGOSARI	482240	FASHION	PANORAMA
007	DIYTA BUTIK	LOKASAWATI	783302	FASHION	PEMAGARAN

Gambar 4.6 Form Data UMKM

Pada gambar 4.6 admin dapat menambahkan, menghapus atau mengubah data-data mengenai UMKM. Form data UMKM ini juga terdiri dari 13 buah kolom sebagai inputan mengenai data-data UMKM .

4.2.2 Implementasi Program

Implementasi program aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan pemberian bantuan pelatihan UMKM ini memiliki 7 kriteria yang akan dijadikan dasar penyeleksian. Untuk proses seleksi yang perhitungan dan perankingannya menggunakan metode WP (*Weighted Product*).

4.2.2.1 Implementasi Form Seleksi

Implementasi proses seleksi pemberian bantuan pelatihan UMKM menggunakan metode WP, ada beberapa tahap. Pertama menentukan bobot dari setiap kriteria. Kedua bobot kriteria tersebut akan dipangkatkan dengan bobot preferensi yang ditentukan oleh pihak pengambil keputusan. Setelah dipangkatkan, dilakukan pencarian nilai preferensi alternatif. Selanjutnya proses perankingan yaitu tiap preferensi alternative dibagi dengan jumlah total nilai preferensi alternatif. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Menentukan bobot kriteria data UMKM

Halaman form bobot kriteria menampilkan kriteria dan bobot UMKM yang ditunjukkan pada gambar 4.7 :

INRI PENDAPATAN_LF	JUMLAH_TK	BAHAN_BAKU	KEPEMILIKAN_TE	UMH_USAHA	TERDAFTAR_DIU	BERBADAN_H
> Rp. 300 juta ...	> 10 orang	CIKUP	MILIK SENDIRI	UA, TDP, SLP, ...	BELUM TERDAF...	TERDAFTAR
<= Rp. 300 juta	6-10 orang	CIKUP	PILJAM KELOLA	UA, TDP, SLP	BELUM TERDAF...	BELUM TERDA
> Rp. 300 juta ...	> 10 orang	MELIMPAH	PILJAM KELOLA	UA, TDP, SLP	TERDAFTAR	TERDAFTAR
<= Rp. 300 juta	> 10 orang	MELIMPAH	SEWA / KONTR	UA, TDP, SLP	TERDAFTAR	BELUM TERDA
> Rp. 300 juta ...	6-10 orang	MELIMPAH	SEWA / KONTR	UA, TDP, SLP	TERDAFTAR	TERDAFTAR
> Rp. 2.5 M - Rp...	> 10 orang	TERBATAS	MILIK SENDIRI	UA, TDP, SLP	BELUM TERDAF	TERDAFTAR
> Rp. 2.5 M - Rp...	> 10 orang	MELIMPAH	MILIK SENDIRI	UA, TDP, SLP	TERDAFTAR	TERDAFTAR

PENDAPATAN UMKM	TENAGA KERJA	BAHAN BAKU	KEPEMILIKAN TERPILIT	UMH USAHA	TERDAFTAR DI UMKM	BENEF
2	1	2	3	4	1	2
3	2	2	2	4	1	1
2	1	1	2	4	2	3
3	3	3	1	3	2	1
2	2	3	1	2	2	2
1	1	3	3	4	1	2
1	1	3	2	3	2	2

Gambar 4.7 Form Bobot Kriteria

Pada gambar 4.7 Form pembobotan kriteria merupakan tampilan antarmuka aplikasi yang menampilkan hasil konversi nilai dari data kriteria ke bobot kriteria

dalam bentuk angka. Bobot-bobot tersebut merupakan proses perhitungan awal dari langkah-langkah seleksi menggunakan metode WP.

b. Form Penerapan Bobot Kriteria

Form Penerapan Bobot Kriteria menampilkan hasil pemangkatan bobot kriteria seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.8 :

The screenshot shows a software window titled "FORM SELEksi" with a menu bar containing "TABEL SELEksi", "KRITERIA & PEMANGKATAN", "BOBOT BARU & PERALIHAN", and "HASIL SELEksi". The main area contains two tables.

The first table, titled "KRITERIA & PEMANGKATAN", lists criteria with their weights:

KODE_KRITERIA	NAMA_KRITERIA	BOBOT_KRITERIA
K1	A	0,5
K2	B	0,1
K3	C	0,15
K4	D	0,2
K5	E	0,15
K6	F	0,1
K7	G	0,1

The second table, titled "BOBOT BARU & PERALIHAN", shows weighted values for various criteria across different categories:

PEMDAPATAN LUMBU	TERAKA KEBUJA	BAWUH BARU	KEPEMILIKAN TEMPAT	UMR USUHA	TERDAFTAR D. UMUM	BERBADAN HUKUM
1,23114441334492	1	1,10565847206	0,89995495640782	1,23114441334492	1	1,07177346253629
1,390289170311591	0,93303289151	1,17914764568	0,833032891536807	1,23114441334492	1	1
1,23114441334492	1	1,17914764568	0,833032891536807	1,23114441334492	1,07177346253629	1,07177346253629
1,390289170311591	1	1,17914764568	1	1,17914764568137	1,07177346253629	1
1,23114441334492	0,93303289151	1,17914764568	1	1,17914764568137	1,07177346253629	1,07177346253629
T	T	1	0,89995495640782	1,23114441334492	1	1,07177346253629
T	T	1,17914764568	0,89995495640782	1,17914764568137	1,07177346253629	1,07177346253629

Gambar 4.8 Penerapan Bobot Kriteria

Pada gambar 4.8 Form penerapan bobot kriteria merupakan tampilan antarmuka aplikasi yang berisi tabel bobot preferensi kriteria dan nilai hasil pemangkatan antara kriteria dengan bobot preferensi kriteria.

c. Form Preferensi Alternatif

Form Preferensi Alternatif menampilkan nilai preferensi alternatif seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.9. Menampilkan hasil perkalian antar bobot kriteria yang sudah dipangkatkan:

The screenshot shows a window titled 'FORM SELEKSI' with four tabs: 'TABEL SELEKSI', 'KRITERIA & PEMANGKATAN', 'BOBOT BARU & PERKALIAN', and 'HASIL SELEKSI'. The 'HASIL SELEKSI' tab is active, displaying a table with the following data:

NAMA UMKM	ALAMAT UMKM	NO TELP	JENIS USAHA	PROBLEM UMKM	HASIL PERKALIAN
SUMBER JAYA	TLOGOMAS	341900	HANDICRAFT	PEMASARAN	1.81436891282316
ABADI ROTAN	KARANGLO	329087	HANDICRAFT	PRODUKSI	1.65346068398240
SHOEKA SHOES	SAWOAJAR	721568	FASHION	PEMASARAN	1.91583100172501
DIANDRA CANDLE	BLIMBING	381450	HANDICRAFT	PRODUKSI	2.07193321400261
RENY COOKIES	BLIMBING	2134422	KULINEH	PACKAGING	1.83462950528481
DIAMOND TIMUR	SINGOSARI	452240	FASHION	PACKAGING	1.18222427548378
GRYA BUTIK	LOWOKWARU	7833302	FASHION	PEMASARAN	1.43096508110526

Gambar 4.9 Form Preferensi Alternatif

Pada gambar 4.9 Form preferensi alternatif merupakan tampilan antarmuka aplikasi yang berisi nilai perkalian antar hasil pemangkatan bobot kriteria.

d. Form Hasil dan Perangkingan

Form Hasil dan Perangkingan menampilkan hasil urutan nilai preferensi alternatif seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.10:

The screenshot shows the 'FORM SELEKSI' window with the 'HASIL SELEKSI' tab active. It features a 'DATA YANG DIAMBIL' section with a 'PROCESS' button. Below this, it indicates 'JUMLAH DATA 7' and displays a table of ranked data. The table includes a 'KODE DAFT...' column and a 'HASIL' column with numerical values.

KODE DAFT...	NAMA UMKM	ALAMAT UMKM	NO TELP	JENIS USAHA	PROBLEM UMKM	HASIL
DU-04	DIANDRA CANDLE	BLIMBING	381450	HANDICRAFT	PRODUKSI	0.17
DU-02	SHOEKA SHOES	SAWOAJAR	721568	FASHION	PEMASARAN	0.18
DU-05	RENY COOKIES	BLIMBING	2134422	KULINEH	PACKAGING	0.19
DU-03	ABADI ROTAN	KARANGLO	329087	HANDICRAFT	PRODUKSI	0.14
DU-01	SUMBER JAYA	TLOGOMAS	341900	HANDICRAFT	PEMASARAN	0.13
DU-07	GRYA BUTIK	LOWOKWARU	7833302	FASHION	PEMASARAN	0.12
DU-06	DIAMOND TIMUR	SINGOSARI	452240	FASHION	PACKAGING	0.10

Buttons 'KELUAR' and 'SIMPAN HASIL' are visible at the bottom of the window.

Gambar 4.10 Form Hasil dan Perangkingan

Pada gambar 4.10 Form Hasil dan Perangkingan merupakan tampilan antarmuka aplikasi yang berisi perangkingan preferensi alternatif (vector V) dari nilai terbesar ke nilai terkecil. Gambar 4.11, proses masukan seleksi data dari admin ;

Gambar 4.11 Form Inputan Hasil Seleksi

Pada gambar 4.11 Form inputan hasil seleksi merupakan tampilan antar muka yang menampilkan pemberitahuan hasil seleksi dari inputan admin.

e. Form Laporan

Form Laporan menampilkan laporan hasil seperti pada gambar 4.12:

Gambar 4.12 Form Laporan Hasil Seleksi

4.3.1 Pengujian seleksi bantuan pelatihan UMKM

Proses sistem pendukung keputusan bagi penyeleksian calon penerima bantuan pelatihan pada Dinas UMKM diadakan tiap bulan. Dalam proses aplikasi ini memerlukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada pengambilan keputusan yang menggunakan metode WP (*Weighted Product*).

4.3.1.1 Penentuan Bobot Kriteria

Terdapat 7 (tujuh) buah kriteria beserta bobotnya yang dijadikan dasar pengambilan keputusan. Kriteria dan bobot yang ada sebagai berikut :

- | | |
|-----------------------------|-------|
| a. Pendapatan UMKM (/tahun) | = 30% |
| b. Jumlah tenaga kerja UMKM | = 10% |
| c. Ketersediaan bahan baku | = 15% |
| d. Kepemilikan tempat usaha | = 10% |
| e. Ijin usaha UMKM | = 15% |
| f. Terdaftar di Dinas UMKM | = 10% |
| g. Berbadan hukum | = 10% |

Dari berbagai kriteria tersebut di atas, akan ditentukan nilai sebagai berikut :

- a. Pendapatan UMKM pertahun

Menunjukkan pendapatan UMKM pertahunnya sebagai calon penerima bantuan pelatihan.

Tabel 4.1 Pendapatan UMKM pertahun

Pendapatan UMKM	Nilai
> Rp. 2,5 M – Rp. 50 M	1
> Rp. 300 juta – Rp. 2,5 M	2
<= Rp. 300 juta	3

b. Jumlah Tenaga Kerja UMKM

Menunjukkan jumlah tenaga kerja pada UMKM calon penerima bantuan pelatihan.

Tabel 4.2 Jumlah tenaga kerja UMKM

Jumlah Tenaga Kerja	Nilai
> 5 orang karyawan	1
2-5 orang karyawan	2
2 orang karyawan	3

c. Ketersediaan bahan baku

Menunjukkan ketersediaan bahan baku dari cikal bakal produksi suatu UMKM sebagai calon penerima bantuan pelatihan.

Tabel 4.3 Ketersediaan Bahan Baku

Jenis Produk	Nilai
Terbatas	1
Cukup	2
Melimpah	3

d. Kepemilikan Tempat Usaha

Menunjukkan status kepemilikan tempat usaha UMKM calon penerima bantuan pelatihan.

Nilai	: 2
b. Jumlah tenaga kerja	: 15 orang karyawan
Nilai	: 1
c. Ketersediaan bahan baku	: melimpah
Nilai	: 3
d. Kepemilikan tempat usaha	: pinjam kelola
Nilai	: 2
e. Ijin usaha	: IUI, TDP, SIUP, SUPP
Nilai	: 4
f. Terdaftar di Dinas UMKM	: terdaftar
Nilai	: 2
g. Berbadan hukum	: terdaftar
Nilai	: 2

4) “Diandra Candle” industri rumahan pembuat kerajinan lilin ukir mengajukan permohonan sebagai calon penerima bantuan pelatihan UMKM dalam hal produktifitas. Data yang didapat oleh Dinas UMKM adalah sebagai berikut :

a. Pendapatan UMKM	: Rp. 130 juta/tahun
Nilai	: 3
b. Jumlah tenaga kerja	: 12 orang karyawan
Nilai	: 1
c. Ketersediaan bahan baku	: melimpah
Nilai	: 3
d. Kepemilikan tempat usaha	: sewa atau kontrak
Nilai	: 1
e. Ijin usaha	: IUI, TDP, SIUP
Nilai	: 3
f. Terdaftar di Dinas UMKM	: terdaftar
Nilai	: 2

- g. Berbadan hukum : belum terdaftar
 Nilai : 1

5) "Reni Cookies" industri rumahan pembuat kue dan makanan ringan mengajukan permohonan sebagai calon penerima bantuan pelatihan UMKM dalam hal produktifitas. Data yang didapat oleh Dinas UMKM adalah sebagai berikut :

- a. Pendapatan UMKM : Rp. 350 juta/tahun
 Nilai : 2
- b. Jumlah tenaga kerja : 5 orang karyawan
 Nilai : 2
- c. Ketersediaan bahan baku : melimpah
 Nilai : 3
- d. Kepemilikan tempat usaha : sewa atau kontrak
 Nilai : 1
- e. Ijin usaha : IUI, TDP, SIUP
 Nilai : 3
- f. Terdaftar di Dinas UMKM : terdaftar
 Nilai : 2
- g. Berbadan hukum : terdaftar
 Nilai : 2

6) "Diamond Timur" industri pembuat kerajinan perak di Singosari, Malang mengajukan permohonan sebagai calon penerima bantuan pelatihan UMKM dalam hal *packaging* atau kemasan. Data yang didapat oleh Dinas UMKM adalah sebagai berikut :

- a. Pendapatan UMKM : Rp. 9,8 M/tahun
 Nilai : 1
- b. Jumlah tenaga kerja : 23 orang karyawan
 Nilai : 1

- c. Ketersediaan bahan baku : terbatas
Nilai : 1
- d. Kepemilikan tempat usaha : milik sendiri
Nilai : 3
- e. Ijin usaha : IUI, TDP, SIUP, SUPP
Nilai : 4
- f. Terdaftar di dinas UMKM : belum terdaftar
Nilai : 1
- g. Berbadan hukum : terdaftar
Nilai : 2

7) “Griya Batik” merupakan industri fashion batik dan mempunyai beberapa anak cabang. Industrinya di daerah Lowokwaru, Malang mengajukan permohonan sebagai calon penerima bantuan pelatihan UMKM dalam hal pemasaran. Data yang didapat oleh Dinas UMKM adalah sebagai berikut :

- a. Pendapatan UMKM : Rp. 4,5 M/tahun
Nilai : 1
 - b. Jumlah tenaga kerja : 30 orang karyawan
Nilai : 1
 - c. Ketersediaan bahan baku : melimpah
Nilai : 3
 - d. Kepemilikan tempat : milik sendiri
Nilai : 3
 - e. Ijin usaha : IUI, TDP, SIUP
Nilai : 3
 - f. Terdaftar di Dinas UMKM : terdaftar
Nilai : 2
 - g. Berbadan hukum : terdaftar
Nilai : 2
-

4.3.1.3 Penghitungan dengan metode WP (Weighted Product)

Tabel 4.8 Konversi Kriteria ke Nilai Bobot Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	2	1	2	3	4	1	2
A2	3	2	2	2	4	1	1
A3	2	1	3	2	4	2	2
A4	3	1	3	1	3	2	1
A5	2	2	3	1	3	2	2
A6	1	1	1	3	4	1	2
A7	1	1	3	3	3	2	2

A. Keterangan Alternatif :

- A1 : Sumber Jaya
- A2 : Rotan Abadi
- A3 : Shoeka Shoes
- A4 : Diandra Candle
- A5 : Reni Cookies
- A6 : Diamond Timur
- A7 : Griya Batik

B. Keterangan Kriteria :

- C1 : Pendapatan UMKM
- C2 : Jumlah tenaga kerja UMKM
- C3 : Adanya jenis produk UMKM
- C4 : Kepemilikan tempat usaha
- C5 : Ijin usaha
- C6 : Terdaftar di Dinas UMKM
- C7 : Berbadan hukum

DM : Hasil Hitung Manual

DA : Hasil Hitung Aplikasi

kemudian dicari rata-rata akhir akurasi dengan persamaan :

$$S_{\text{total}} = \frac{S_1 + S_2 \dots + S_j}{\sum \text{data}}$$

S_{total} : Nilai Rata-rata Akurasi(%)

$$S_1 = \frac{1,61}{1,61496595282316} \times 100\% = 99,69\%$$

$$S_2 = \frac{1,651}{1,65346069396242} \times 100\% = 99,85\%$$

$$S_3 = \frac{1,912}{1,91553100172501} \times 100\% = 99,81\%$$

$$S_4 = \frac{2,069}{2,07193321400951} \times 100\% = 99,85\%$$

$$S_5 = \frac{1,831}{1,83462950928481} \times 100\% = 99,80\%$$

$$S_6 = \frac{1,179}{1,18222427548378} \times 100\% = 99,72\%$$

$$S_7 = \frac{1,427}{1,43096908110526} \times 100\% = 99,72\%$$

Jadi,

$$S_{\text{total}} = \frac{99,69\% + 99,85\% + 99,81\% + 99,85\% + 99,80\% + 99,72\% + 99,72\%}{7}$$

$$= 99,77\%$$

Berdasar hitungan keakuratan data pada Nilai Preferensi Alternatif (S) diatas, antara hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan aplikasi mencapai **99,77%**

dalam mendukung menentukan Preferensi Alternatif pada keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM.

4.3.1.9 Pengujian Akurasi Data Nilai Preferensi Relatif (V):

$$V_j = \frac{DM}{DA} \times 100\%$$

V : Akurasi Data tiap Preferensi Relatif (%)

j : Nilai Vektor (V) yang ke-n

DM : Hasil Hitung Manual

DA : Hasil Hitung Aplikasi

kemudian dicari rata-rata akhir akurasi dengan persamaan :

$$V_{\text{total}} = \frac{V_1 + V_2 \dots + V_j}{\sum_{\text{data}}}$$

V_{total} : Nilai Rata-rata Akurasi(%)

$$V_1 = \frac{0,137}{0,137987479043096} \times 100\% = 99,28\%$$

$$V_2 = \frac{0,141}{0,141276583854834} \times 100\% = 99,80\%$$

$$V_3 = \frac{0,163}{0,163668647933332} \times 100\% = 99,59\%$$

$$V_4 = \frac{0,177}{0,177032116650535} \times 100\% = 99,98\%$$

$$V_5 = \frac{0,156}{0,156756184563356} \times 100\% = 99,51\%$$

$$V_6 = \frac{0,101}{0,101012747143296} \times 100\% = 99,98\%$$

$$V_7 = \frac{0,122}{0,12226624081155} \times 100\% = 99,78\%$$

Jadi,

$$V_{total} = \frac{99,28\% + 99,80\% + 99,59\% + 99,98\% + 99,51\% + 99,98\% + 99,78\%}{7}$$

$$= 99,70\%$$

Berdasar hitungan keakuratan data pada Nilai Preferensi Relatif (V) diatas, antara hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan aplikasi mencapai **99,70%** dalam mendukung menentukan Nilai Preferensi Relatif pada keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM.

4.3.1.10 Pengujian Responden :

Penulis membuat kuesioner yang berisikan daftar pertanyaan yang berfungsi mendapatkan *feedback* dari responden atas aplikasi yang diperlihatkan. Penulis memberikan kuesioner kepada 10 (sepuluh) responden dengan beragam usia dan latar belakang pendidikan.

Berikut ini adalah hasil rangkuman jawaban atas responden terhadap aplikasi. Dari 10 (sepuluh) responden tersebut akan dinilai tingkat persetujuan user terhadap aplikasi berdasarkan kategori-kategori penilaian aplikasi.

Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Kuesioner

Kategori	Skoring					Nilai
	Sangat setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju	Tidak punya pendapat	
	(4)	(3)	(2)	(1)	(0)	

Tampilan	4	5	1	0	0	33
Pengoperasian	3	6	1	0	0	32
Tingkat Kebutuhan	5	4	0	0	1	32
Efisiensi Waktu	5	5	0	0	0	35
Total Keseluruhan						132
Prosentase Hasil Kuisisioner (%)						82,5%

Pada Tabel 4.9 diatas, penulis memberikan nilai untuk masing-masing kategori penilaian. Sangat setuju bernilai 4 (empat), setuju bernilai 3 (tiga), tidak setuju bernilai 2 (dua), sangat tidak setuju bernilai 1 (satu) dan tidak punya pendapat bernilai 0 (nol) atau tidak bernilai.

Angka pada total skor merupakan hasil dari penjumlahan atas pengalihan antara jumlah jawaban dengan bobot skor. Sebagai contoh, angka 33 pada total skor kategori. Interface didapatkan dengan cara $(4*4) + (3*5) + (2*1) + (1*0) + (0*0) = 16 + 15 + 2 + 0 + 0 = 33$.

Total keseluruhan diperoleh setelah menjumlahkan semua total skor dari 4 (lima) kategori penilaian. Sedangkan, persentase hasil kuesioner merupakan hasil dari pembagian total keseluruhan dengan 160. Angka 160 didapatkan dari hasil pengalihan antara jumlah kategori (4), skor sangat setuju (4) dan jumlah responden (10).

Berdasarkan hasil rangkuman kuesioner diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa ;

- a. kelebihan utama dari aplikasi yaitu memiliki nilai guna yang tinggi serta penggunaan aplikasi yang tergolong mudah,
- b. aplikasi memiliki tingkat interaktif dan efisiensi waktu yang cukup tinggi,
- c. materi pembelajaran yang diberikan pada aplikasi telah memenuhi kebutuhan,
- d. aplikasi memiliki kekurangan dari segi tampilan atau desain ada sedikit kesan kaku.

4.3.1.11 Pengujian Sistem :

Penulis memberikan pengujian terhadap aplikasi dengan menjalankannya dalam beberapa Sistem Operasi. Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian menggunakan Sistem Operasi pada PC atau Laptop yang diantaranya melalui OS Windows Vista, Windows 7, Windows 8, dan Windows Xp yang sebelumnya sudah *ter-install* Microsoft Visual Studio 2010.

Tabel 4.10 Tabel Pengujian Sistem

Sistem Operasi	Pengujian			Penyebab
	Berjalan Sukses	Kurang Sukses	Tidak Berjalan	
Windows Vista	√	-	-	-
Windows 7	√	-	-	-
Windows 8	√	-	-	-
Windows XP	-	√	-	Lebih Compatible dengan Visual Studio '08.

Pada Tabel 4.10 diatas, hasil dari pengujian sistem yang telah dilakukan. Dari hasil diatas, penulis bisa memberikan kesimpulan bahwa ;

Aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM ini, lebih *compatible* pada Sistem Operasi Windows Vista, Windows 7, dan Windows 8 dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2010.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan ini, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Dengan perhitungan kriteria dan seleksi melalui WP, dapat membantu mengatasi permasalahan pemberian bantuan pelatihan pada UMKM. Sistem pendukung keputusan ini hanya membantu memberikan keputusan. Karena yang berhak memberikan keputusan mendapatkan bantuan atau tidak yaitu dari Dinas UMKM, dalam hal ini keputusannya melalui inputan dan pendukungnya sesuai ranking dari nilai terbesar ke terkecil.
2. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode WP ini, tingkat keakuratan data mencapai **99,77%** dalam mendukung menentukan Preferensi Alternatif (S) sesuai dengan perhitungan pada **Bab 4.3.1.8**. Sedangkan pada tingkat akurasi data dalam mendukung penentuan Nilai Preferensi Relatif (V), mencapai **99,70%** sesuai dengan perhitungan pada **Bab 4.3.1.9**
3. Aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian bantuan pelatihan UMKM ini, lebih *compatible* pada Sistem Operasi Windows Vista, Windows 7, dan Windows 8 dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 2010.
4. Aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan pelatihan UMKM ini dalam pengujiannya, cukup memberikan efisiensi waktu sesuai pengaplikasiannya dan sudah tepat guna terhadap kebutuhan materi.

5.2. Saran

Untuk meningkatkan akurasi dan kelayakan sistem pakar ini, maka ada beberapa saran diantaranya :

1. Sistem pendukung keputusan ini untuk selanjutnya bisa dibuat berbasis web supaya lebih *user friendly* dengan tampilan yang lebih menarik.

2. Sistem pendukung keputusan ini hanya menggunakan metode WP, sehingga kedepan diharapkan bisa dikembangkan dengan metode perhitungan dan seleksi yang lain. Semisal AHP, SAW, TOPSIS, dan lain-lain.
-

Daftar Pustaka

1. Turban, Efraim; E. Aronson, Jay; Liang, Ting-Peng. 2005. *Decision Support Sistem And Intelligent Sistem – 7th. Ed.* Pearson Education.
2. Kusumadewi, Sri 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Graha Ilmu. Yogyakarta
3. Nugroho, Bunafit, 2008, *Database Relational Dengan MySQL*, Andi, Yogyakarta.
4. Anita Apriani, Acep Irham Gufroni, Husni Mubarak. 2008. *Jurnal Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Alternatif Tanaman Obat*. Jurusan Teknik Informatika. Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
5. Simon, Herbert A. 1997. *The New Science of Management Decision, Revisi Edition*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
6. Raymond McLeod, Jr. 1998. *Sistem Informasi Manajemen / Jilid 1*, PT. Prenhalindo. Jakarta.
7. <http://depkop.go.id>. Tanggal akses 10 Mei 2013.
8. http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_Pendukung_Keputusan. Tanggal akses 12 Mei 2013.
9. http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio. Tanggal akses 10 April 2013.
10. http://id.wikipedia.org/wiki/Usaha_Mikro_Kecil_Dan_Menengah. Tanggal akses 10 April 2013.

LAMPIRAN



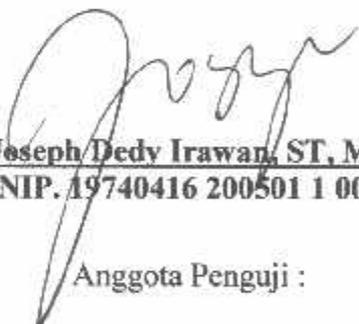
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Moch. Maulid Riza
NIM : 09.18.067
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan
Pelatihan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Menggunakan
Metode *Weighted Product* (WP)

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 19 Agustus 2013
Nilai : 83.25 (A)

Panitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 19740416 200501 1 002

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I


Michael Ardita, ST, MT
NIP.P. 1031000433

Dosen Penguji II


Suryo Adi Wibowo, ST, MT
NIP. P. 1031000438



FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Moch. Maulid Riza
NIM : 09.18.067
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan
Pelatihan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Menggunakan
Metode *Weighted Product* (WP)

No	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1	Penguji I	19 Agustus 2013	1. Flowchart - Tambahkan flowchart Metode WP 2. Perbaiki <i>Citation</i> (hal. 10)	
2	Penguji II	19 Agustus 2013	1. Flowchart Metode WP 2. Perbandingan Prosentase Simpangan Nilai V & S ditampilkan di tabel 3. Hasil perbandingan prosentase dicantumkan dalam kesimpulan 4. Pengujian OS dicantumkan dalam kesimpulan 5. Perbaiki Abstraksi 6. ERD dan DFD sesuaikan pada program yang dibuat	

Dosen Penguji I

Michael Ardita, ST, MT
NIP.P. 1031000433

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Dhayal Gustopo, MT
NIP. 103940264

Dosen Penguji II

Suryo Adi Wibowo, ST, MT
NIP. P. 1031000438

Dosen Pembimbing II

Ali Mahmudi, Beng. Phd
NIP.P. 1031000429



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Moch. Maulid Riza
NIM : 0918067
Masa Bimbingan : 11 Mei 2013 s/d 11 November 2013
Judul Skripsi : Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pelatihan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	17 / 06 / 2013	Bimbingan laporan Bab I dan Bab II	OK
2	05 / 07 / 2013	Revisi Bab I dan Bab II	OK
3	05 / 07 / 2013	Bimbingan Bab III dan Presentasi Program	OK
4	21 / 07 / 2013	Revisi Bab III dan Bimbingan Program	OK
5	27 / 07 / 2013	Bimbingan Makalah Seminar Hasil	OK
6	15 / 08 / 2013	Bimbingan laporan Bab IV dan Bab V	OK
7	15 / 08 / 2013	Acc Laporan Skripsi Kompre	OK

Malang, Agustus 2013
Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Dhayal Gustopo, MT
NIP. 103940264



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Fakultas Teknologi Nasional Malang

Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Moch. Maulid Riza
NIM : 0918067
Masa Bimbingan : 11 Mei 2013 s/d 11 November 2013
Judul Skripsi : Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pelatihan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	31 / 07 / 2013	Bimbingan Bab I, II, dan III	
2	31 / 07 / 2013	Demo Program - Tambahkan Tentang Kami - Tambahkan > 5 data pengujian	
3	31 / 07 / 2013	Makalah Seminar Hasil	
4	31 / 07 / 2013	Revisi Laporan Bab I, II dan III	
7	15 / 08 / 2013	Bimbingan Laporan Bab IV dan Bab V	
8	15 / 08 / 2013	Acc Laporan Skripsi Kompre	

Malang, Agustus 2013

Dosen Pembimbing

Ali Mahmudi, Beng, Phd

NIP. P. 1031000429

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemberian Bantuan Pelatihan UMKM Kuisisioner

A. Identitas Responden

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Profesi :

B. Daftar Pertanyaan

Berikan tanda \checkmark yang sesuai dengan pilihan jawaban anda

1. Tampilan

Tampilan Aplikasi SPK Pemberian Bantuan Pelatihan UMKM menarik digunakan

- a. Sangat setuju (....) d. Sangat tidak setuju (....)
- b. Setuju (....) e. Tidak punya pendapat (....)
- c. Tidak setuju (....)

2. Pengoperasian

Sistem Pendukung Keputusan ini mudah digunakan atau di operasikan

- a. Sangat setuju (....) d. Sangat tidak setuju (....)
- b. Setuju (....) e. Tidak punya pendapat (....)
- c. Tidak setuju (....)

3. Tingkat Kebutuhan

Sistem Pendukung Keputusan ini sangat dibutuhkan untuk seleksi UMKM

- a. Sangat setuju (....) d. Sangat tidak setuju (....)
- b. Setuju (....) e. Tidak punya pendapat (....)
- c. Tidak setuju (....)

4. Efisiensi Waktu

Sistem Pendukung Keputusan ini mempersingkat waktu penyeleksian UMKM

- | | | | |
|------------------|--------|-------------------------|--------|
| a. Sangat setuju | (....) | d. Sangat tidak setuju | (....) |
| b. Setuju | (....) | e. Tidak punya pendapat | (....) |
| c. Tidak setuju | (....) | | |

C. Saran Responden

.....

.....

.....

.....

.....

.....





PEMERINTAH KOTA MALANG
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. A. Yani No. 98 Telp. (0341) 491180 Fax. 474254 M A L A N G

Kode Pos 65125

REKOMENDASI PELAKSANAAN PENELITIAN
NOMOR : 072/ 147.P /35.73.405/2013

Dasarkan pemenuhan ketentuan persyaratan sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Walikota Nomor 24 Tahun 2011 Tentang Pelayanan Pemberian Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian dan Praktek *ngan di Lingkungan Pemerintah Kota Malang Oleh Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota* rta menunjuk surat Ketua Program Pascasarjana Magister Teknik Fakultas Teknik Sipil dan n Institut Teknologi Nasional Malang, tanggal 24 April 2013, nomor : ITN-3-42/VILT.INF/2013, rmohonan penelitian kepada pihak sebagaimana disebut di bawah ini :

a : Moch Maulid Riza

: 0918067

id Penelitian : -

n memenuhi persyaratan untuk mengajukan permohonan penelitian yang berlokasi di :

is Koperasi dan UKM Kota Malang

; yang bersangkutan memenuhi ketentuan sebagai berikut :

ik melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul, maksud dan tujuan litian;

taati ketentuan peraturan perundang-undangan .

ijaga perilaku dan mentaati tata tertib yang berlaku pada Lokasi tersebut di atas;

nikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, dan masa berlaku isi ini adalah sejak tanggal ditetapkan bulan April-Mei 2013.

Malang, 26 April 2013

an. KEPALA BAKESBANGPOL
KOTA MALANG
Sekretaris


Dra. MUDM. ANNAH, MH
Pembina TK.I
NIP. 19610505 198903 2 009

n :
- Ketua Program Pascasarjana Magister
Teknik Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan Institut Teknologi Nasional
Malang.



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

ERSEROJ MALANG
NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 24 April 2013

nomor : ITN-3-42/VIL.T.INF/2013
tema : -
jenis : SURVEY
kepada : Yth. Bp Kepala Bakesbangpol Kota Malang
 Jl. A. Yani No. 98
 Di - Malang

Bersama ini dengan hormat kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu agar Mahasiswa kami dari **Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika S-1** dapat di ijinakan untuk melaksanakan Survey, untuk keperluan penelitian skripsi.

Survey akan dilakukan pada : 24 April 2013 s/d 24 Mei 2013
Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Moch Maulid Riza NIM : 09.18.067

Setelah melaksanakan survey, hasil dari survey akan digunakan untuk penulisan laporan penelitian/skripsi.
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami ucapkan banyak terima kasih.



Program Studi
Teknik Informatika S-1
Ketua

Joseph Dedy Irawan, ST, MT.
NIP. 19740416 200501 1 002

Penyembutan Kepada :
1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip

INPUT & OUTPUT

```
Imports System.Security.Cryptography
Imports System.Text
Imports System.Data.SqlClient
Public Class FORM_MENU1
    Dim con As New koneksiUMKMI
    Dim currentrow As Integer
    Dim ds As DataSet
    Dim sqlstr As String
    Dim adapter As New SqlDataAdapter
    Dim dt As DataTable

    Private Sub TSMI_LOGIN_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TSMI_LOGIN.Click
        FORMLOGIN.Show()
    End Sub

    Private Sub TSMI_EXIT_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TSMI_EXIT.Click
        Application.Exit()
    End Sub

    Private Sub TSMI_ADMIN_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TSMI_ADMIN.Click
        FORMADMIN.Show()
    End Sub

    Private Sub TSMI_DATAUMKM_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TSMI_DATAUMKM.Click
        FORMUKM.Show()
    End Sub

    Private Sub TSMI_SELEKSI_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TSMI_SELEKSI.Click
        FORMSELEKSI.Show()
    End Sub

    Private Sub TSMI_LAPORAN_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TSMILAPORAN.Click
        FORMLAPORAN.Show()
    End Sub

    Private Sub TSMT_LOGOUT_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles TSMI_LOGOUT.Click
        TSMIMASUK.Enabled = True
        'TBUSERNAME.Clear()
        'TBPASSWORD.Clear()
        'GBLOGIN.Visible = False
        TSMT_LOGOUT.Enabled = False
        TSMI_DATA.Enabled = False
        TSMI_PROSES.Enabled = False
        TSMI_LAPORAN.Enabled = False
    End Sub

    Private Sub FORM_MENU1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load

    End Sub
```

```
Private Sub MenuStrip1_ItemClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Windows.Forms.ToolStripItemClickedEventArgs) Handles MenuStrip1.ItemClicked
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TSMI_LAPORANHASIL_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles TSMI_LAPORANHASIL.Click  
    FORMLAPORAN.Show()  
End Sub
```

```
End Class
```

METODE & SELEKSI

```
Imports System.Data.SqlClient
```

```
Public Class FORMSELEKSI
```

```
Private Sub FORM1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load  
    Dim conn As New SqlConnection  
    Dim cmd As New SqlCommand(" select * from TABEL_UMKM")  
    Dim dss As New DataSet()  
    conn.ConnectionString = "server=COMPAQ-PC\RIZA;Database=UMKM;integrated security=true"
```

```
Try
```

```
    conn.Open()  
    cmd.Connection = conn  
    Dim dataReadd As New SqlDataAdapter(cmd)  
    dataReadd.Fill(dss, "TABEL_UMKM")  
    Me.DGVSELEKSI.DataSource = dss.Tables(0)
```

```
Catch ex As Exception
```

```
    MsgBox("DATABASE TIDAK TERKONEKSI")
```

```
End Try
```

```
Dim conn2 As New SqlConnection
```

```
Dim cmd2 As New SqlCommand(" select * from TABEL_KRITERIA")
```

```
Dim dss2 As New DataSet()
```

```
conn2.ConnectionString = "server=COMPAQ-PC\RIZA;Database=UMKM;integrated security=true"
```

```
Try
```

```
    conn2.Open()  
    cmd2.Connection = conn2  
    Dim dataReadd2 As New SqlDataAdapter(cmd2)  
    dataReadd2.Fill(dss2, "TABEL_KRITERIA")  
    Me.DGVKRITERIA.DataSource = dss2.Tables(0)
```

```
Catch ex As Exception
```

```
    MsgBox("DATABASE TIDAK TERKONEKSI")
```

```
End Try
```

```
Dim a, j As Integer
```

```
j = DGVSELEKSI.Rows.Count - 2
```

```
LJUMLAHDATA.Text = DGVSELEKSI.Rows.Count - 1
```

```
For a = 0 To j
```

```
    LVSELEKSIBOBOT.Items.Add(DGVSELEKSI.Item(0, a).Value)  
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(1, a).Value)  
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(2, a).Value)  
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(3, a).Value)  
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(4, a).Value)
```

```

LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(5, a).Value)
IF ((DGVSELEKSI.Item(6, a).Value = "<= Rp. 300 juta")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(3)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(6, a).Value = "> Rp. 300 juta - Rp. 2,5
M")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(2)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(6, a).Value = "> Rp. 2,5 M - Rp. 50 M"))
Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(1)
Else
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(0)
End If

If ((DGVSELEKSI.Item(7, a).Value = "2-5 orang")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(3)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(7, a).Value = "5-10 orang")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(2)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(7, a).Value = "> 10 orang")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(1)
Else
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(0)
End If

If ((DGVSELEKSI.Item(8, a).Value = "MELIMPAH")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(3)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(8, a).Value = "CUKUP")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(2)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(8, a).Value = "TERBATAS")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(1)
Else
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(0)
End If

If ((DGVSELEKSI.Item(9, a).Value = "MILIK SENDIRI")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(3)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(9, a).Value = "PINJAM KELOLA")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(2)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(9, a).Value = "SEWA / KONTRAK")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(1)
Else
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(0)
End If

If ((DGVSELEKSI.Item(10, a).Value = "IUI, TDP, SIUP, SUPP
(DINKES)")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(4)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(10, a).Value = "IUI, TDP, SIUP")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(3)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(10, a).Value = "IUI, TDP")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(2)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(10, a).Value = "IUI")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(1)
Else
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(0)
End If

If ((DGVSELEKSI.Item(11, a).Value = "TERDAFTAR")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(2)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(11, a).Value = "BELUM TERDAFTAR")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(1)

```

```

Else
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(0)
End If

If ((DGVSELEKSI.Item(12, a).Value = "TERDAFTAR")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(2)
ElseIf ((DGVSELEKSI.Item(12, a).Value = "BELUM TERDAFTAR")) Then
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(1)
Else
    LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems.Add(0)
End If

Next a

For a = 0 To LVSELEKSIBOBOT.Items.Count - 1

    LVPEMANGKATAN.Items.Add(DGVSELEKSI.Item(0, a).Value)
    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(1, a).Value)

    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(Math.Pow((Val(LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems(6).Text)), Val(DGVKRITERIA.Item(2, 0).Value)))

    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(Math.Pow((Val(LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems(7).Text)), -(Val(DGVKRITERIA.Item(2, 1).Value))))

    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(Math.Pow((Val(LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems(8).Text)), Val(DGVKRITERIA.Item(2, 2).Value)))

    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(Math.Pow((Val(LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems(9).Text)), -(Val(DGVKRITERIA.Item(2, 3).Value))))

    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(Math.Pow((Val(LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems(10).Text)), (Val(DGVKRITERIA.Item(2, 4).Value))))

    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(Math.Pow((Val(LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems(11).Text)), Val(DGVKRITERIA.Item(2, 5).Value)))

    LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems.Add(Math.Pow((Val(LVSELEKSIBOBOT.Items(a).SubItems(12).Text)), (Val(DGVKRITERIA.Item(2, 6).Value))))
Next a

Dim TOTAL2 As Double = 0
Dim TOTAL1 As Double = 0
For a = 0 To LVPEMANGKATAN.Items.Count - 1

    LVHASILPERKALIAN.Items.Add(DGVSELEKSI.Item(0, a).Value)
    LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(1, a).Value)
    LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(2, a).Value)
    LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(3, a).Value)
    LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(4, a).Value)
    LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems.Add(DGVSELEKSI.Item(5, a).Value)
    TOTAL1 = ((LVPEMANGKATAN.Items(a).SubItems(2).Text)) +
LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems.Add(TOTAL1)
    TOTAL2 = TOTAL2 + TOTAL1

Next a

```

```

Dim cmd As New SqlCommand
Dim con As New SqlConnection
con.ConnectionString = "server=COMPAQ-PC\RIZA;Database=UMKM;integrated
security=true"
con.Open()
cmd.Connection = con
cmd.CommandText = "DELETE FROM TABEL_SELEKSI"
cmd.ExecuteNonQuery()
For a = 0 To LVHASILPERKALIAN.Items.Count - 1

    cmd.CommandText = "INSERT INTO TABEL_SELEKSI VALUES('" +
    DGVSELEKSI.Item(0, a).Value + "','" + DGVSELEKSI.Item(1, a).Value + "','" +
    DGVSELEKSI.Item(2, a).Value + "','" + DGVSELEKSI.Item(3, a).Value + "','" +
    DGVSELEKSI.Item(4, a).Value + "','" + DGVSELEKSI.Item(5, a).Value + "','" +
    Str((LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems(6).Text) / TOTAL2) + "')"
    cmd.ExecuteNonQuery()

Next a

Dim conn3 As New SqlConnection
Dim cmd3 As New SqlCommand(" select * from TABEL_SELEKSI ORDER BY HASTI
DESC")
Dim dss3 As New DataSet()
conn3.ConnectionString = "server=COMPAQ-PC\RIZA;Database=UMKM;integrated
security=true"
Try
    conn3.Open()
    cmd3.Connection = conn3
    Dim dataReadd3 As New SqlDataAdapter(cmd3)
    dataReadd3.Fill(dss3, "TABEL_SELEKSI")
    Me.DGVHASILRANGKING.DataSource = dss3.Tables(0)
Catch ex As Exception
    MsgBox("DATABASE TIDAK TERKONEKSI")
End Try

Next a
End Sub

Private Sub BRANGKING_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles BRANGKING.Click
Dim KUOTA As Integer = 0
If INPUTKUOTA.Text = "" Then
    MsgBox("ISI DULU")
ElseIf INPUTKUOTA.Text > DGVHASILRANGKING.RowCount - 1 Then
    MsgBox("INPUTAN MELEBIHI KUOTA")
Else
    LVSELEKSIBOBOT2.Items.Clear()

    KUOTA = INPUTKUOTA.Text
    For a = 0 To KUOTA - 1

        LVSELEKSIBOBOT2.Items.Add(DGVHASILRANGKING.Item(0, a).Value)
        LVSELEKSIBOBOT2.Items(a).SubItems.Add(DGVHASILRANGKING.Item(1,
a).Value)
        LVSELEKSIBOBOT2.Items(a).SubItems.Add(DGVHASILRANGKING.Item(2,
a).Value)

```

```

a).Value) LVSELEKSIBOBOT2.Items(a).SubItems.Add(DGVHASILRANGKING.Item(3,
a).Value) LVSELEKSIBOBOT2.Items(a).SubItems.Add(DGVHASILRANGKING.Item(4,
a).Value) LVSELEKSIBOBOT2.Items(a).SubItems.Add(DGVHASILRANGKING.Item(5,
a).Value) LVSELEKSIBOBOT2.Items(a).SubItems.Add(DGVHASILRANGKING.Item(6,

Next a
MsgBox("PROSES SELEKSI SUKSES")
End If
End Sub

Private Sub BSIMPANHASIL_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles BSIMPANHASIL.Click
Dim cmdQ As New SqlCommand
Dim conQ As New SqlConnection

KUOTA = INPUTKUOTA.Text
For a = 0 To KUOTA - 1

cmdQ.CommandText = "INSERT INTO TABEL_LAPORAN VALUES('" +
DGVHASILRANGKING.Item(0, a).Value + "','" + DGVHASILRANGKING.Item(1, a).Value +
 "','" + DGVHASILRANGKING.Item(2, a).Value + "','" + DGVHASILRANGKING.Item(3,
a).Value + "','" + DGVHASILRANGKING.Item(4, a).Value + "','" +
DGVHASILRANGKING.Item(5, a).Value + "','" +
Str(Val(LVHASILPERKALIAN.Items(a).SubItems(6).Text)) + "'"")
cmdQ.ExecuteNonQuery()

Next a
MsgBox("NEW DATA SUCCESSFULLY ADDED")
FORMLAPORAN.Show()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
Me.Hide()
End Sub

Private Sub DGVSELEKSI_CellContentClick(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
DGVSELEKSI.CellContentClick

End Sub
End Class

```

PRINT

```

Private Sub PrintDocument1_PrintPage(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.Drawing.Printing.PrintPageEventArgs) Handles PrintDocument1.PrintPage
Dim linesPerPage As Single = 0
Dim yPos As Single = 0
Dim xPos As Single = 0
Dim count As Single = 0

```

```

Dim count2 As Single = 0
Dim line As String = Nothing
Dim leftMargin As Single = e.MarginBounds.Left
Dim topMargin As Single = e.MarginBounds.Top
Dim myFont As Font = DGVLAPORAN.Font
linesPerPage = e.MarginBounds.Height / myFont.Height()
Dim i As Integer

    e.Graphics.DrawString("PENERIMA BANTUAN PELATIHAN UMKM",
DGVLAPORAN.Font, Brushes.Black, (leftMargin + (5 * myFont.Height)), (topMargin +
(count * myFont.Height)))
    count += 2
    e.Graphics.DrawString("NO_KTP", LVHASILSELEKSI.Font, Brushes.Black,
(leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count * myFont.Height)))
    count += 1
    e.Graphics.DrawString("KEPALA KELUARGA", LVHASILSELEKSI.Font,
Brushes.Black, (leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count *
myFont.Height)))
    count += 1
    e.Graphics.DrawString("ISTRIT", LVHASILSELEKSI.Font, Brushes.Black,
(leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count * myFont.Height)))
    count += 1
    For i = 0 To DGVLAPORAN.RowCount - 2

        yPos = (topMargin + (count * myFont.Height))
        e.Graphics.DrawString("KODE DAFTAR", DGVLAPORAN.Font, Brushes.Black,
(leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count * myFont.Height)))
        e.Graphics.DrawString(DGVLAPORAN.Item(0, i).Value, DGVLAPORAN.Font,
Brushes.Black, (leftMargin + (20 * myFont.Height)), (topMargin + (count *
myFont.Height)))
        count += 1
        e.Graphics.DrawString("NAMA UMKM", DGVLAPORAN.Font, Brushes.Black,
(leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count * myFont.Height)))
        e.Graphics.DrawString(DGVLAPORAN.Item(1, i).Value, DGVLAPORAN.Font,
Brushes.Black, (leftMargin + (20 * myFont.Height)), (topMargin + (count *
myFont.Height)))
        count += 1
        e.Graphics.DrawString("ALAMAT UMKM", DGVLAPORAN.Font, Brushes.Black,
(leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count * myFont.Height)))
        e.Graphics.DrawString(DGVLAPORAN.Item(2, i).Value, DGVLAPORAN.Font,
Brushes.Black, (leftMargin + (20 * myFont.Height)), (topMargin + (count *
myFont.Height)))
        count += 1
        e.Graphics.DrawString("NO TELP", DGVLAPORAN.Font, Brushes.Black,
(leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count * myFont.Height)))
        e.Graphics.DrawString(DGVLAPORAN.Item(3, i).Value, DGVLAPORAN.Font,
Brushes.Black, (leftMargin + (20 * myFont.Height)), (topMargin + (count *
myFont.Height)))
        count += 1
        e.Graphics.DrawString("JENIS USAHA", DGVLAPORAN.Font, Brushes.Black,
(leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count * myFont.Height)))
        e.Graphics.DrawString(DGVLAPORAN.Item(4, i).Value, DGVLAPORAN.Font,
Brushes.Black, (leftMargin + (20 * myFont.Height)), (topMargin + (count *
myFont.Height)))
        count += 1
        e.Graphics.DrawString("PROBLEM UMKM", DGVLAPORAN.Font,
Brushes.Black, (leftMargin + (0 * myFont.Height)), (topMargin + (count *
myFont.Height)))

```