

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Koperasi

Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang per orang atau badan hukum yang berlandaskan asas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi (Dimas Fahriza Ismail, 2012, Januari). Koperasi adalah badan usaha yang mengorganisir pemanfaatan dan dayaguna sumber daya ekonomi anggota dengan prinsip koperasi (Johar Arifin, 2009). Jadi koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum dengan melaksanakan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sehingga sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan.

Koperasi melandaskan kegiatan berdasarkan prinsip gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan. Pada UU tahun 1992, koperasi didefinisikan sebagai badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip-prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan. Koperasi bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan anggotanya. Hal ini diperoleh dengan adanya pembagian Sisa Hasil Usaha(SHU) kepada para anggotanya. Tujuan koperasi ini membedakan koperasi dengan badan usaha lainnya. Secara umum badan usaha lainnya bertujuan untuk memperoleh keuntungan sebesar- besarnya. Berikut ini beberapa manfaat koperasi:

- a. Memenuhi kebutuhan anggotanya dengan harga yang relatif murah.
- b. Memberikan kemudahan bagi anggotanya untuk memperoleh modal usaha.
- c. Memberikan keuntungan bagi anggotanya melalui Sisa Hasil Usaha (SHU).
- d. Mengembangkan usaha anggota koperasi.
- e. Meniadakan praktik rentenir.

2.1.2 Jenis-Jenis Koperasi

Koperasi secara umum dapat dikelompokkan menjadi koperasi konsumen, koperasi produsen, dan koperasi kredit usaha (jasa keuangan). Koperasi dapat pula dikelompokkan berdasarkan jenis usahanya, yaitu sebagai berikut:

- a. Koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang melayani kegiatan peminjaman dan penyimpanan uang para anggotanya.
- b. Koperasi konsumsi adalah koperasi yang usahanya memenuhi kebutuhan sehari-hari anggota koperasi.
- c. Koperasi produksi adalah koperasi yang anggotanya menghasilkan produk dan kemudian dijual atau dipasarkan melalui koperasi.

Berdasarkan keanggotaannya, koperasi dapat dibedakan menjadi berikut:

- a. Koperasi Unit Desa (KUD) adalah koperasi yang beranggotakan masyarakat pedesaan dan melayani kebutuhannya, terutama kebutuhan dibidang pertanian.
- b. Koperasi Pasar adalah koperasi yang beranggotakan pedagang pasar.
- c. Koperasi Sekolah adalah koperasi yang beranggotakan siswa-siswa sekolah, karyawan sekolah dan guru.
- d. Koperasi pegawai Negeri adalah koperasi yang beranggotakan pegawai negeri.

2.1.3 Koperasi Simpan Pinjam

Koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang kegiatan atau jasa utamanya adalah menyediakan jasa penyimpanan dan peminjaman untuk anggota (Johar Arifin, 2009). Koperasi simpan pinjam adalah sebuah lembaga keuangan yang bergerak di bidang simpan pinjam yang dimiliki dan dikelola oleh anggotanya, dan bertujuan untuk mensejahterakan anggotanya sendiri (Danielnugraha10, 2011, Desember). Jadi koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang bergerak dalam bidang penyimpanan dan peminjaman kepada anggotanya untuk mensejahterakan anggotanya.

Koperasi simpan pinjam didirikan untuk memberi kesempatan kepada anggotanya memperoleh pinjaman dengan mudah dan bunga ringan. Koperasi simpan pinjam berusaha untuk, *“mencegah para anggotanya terlibat dalam jeratan kaum lintah darat pada waktu mereka memerlukan sejumlah*

uang...dengan jalan menggiatkan tabungan dan mengatur pemberian pinjaman uang dengan bunga yang serendah-rendahnya “

Koperasi simpan pinjam menghimpun dana dari para anggotanya yang kemudian menyalurkan kembali dana tersebut kepada para anggotanya. Menurut Widiyanti dan Sunindhia, koperasi simpan pinjam memiliki tujuan untuk mendidik anggotanya hidup berhemat dan juga menambah pengetahuan anggotanya terhadap perkoperasian. Untuk mencapai tujuannya, koperasi simpan pinjam harus melaksanakan aturan mengenai peran pengurus, pengawas, manajer dan yang paling penting, rapat anggota. Pengurus berfungsi sebagai pusat pengambil keputusan tinggi, pemberi nasehat dan penjaga berkesinambungannya organisasi dan sebagai orang yang dapat dipercaya. Menurut UU no.25 tahun 1992, pasal 39, pengawas bertugas melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijaksanaan dan pengelolaan koperasi dan menulis laporan koperasi, dan berwenang meneliti catatan yang ada pada koperasi, mendapatkan segala keterangan yang diperlukan dan seterusnya. Yang ketiga, manajernya koperasi simpan pinjam, seperti manajer di organisasi apapun, harus memiliki ketrampilan eksekutif, kepemimpinan, jangkauan pandangan jauh ke depan dan menemukan kompromi dan pandangan berbeda. Akan tetapi, untuk mencapai tujuan, rapat anggota harus mempunyai kekuasaan tertinggi dalam organisasi koperasi. Hal ini ditetapkan dalam pasal 22 sampai pasal 27 UU no.25 tahun 1992.

“ Koperasi Simpan Pinjam Menurut Peraturan Pemerintah

- a. Kegiatan usaha simpan pinjam adalah kegiatan yang dilakukan untuk menghimpun dana dan menyalurkannya melalui kegiatan usaha simpan pinjam dari dan untuk anggota koperasi yang bersangkutan, calon anggota koperasi yang bersangkutan, koperasi lain dan atau anggotanya.*
- b. Koperasi Simpan Pinjam adalah koperasi yang kegiatannya hanya usaha simpan pinjam.*
- c. Unit Simpan Pinjam adalah unit koperasi yang bergerak di bidang usaha simpan pinjam, sebagai bagian dari kegiatan usaha Koperasi yang bersangkutan.*

- d. *Simpanan adalah dana yang dipercayakan oleh anggota, calon anggota, koperasi-koperasi lain dan atau anggotanya kepada koperasi dalam bentuk tabungan, dan simpanan koperasi berjangka.*
- e. *Simpanan Berjangka adalah simpanan di koperasi yang penyetorannya dilakukan sekali dan penarikannya hanya dapat dilakukan pada waktu tertentu menurut perjanjian antara penyimpan dengan koperasi yang bersangkutan.*
- f. *Tabungan Koperasi adalah simpanan di koperasi yang penyetorannya dilakukan berangsur-angsur dan penarikannya hanya dapat dilakukan menurut syarat tertentu yang disepakati antara penabung dengan koperasi yang bersangkutan dengan menggunakan Buku Tabungan Koperasi.*
- g. *Pinjaman adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara Koperasi dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu disertai dengan pembayaran sejumlah imbalan.”*

2.1.3.1 Tata Cara Permohonan Pinjaman

Tata cara permohonan pengajuan pinjaman adalah langkah – langkah yang dilakukan oleh pemohon pinjaman, petugas dan pejabat pinjaman serta pihak terkait lainnya beserta kelengkapan administrasi/formulir-formulir yang diperlukan dalam proses permohonan pinjaman hingga kepada saat pencairan pinjaman. Permohonan Pinjaman terdiri atas: Permohonan layanan pinjaman oleh peminjam baru (pinjaman baru) dan permohonan layanan pinjaman oleh peminjam lama (pinjaman ulangan/tambahan).

a. Prosedur Umum.

- 1) Calon Peminjam mengisi bagian Formulir Permohonan dan melampirkan kelengkapan dokumen yang diperlukan, seperti :
 - a) Fotokopi Tanda Pengenal Diri dan Pasangan (suami dan istri) yang masih berlaku
 - b) Fotokopi Kartu Keluarga
 - c) Bukti Kepemilikan Harta Jaminan, jika diperlukan

- 2) Calon Peminjam memiliki simpanan pokok dan wajib di koperasi simpan pinjam, bagi pemohon yang merupakan anggota koperasi simpan pinjam. Bagi calon anggota, diwajibkan memelihara simpanan calon anggota selama masa pinjaman.
- 3) Calon Peminjam memberikan informasi yang diperlukan kepada petugas pinjaman yang ditunjuk oleh koperasi simpan pinjam (baik melalui wawancara maupun dalam kunjungan lapangan).
- 4) Calon Peminjam membayar biaya administrasi dan provisi pada saat pencairan pembiayaan dari pinjaman yang dicairkan dan biaya-biaya langsung lain jika ada (seperti biaya materai, biaya notaris atau biaya pengikatan jaminan).
- 5) Pengurusan administrasi permohonan pinjaman tidak dapat diwakilkan oleh calon peminjam kepada pihak lain.
- 6) Mentaati peraturan yang telah ditetapkan oleh KSP Sejahtera.

b. Prosedur Permohonan Fasilitas Pinjaman Baru

1) Saat Pengajuan Permohonan

- a) Calon Peminjam memenuhi Prosedur Umum dan menyerahkan semua dokumen persyaratan kepada Petugas Pinjaman.
- b) Petugas Pinjaman menerima dan memeriksa kelengkapan dokumen tersebut di atas, dan selanjutnya menyerahkan seluruh berkas kepada Kepala Cabang/Kepala Unit Simpan Pinjam/Unit Simpan Pinjam untuk menentukan waktu pelaksanaan survey.

2) Survey Lapangan dan Analisa

- a) Dilakukan paling lambat 2 hari setelah pengisian Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman, dimana keputusan untuk melakukan survey dan analisa pinjaman dikeluarkan oleh Kepala Cabang/Kepala Unit Simpan Pinjam/Unit Simpan Pinjam.
- b) Petugas Pinjaman melakukan survey/kunjungan lapangan untuk melakukan analisa pinjaman yang mencakup:
 1. Pengujian kebenaran informasi dalam Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman melalui: wawancara dengan calon peminjam,

tetangga atau pihak lainnya yang dianggap berkaitan atau berkepentingan, inspeksi/pemeriksaan langsung ke tempat usaha atau rumah, dan penelitian dokumen-dokumen/catatan-catatan terkait.

2. Pengisian Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman dengan temuan-temuan dan analisa tentang kondisi peminjam termasuk kondisi usaha (pendapatan).
 3. Analisa kelayakan peminjam berdasarkan factor jenis usaha, umur penjamin dan prinsip 5 C: Character (Karakter Debitur), Capital (Permodalan), Collateral (Agunan), Conditions (Kondisi usaha dan ekonomi), Capacity (Kapasitas Peminjam dan usahanya);
 4. Memberi usulan berdasarkan hasil pengujian di atas dalam Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman.
- c) Setelah survey dan analisa diatas selesai, Petugas Pinjaman memberi usulan besaran pinjaman berikut persyaratannya dan menuliskannya dalam Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman.
- d) Paling lambat 2 (dua) hari kerja setelah survey dan analisa selesai dilakukan, Petugas Pinjaman menyampaikan hasil survey, hasil analisa dan usulannya kepada Komite Pinjaman yang akan memutuskan disetujui atau tidak disetujuinya permohonan pinjaman.

c. Evaluasi atas Permohonan

- 1) Komite Pinjaman, sesuai dengan kewenangan, melakukan evaluasi dan memberikan keputusan atas permohonan pinjaman dalam waktu selambat-lambatnya dua (2) hari kerja setelah hasil survey, analisa dan usulan dari Petugas Pinjaman diterima;
- 2) Segera setelah keputusan dihasilkan oleh Komite Pinjaman, Petugas Pinjaman menyampaikan keputusan permohonan pinjaman dari Pinjaman Komite kepada calon peminjam;
- 3) Apabila permohonan ditolak, maka Petugas Pinjaman memproses permohonan pinjaman yang lain;
- 4) Apabila permohonan disetujui, maka prosedur berlanjut ke pencairab pinjaman

d. Pencairan Pinjaman

- 1) Persetujuan Komite Pinjaman atas permohonan pinjaman dituangkan dalam kolom khusus pada Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman dari calon peminjam yang bersangkutan;
- 2) Berdasarkan persetujuan tertulis di atas, Petugas Pinjaman mempersiapkan:
 - a) Akad Pinjaman
 - b) Berita Acara Penyerahan Bukti Barang Jaminan
 - c) Surat Pernyataan Penyerahan Barang Jaminan dan Kuasa Menjual Jaminan
 - d) Surat Kuasa Pemotongan gaji (apabila diperlukan)
 - e) Buku Pinjaman dan Simpanan
- 3) Calon peminjam menandatangani dokumen-dokumen tersebut di atas bersama-sama dengan pejabat berwenang dari koperasi simpan pinjam dan atau pihak lainnya yang ditunjuk oleh pihak KSP Sejahtera;
- 4) Setelah penandatanganan perjanjian pinjaman, petugas pinjaman memberikan kepada peminjam:
 - a) Berita Acara Penyerahan Bukti Barang Jaminan
 - b) Buku Pinjaman dan Simpanan.
- 5) Petugas Pinjaman menyerahkan berkas dokumen kepada kasir untuk tindak lanjut pencairan
- 6) Petugas Pinjaman menyimpan seluruh berkas permohonan Pinjaman, persetujuan Pinjaman dalam satu file dan disimpan di dalam lemari Bagian Pinjaman. Dokumen pinjaman terdiri atas:
 - a) Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman
 - b) Fotocopy KTP, Kartu Keluarga dan Bukti Kepemilikan jaminan
 - c) Perjanjian Pinjaman
 - d) Surat Pernyataan Penyerahan Barang Jaminan dan Kuasa Menjual Jaminan
 - e) Laporan Kunjungan Lapangan;
 - f) Dokumen pendukung lainnya: SK Pemotongan Gaji, Surat Kuasa Jaminan (jika barang jaminan bukan merupakan milik peminjam)
 - g) Pencairan dilakukan secara tunai kepada yang bersangkutan.

2.3.2 Tata Cara Permohonan Fasilitas Pinjaman Ulangan

Permohonan fasilitas ulangan/tambahan adalah permohonan penambahan fasilitas pinjaman dari peminjam lama (yang telah menerima fasilitas pinjaman dari koperasi).

a. Saat Pengajuan Permohonan

- 1) Telah melunasi seluruh kewajiban yang timbul akibat pinjaman yang sedang berjalan (pokok, bagi hasil maupun biaya-biaya/kewajiban-kewajiban lain).
- 2) Memiliki catatan pembayaran yang memuaskan, tepat waktu, tidak ada tunggakan dan menunjukkan sikap kooperatif (kerjasama yang baik)
- 3) Mengisi Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman dan kelengkapannya dan menyerahkan kepada Petugas Pinjaman
- 4) Petugas Pinjaman memeriksa ulang keabsahan data-data pemohon misalnya masa berlaku kartu identitas, kecocokan alamat dan data kependudukan. Jika sudah kadaluarsa, maka calon peminjam wajib menyerahkan data terbaru. Jika tidak, maka data lama dapat dipergunakan kembali
- 5) Selanjutnya mengikuti prosedur sama seperti procedure permohonan fasilitas pinjaman baru.

b. Survey Lapangan & Analisa

- 1) Dilakukan paling lambat 2 hari setelah peminjam mengisi Formulir Permohonan dan Analisa Pinjaman;
- 2) Petugas Pinjaman bersama Kepala Cabang/Kepala Unit Simpan Pinjam/Kepala Unit Simpan Pinjam meninjau kembali usaha dan tempat tinggal pemohon
- 3) Membuat laporan analisa permohonan pinjaman yang baru dan membandingkannya dengan data fasilitas sebelumnya.
- 4) Menganalisa ulang kelayakan peminjam berdasarkan jenis usaha, umur, penjamin dan prinsip 5 C: Characteristic, Capital, Collateral, Condition and Capacity;

- 5) Petugas Pinjaman memberikan usulan pinjaman dan persyaratannya dalam Analisa Pinjaman.
- 6) Paling lambat 2 (dua) hari setelah survey dan analisa dilakukan, Petugas Pinjaman menyampaikan hasil survey, analisa dan usulan kepada Kepala Cabang/Kepala Unit Simpan Pinjam/Kepala Unit Simpan Pinjam.

c. Evaluasi Permohonan

- 1) Penilaian kelayakan penambahan dilakukan dengan mempertimbangkan peningkatan volume usaha, kondisi agunan yang nilainya tidak mengalami penurunan, catatan pembayaran kewajiban atas fasilitas pinjaman sebelumnya.
- 2) Kepala Cabang/Kepala Unit Simpan Pinjam/Kepala Unit Simpan Pinjam atau Komite Pinjaman kemudian membuat keputusan atas permohonan penambahan fasilitas pinjaman dari pemohon yang bersangkutan.
- 3) Apabila permohonan ditolak, maka Petugas Pinjaman memproses permohonan pinjaman yang lain
- 4) Apabila permohonan disetujui, maka prosedur berlanjut ke procedure pencairan pinjaman pada prosedur permohonan pinjaman baru.

d. Pencairan Pinjaman

Mengikuti prosedur sebagaimana diatur pada procedure permohonan pinjaman baru.

2.1.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Little sistem pendukung keputusan (SPK) adalah system informasi berbasis computer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (dalam Dadan Umar Daini, Watson, 2001, P.54). Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan(Wikipedia, 2012, Agustus). Dari dua definisi diatas dapat dikatakan bahwa sistem pendukung

keputusan (SPK) adalah suatu system informasi komputer yang digunakan untuk membantu manager untuk mengambil keputusan dalam suatu permasalahan.

2.1.4.1 Karakteristik dan Nilai Guna Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) berbeda dengan sistem informasi yang lainnya. Menurut Turban beberapa karakteristik yang membedakannya adalah (dalam Dadan Umar Daini, turban, 2001, P.56).

- a. Sistem pendukung keputusan (SPK) dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
- b. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan (SPK) mengombinasikan penggunaan model – model atau teknik – teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi – fungsi pencari informasi
- c. Sistem pendukung keputusan (SPK) dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pakai.

Dengan berbagai karakter khusus seperti dikemukakan diatas, sistem pendukung keputusan (SPK) dapat memberikan berbagai manfaat atau keuntungan bagi pemakainya. Keuntungan yang dimaksud diantaranya adalah (Dadan Umar Daini, Watson, 2001, P.57)

- a. Sistem pendukung keputusan (SPK) memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
- b. Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambil keputusan.
- c. Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

Disamping berbagai keuntungan dan manfaat seperti yang dikemukakan diatas, sistem pendukung keputusan (SPK) juga memiliki beberapa keterbatasan, yaitu

- a. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam system tidak semuanya mencerminkan persoalan yang benar.
- b. Kemampuan suatu SPK terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
- c. Proses – proses yang dapat dilakukan oleh SPK biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.

2.1.4.2 Tingkatan Teknologi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Turban tingkatan teknologi system pengambilan keputusan ada tiga yaitu (dalam Dadan Umar Daini, Turban, 2001, P.58)

- a. Sistem Pendukung Keputusan Spesifik (SPKS) / *Specific Decision Support System (SDSS)*.

adalah system yang ditujukan untuk membantu memecahkan serangkaian masalah yang memiliki karakteristik tertentu. Melalui pengombinasian model, data serta teknik representasi tertentu, system ini menghasilkan berbagai alternative yang akan memudahkan pengambilan pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

- b. Pembangkit Sistem Pendukung Keputusan / *Decision Support Systems Generator (DSSG)*.

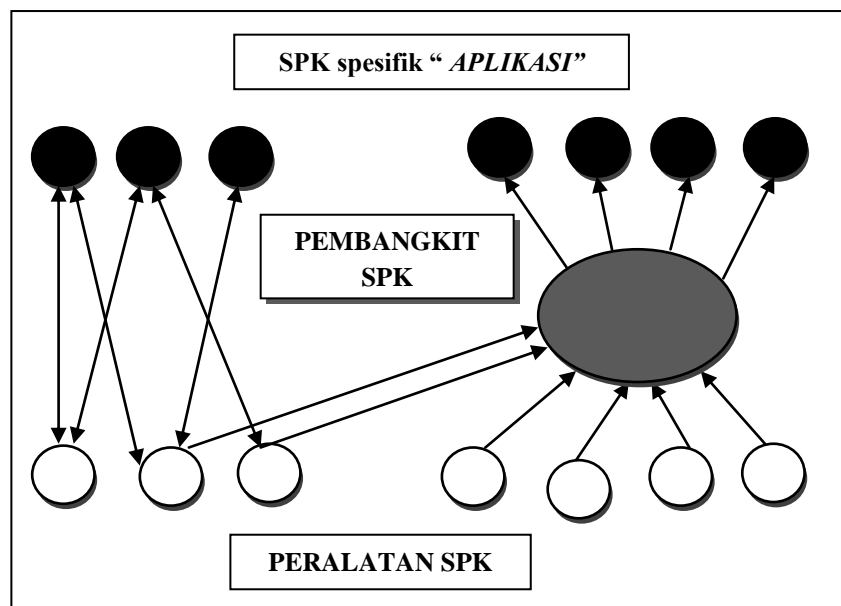
Adalah perangkat lunak untuk pengembangan SPK. System ini berfungsi untuk menghubungkan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang akan digunakan dalam merancang dan membangun SPK.

- c. Perlengkapan Sistem Pendukung Keputusan / *Decision Support Systems Tools (DSST)*.

Sistem ini merupakan teknologi yang paling dasar dalam merancang dan membangun SPK. DSST terdiri atas elemen perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Dengan adanya berbagai utilitas yang dimiliki DSST,

maka perancang akan lebih mudah membangun SPK terutama untuk mengembangkan SPK spesifikasi dan pembangkit SPK. Saat ini tongkat teknologi inilah yang paling banyak dikembangkan, diantaranya utilitas untuk perancangan grafik berwarna.

Hubungan antara ketiga tingkatan teknologi di atas dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Hubungan antara tiga tingkatan teknologi

Ketiga tingkatan teknologi SPK ini akan akan mempermudah pengembangan dan pengoprasian suatu SPK. Bila dikemudian hari perlu dilakukan modifikasi sistem, maka hal ini hal ini dapat dilakukan dengan cepat, karena sudah dipersiapkan sebelumnya. Dalam proses modifikasi ada lima fungsi yang harus bekerjasama dengan baik yaitu

a. Manager atau pengguna

Adalah orang yang berhadapan dengan masalah atau keputusan. Manager harus mengambil tindakan atau bertanggung jawab atas keputusan yang diambilnya.

b. Penghubung

Adalah orang yang membantu pengguna atau manager, seperti staf pimpinan yang bertugas sebagai pemberi saran atau informasi, serta menerjemahkan kebutuhan manager pada perancang.

c. Perancang SPK

Adalah fasilitator yang menggabungkan kemampuan dari pembangkit SPK untuk menghasilkan suatu SPK spesifik.

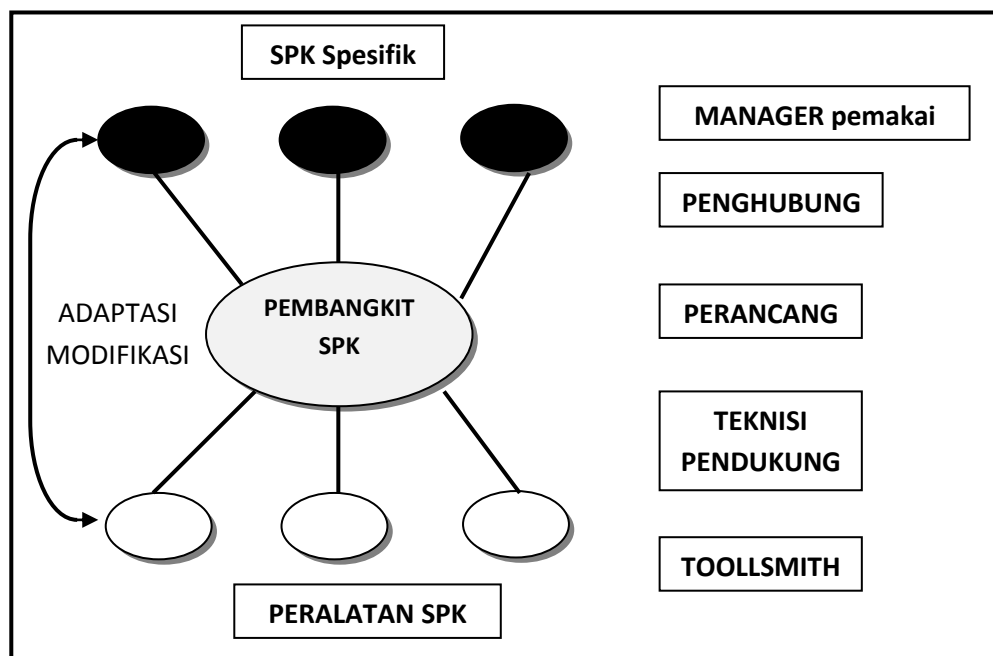
d. Teknisi Pendukung

Bertugas untuk mengembangkan kemampuan atau menambah komponen sistem informasi tambahan (jika dibutuhkan sebagai bagian dari pembangkit SPK), menambah database baru, model analisa baru dan format tampilan data tambahan.

e. *Toolsmith*

Adalah fungsi yang mengembangkan teknologi, bahasa perangkat lunak dan perangkat keras baru serta yang menghubungkan berbagai subsistem lainnya.

Hubungan antar kelima fungsi diatas dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 2.2 Tiga tingkatan dari SPK dan hubungannya dengan 5 fungsi lainnya

2.1.4.3 Perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

a. Komponen – Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) terdiri atas tiga komponen utama atau subsistem yaitu :

1) Subsistem data (data base)

Merupakan komponen dari SPK yang menyediakan data bagi sistem. Pangkalan data dari SPK terdiri dari dua sumber yaitu sumber internal dan sumber eksternal.

2) Subsistem model (model base)

Merupakan komponen dari SPK yang berfungsi sebagai pengelola berbagai model.

3) Subsistem dialog (*user system interface*)

Merupakan komponen dari SPK yang mampu mengitegerasikan system terpasang dengan pengguna secara interaktif. Melalui subsistem dialog inilah system diartikulasikan dan diimplementasikan sehingga pengguna atau pemakai dapat berkomunikasi dengan system yang dirancang.

b. Teknik Perancangan dan Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

1) Teknik Perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Turban teknik perancangan dalam SPK dibagi menjadi tiga kategori yaitu (dalam Dadan Umar Daini, Turban, 2001, P.71).

a) Perancangan dengan cara cepat

System pendukung keputusan (SPK) yang dikembangkan dalam hal ini adalah Sistem pendukung keputusan spesifik yang dibuat secara langsung menggunakan peralatan yang tepat, sehingga diperoleh manfaat dalam penggunaannya. Perancangan ini tepat digunakan bila tujuan yang hendak dicapai jelas, prosedur dalam organisasi jelas, data telah tersedia, penggunaannya sedikit dan system dapat beroperasi secara bebas begitu data telah diterima.

b) Perancangan dengan cara bertahap

Perancangan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan cara ini dilakukan dengan membuat suatu SPK spesifik, diman pembuatannya disesuaikan

dengan perencanaan yang akan datang, sehingga bagian yang telah dikembangkan dalam system awal dapat digunakan lagi untuk pengembangan selanjutnya.

c) Perancangan sistem pendukung keputusan (SPK) lengkap

Sebelum suatu sistem pendukung keputusan (SPK) spesifik dibuat, terlebih dahuluperlu dikembangkan pembangkit SPk yang lengkap serta struktur organisasi pengelolaannya.

2) Teknik Pendekatan Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Dalam pengembangan sistem pendukung keputusan (SPK) dikenal dua cara pengembangan yaitu :

a) Perancangan Interatif

Dalam perancangan interaktif, tahapan umum pengembangan sistem seperti *analysis, design, construction, implementation* dikombinasikan menjadi satu langkah tunggal yang dilaksanakan secara berulang.

b) Perancangan dengan pendekatan analisis system

Pendekatan ini didasarkan atas empat entitas yang dikenal dengan singkatan ROMC, yaitu Representasi (*Representation*), Operasi (*Operation*), bantuan memori (*Memory Aids*), dan mekanisme control (*Control Mechanism*).

c. Fleksibilitas Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Salah satu dari sifat utama dari sistem pendukung keputusan (SPK) adalah fleksibilitas, hal ini untuk menyesuaikan dirinya dengan perubahan yang terjadi dari lingkungannya seperti adanya perubahan kebutuhan, adanya perluasan tugas pemakai. Menurut *Sprague et.al* fleksibilitas dikategorikan menjadi 4 yaitu (dalam Dadan Umar Daini, *Sprague et.al*, 2001, P.78).

1) Fleksibilitas tingkat pertama (F1)

Yaitu fleksibilitas yang memberikan kemampuan kepada pemakai untuk menghadapi suatu masalah yang disesuaikan dengan caranya sendiri.

2) Fleksibilitas tingkat kedua (F2)

Yaitu fleksibilitas yang memiliki kemampuan untuk memodifikasi SPK spesifik sehingga dapat digunakan untuk menangani permasalahan yang berbeda.

3) Fleksibilitas tingkat ketiga (F3)

Yaitu fleksibilitas yang memiliki kemampuan untuk melakukan adaptasi terhadap perubahan yang cukup luas sehingga membutuhkan SPK spesifik yang sama sekali berbeda.

4) Fleksibilitas tingkat keempat (F4)

Yaitu fleksibilitas kemampuan sistem untuk menjawab perubahan yang terjadi secara alamiah dari teknologi yang mendasari perancangan SPK.

d. Langkah – langkah pembangunan Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

pada dasarnya untuk pembangunan sistem pendukung keputusan (SPK) dikenal delapan tahapan sebagai berikut

1) Perencanaan

Langkah ini merupakan langkah penting karena menentukan pemilihan jenis sistem pendukung keputusan (SPK) yang akan dirancang serta metode pendekatan yang akan digunakan.

2) Penelitian

Penelitian berhubungan dengan pencarian data serta sumber daya yang tersedia.

3) Analisis

Dalam tahap ini termasuk penentuan teknik pendekatan yang akan dilakukan serta sumber daya yang dibutuhkan.

4) Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan dari ketiga subsistem utama sistem pendukung keputusan (SPK) .

5) Konstruksi

Tahap ini merupakan kelanjutan dari perancangan, dimana ketiga subsistem yang dirancang digabung menjadi suatu SPK

6) Implementasi

Tahap ini merupakan penerapan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dibangun. Pada tahap ini terdapat beberapa tugas yang harus dilakukan yaitu testing, evaluasi, penampilan, orientasi, pelatihan dan penyebaran.

7) Pemeliharaan

Merupakan tahap yang harus dilakukan secara terus menerus untuk mempertahankan keandalan system.

8) Adaptasi

Dalam tahap ini dilakukan pengulangan terhadap tahapan diatas sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan ‘pengguna’.

2.1.5 Metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

Metode AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki (Faradika merpati, 2012, April).

2.1.5.1 Kelebihan dan Kelemahan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

Seperti metode yang lainnya metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) juga mempunyai kekurangan dan kelebihan, kekurangan dan kelebihannya akan dipaparkan seperti dibawah ini.

a. Kelebihan metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

1) Kesatuan (Unity)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.

2) Kompleksitas (Complexity)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.

3) Saling ketergantungan (Inter Dependence)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.

4) Struktur Hirarki (Hierarchy Structuring)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.

5) Pengukuran (Measurement)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

6) Konsistensi (Consistency)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

7) Sintesis (Synthesis)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.

8) Trade Off

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.

9) Penilaian dan Konsensus (Judgement and Consensus)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.

10) Pengulangan Proses (Process Repetition)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

b. Kekurangan metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

- 1) Ketergantungan model AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
- 2) Metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk

2.1.5.2 Prinsip Dasar dan Aksioma AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

a. Dasar AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) didasarkan atas 4 prinsip dasar yaitu:

1) Dekomposisi

Dengan prinsip ini struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki. Tujuan didefinisikan dari yang umum sampai khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur akan dibandingkan tujuan, kriteria dan level alternatif. Tiap himpunan alternatif mungkin akan dibagi lebih jauh menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hirarki merupakan tujuan yang terdiri atas satu elemen. Level berikutnya mungkin mengandung beberapa elemen, di mana elemen-elemen tersebut bisa dibandingkan, memiliki kepentingan yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok. Jika perbedaan terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.

2) Perbandingan penilaian/pertimbangan (*comparative judgments*).

Dengan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan prioritas. Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan table analisis seperti tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Analisis Skala Perbandingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar

Lanjutan **Tabel 2.1** Analisis Skala Perbandingan

3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

3) Sintesa Prioritas

Sintesa prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memboboti prioritas lokal dari elemen di level terendah sesuai dengan kriterianya.

4. Logical consistency (konsistensi logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa diklempokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada criteria tertentu.

b. Aksioma (AHP (*Analytical Hierarchy Proses*))

Aksioma (AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)) didasarkan atas 3 aksioma utama yaitu :

1) Aksioma Resiprokal

Aksioma ini menyatakan jika PC (EA,EB) adalah sebuah perbandingan berpasangan antara elemen A dan elemen B, dengan memperhitungkan C sebagai elemen parent, menunjukkan berapa kali lebih banyak properti yang dimiliki elemen A terhadap B, maka PC (EB,EA)= 1/ PC (EA,EB). Misalnya jika A 5 kali lebih besar daripada B, maka B=1/5 A.

2) Aksioma Homogenitas

Aksioma ini menyatakan bahwa elemen yang dibandingkan tidak berbeda terlalu jauh. Jika perbedaan terlalu besar, hasil yang didapatkan mengandung nilai kesalahan yang tinggi. Ketika hirarki dibangun, kita harus berusaha mengatur elemen-elemen agar elemen tersebut tidak menghasilkan hasil dengan akurasi rendah dan inkonsistensi tinggi.

3) Aksioma Ketergantungan

Aksioma ini menyatakan bahwa prioritas elemen dalam hirarki tidak bergantung pada elemen level di bawahnya. Aksioma ini membuat kita bisa menerapkan prinsip komposisi hirarki.

2.1.5.3 Prosedure Metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) meliputi:

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Menyusun hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.

b. Menentukan prioritas elemen

- 1) Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
- 2) Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

c. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- 1) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
- 2) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
- 3) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata .

d. Mengukur konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

- 1) kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
- 2) Jumlahkan setiap baris.
- 3) Hasil dari pejumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- 4) Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.

e. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus :

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$$

Di mana n = banyaknya elemen

f. Hitung Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR) dengan rumus :

$$CR = CI/IR$$

Di mana CR=Consistency Ratio

CI=Consistency Index

IR=Indeks Random Consistency

g. Memeriksa konsistensi hierarki.

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika ratio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1. maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Daftar index random konsistensi (IR) bisa dilihat dalam tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2.2 Daftar indeks random konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

2.1.5.4 Aplikasi Metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*)

Beberapa contoh aplikasi AHP adalah sebagai berikut:

a. Membuat suatu set alternative

- b. Perencanaan
- c. menentukan prioritas
- d. Memilih kebijakan terbaik setelah menemukan satu set alternative
- e. Alokasi sumber daya
- f. Menentukan kebutuhan/persyaratan
- g. Memprediksi outcome
- h. Merancang system
- i. Mengukur performa
- j. Memastikan stabilitas system
- k. Optimasi
- l. Penyelesaian konflik

2.2 Tinjauan Studi

David Hari Saputra dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang, meneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Nasabah dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) di PT. BPRS Bumi Rinjani Batu. Penelitian ini menggunakan 17 sampel nasabah PT BPR Bumi Rinjani Batu. Dalam perhitungan metode AHP peneliti menggunakan 5 kriteria untuk menentukan kelayakan pemberian kredit nasabah yaitu *Collateral*, *Capacity*, *Capital*, *Character* dan *Condition of Economy*. Hasil dari penelitian ini adalah keputusan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah PT. BPR Bumi Rinjani Batu. Dimas F Putranto dari jurusan Teknik Informatika Bidang Studi Intelegent Business System Fakultas Teknik Informatika Institut Teknologi Sepuluh November, meneliti tentang Implementasi Sistem Rekomendasi Penerimaan Beasiswa dengan Analytical Hierarchy Proses. Penelitian ini menggunakan 10 data mahasiswa yang mengajukan beasiswa PPA dan BBM. Peneliti membangun sebuah system untuk melakukan rekomendasi penerima beasiswa sehingga beasiswa dapat diberikan kepada penerima yang layak dan pantas mendapatkannya. Dalam perhitungan menggunakan metode AHP penulis menggunakan 4 kriteria yaitu IPK, Penghasilan orang tua, Tanggungan Orang tua,

dan semester. Hasil dari penelitian tersebut adalah perekomendasi penerima beasiswa yang layak dan pantas mendapatkan beasiswa. Sutikno dari Program Studi Ilmu Komputer dari FMIPA UNDIP, meneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan Metode AHP untuk Pemilihan Siswa Dalam Mengikuti Olimpiade SAINS di Sekolah Menengah Atas. Penelitian ini menggunakan 15 sampel siswa. Dalam pengambilan keputusan menggunakan metode AHP peneliti menggunakan 4 kriteria yaitu kriteria pengalaman olimpiade, intellegensi, kemampuan akademik, dan kemampuan olimpiade. Masing – masing kriteria diberikan 5 intensitas yaitu intensitas sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah dan sangat rendah. Hasil dari penelitian tersebut adalah dapat menentukan siswa yang tepat dalam mengikuti olimpiade sains baik pada tingkat kabupaten, propinsi maupun nasional