Bab II

Tinjauan Pusataka

II.1 Tinjauan Instansi

II.1.1 Sejarah Instansi

Unit Pengelola Kegiatan (UPK) Kecamatan Sadananya berdiri pada tanggal 5 Oktober 2009 melalui forum Musyawarah Antar Desa II Program Pengembangan Kecamatan (PPK) Fase II Siklus IV di kantor Kecamatan Sadananya Kabupaten Ciamis Propinsi Jawa Barat sampai dengan batas waktu yang tidak ditentukan. Kemudian berdasarkan kesepakatan bersama serta untuk memberikan identitas, maka UPK diberinama UNIT PENGELOLA KEGIATAN (UPK) KECAMATAN SADANANYA yang beralamat di Jalan Sadananya NO. 439 kecamatan Sadananya , Kabupaten Ciamis yang telah ditetapkan dalam MAD dan tertulis dalam AD/ART UPK.

UPK KECAMATAN SADANANYA didirikan di Kecamatan Sadananya Kabupaten Ciamis dengan Landasan dan Azas Aturan sebagai berikut :

1. Pancasila
2. Undang – Undang Dasar 1945
3. Undang – Undang No. 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah

   Peraturan Mendagri No. 414.2/842/PMD tanggal 12 Juli 2002 tentang Petunjuk Tekhnis Operasional atau disingkat PTO
4. Memorandum 463/KMN/IV/2003 tentang Revisi Standarisasi Format Administrasi dan Pembukuan UPK.

UPK adalah Unit Pengelola Kegiatan yang dibentuk oleh Musyawarah Antar Desa (MAD) untuk mengelola dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) – PPK yang dapat dialokasikan untuk berbagai jenis kegiatan yang mencakup kegiatan Sarana/Prasarana, Pendidikan, Kesehatan, UEP, dan SPP (dana bergulir). Melalui bimbingan serta kerja keras Fasilitator Kecamatan, KM Kab, TPK Desa, FD dan pihak-pihak lain yang terkait demi suksesnya PNPM-PPK. UPK Kecamatan Sadananya mempunyai peranan yang sangat penting didalam melaksanakan kelancaran dan kesuksesan Program Pengembangan Kecamatan yang akan datang.

Berdasarkan gambaran diatas, UPK Kecamatan Sadananya mempunyai tugas dan tanggung jawab moral yang sangat berat dalam merealisasikan tujuan tersebut. Sebagai jantungnya Program, UPK Kecamatan Sadananya harus mampu menjadi Lembaga Pengarah dalam proses pelestarian khususnya sarana dan prasarana sekaligus Lembaga keuangan yang berorientasi pada sosial profit. Artinya ke depan, dengan modal yang diberikan oleh PPK pada Siklus II sampai dengan *Phase Out* ini hingga pasca program, UPK harus mampu untuk mengembangkan diri dan masyarakat dengan pembiayaan kegiatan secara mandiri dan terencana.

Tugas dan tanggung jawab Unit Pengelola Kegiatan (UPK) antara lain :

1. Bertanggung jawab terhadap seluruh pengelolaan dana PNPM –MP baik Dana Fisik maupun Dana Bergulir.
2. Bertanggung jawab terhadap administrasi, pelaporan, pengelolaan dokumen bersifat keuangan maupun non keuangan.
3. Bertanggung jawab terhadap Dana Bergulir.

4. Pembinaan terhadap kelompok peminjam.
5. Melakukan evaluasi dan pemeriksaan langsung Rencana Penggunaan Dana (RPD) dan Laporan Pengguna Dana (LPD) yang dibuat oleh desa, dalam hal ini Tim Pengolah Kegiatan (TPK).
6. Melakukan fasilitasi penyelesaian permasalahan yang menyangkut perencanaan dan pelestarian PNPM-MP, dll.

II.1.2 Visi dan Misi Unit Pengelola Kegitan (UPK)

Visi dari program Unit Pengelola Kegitan adalah terwujudnya kelembagaan yang profesional dan mampu mengantarkan masyarakat untuk meraih kesejahteraan serta kemandirian dalam perspektif partisipasi dan pemberdayaan masyarakat. Sedangkan visi untuk PNPM Mandiri Perdesaan adalah tercapainya kesejahteraan dan kemandirian masyarakat miskin perdesaan. Kesejahteraan berarti terpenuhinya kebutuhan dasar masyarakat. Kemandirian berarti mampu mengorganisir diri untuk memobilisasi sumber daya yang ada di lingkungannya, mampu mengakses sumber daya di luar lingkungannya, serta mengelola sumber daya tersebut untuk mengatasi masalah kemiskinan.

Misi UPK :

1. Pelestarian dan pengembangan kelembagaan dan hasil-hasil kegiatan yang telah dilakukan dalam PPK dan PNPM sesuai dengan prinsip yang berlaku.

2. Penguatan kelembagaan pengelolaan keuangan mikro dalam penyediaan dana bergulir guna mendukung kegiatan usaha masyarakat dalam kelompok-kelompok usaha, khususnya yang berasal dari Rumah Tangga Miskin (RTM).
3. Peningkatan kapasitas kelembagaan masyarakat, aparat pemerintah desa dan kecamatan dalam memfasilitasi sistem pembangunan partisipatif yang berkaitan dengan pemberdayaan masyarakat.
4. Mengakomodasi usulan kegiatan pembangunan dari masyarakat ke dalam perencanaan pembangunan daerah.
5. Meningkatkan keterpaduan antar program/kegiatan penanggulangan kemiskinan di daerah.
6. Mewujudkan sinkronisasi antara perencanaan program, perencanaan penganggaran, pelaksanaan dan pengawasan pembangunan daerah setingkat kecamatan.
7. Mewujudkan sistem penganggaran pemerintah daerah yang memungkinkan tersedianya alokasi dana bantuan langsung masyarakat (BLM) dan atau bantuan pihak ketiga yang bisa diorganisir antar desa dan atau setingkat kecamatan.

II.1.3 Tujuan Program

Tujuan umum dari program pada UPK yaitu PNPM Mandiri Perdesaan, untuk meningkatnya kesejahteraan dan kesempatan kerja masyarakat miskin di perdesaan dengan mendorong kemandirian dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan pembangunan.

Tujuan khususnya meliputi:

1. Meningkatkan partisipasi seluruh masyarakat, khususnya masyarakat miskin dan atau kelompok perempuan, dalam pengambilan keputusan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan pelestarian pembangunan
2. Melembagakan pengelolaan pembangunan partisipatif dengan mendayagunakan sumber daya lokal
3. Mengembangkan kapasitas pemerintahan desa dalam memfasilitasi pengelolaan pembangunan partisipatif
4. Menyediakan prasarana sarana sosial dasar dan ekonomi yang diprioritaskan oleh masyarakat
5. Melembagakan pengelolaan dana bergulir
6. Mendorong terbentuk dan berkembangnya Badan KerjaSama Antar Desa (BKAD)
7. Mengembangkan kerja sama antar pemangku kepentingan dalam upaya penanggulangan kemiskinan perdesaan.

II.1.4 Keluaran Program

1. Terjadinya peningkatan keterlibatan Rumahtangga Miskin (RTM) dan kelompok
2. perempuan mulai perencanaan sampai dengan pelestarian
3. Terlembaganya sistem pembangunan partisipatif di desa dan antar desa
4. Terjadinya peningkatan kapasitas pemerintahan desa dalam memfasilitasi
5. pembangunan partisipatif
6. Berfungsi dan bermanfaatnya hasil kegiatan PNPM Mandiri Perdesaan bagi

7. masyarakat
8. Terlembaganya pengelolaan dana bergulir dalam peningkatan pelayanan sosial
9. dasar dan ketersediaan akses ekonomi terhadap RTM
10. Terbentuk dan berkembangnya BKAD dalam pengelolaan pembangunan

    Terjadinya peningkatan peran serta dan kerja sama para pemangku kepentingan
11. dalam upaya penanggulangan kemiskinan perdesaan

II.1.5 Logo PNPM Mandiri Perdesaan

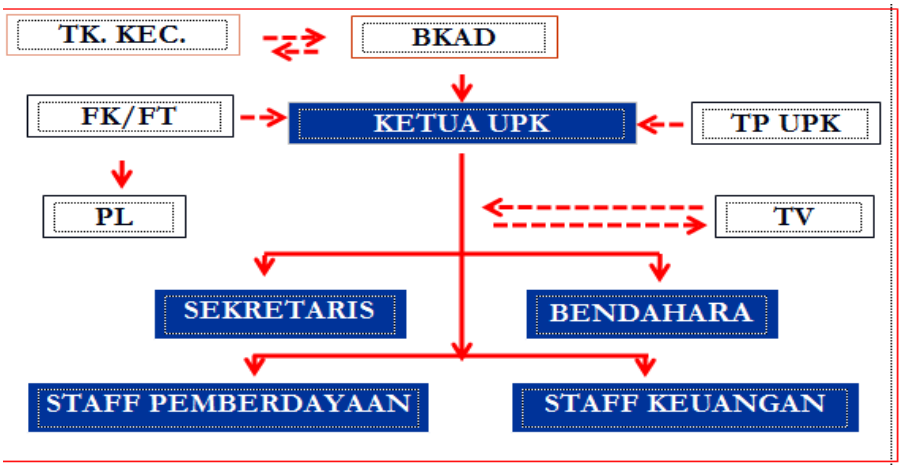


Gambar 2. 1 Logo PNPM Perdesaan

Tiga logo yang sering dipergunakan dalam berbagai aktivitas program.

II.1.6 Struktur Organisasi UPK Sadananya.

Dalam pelaksanan kegiatan pengelola kegiatan PNPM Mandiri Perdesaan, UPK Kecamatan Sadananya memiliki struktur organisasi :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

Job* Description *:

Sebagaimana tertuang dalam SOP (Stándar Operasional) UPK, masing-masing personalia dalam ekepengurusan UPK Kecamatan Sadananya memiliki tugas pokok dan fungsi sebagaimana berikut :

a. Ketua Ketua

Ketua UPK sebagai pimpinan organisasi memiliki tanggung dalam hal :

1) Pengendalian organisasi

2) Melakukan pembinaan administrasi TPK

3) Melakukan penagihan pengembalian SPP sesuai rencana

4) Fungsi hubungan masyarakat

5) Memimpin rapat / pertemuan UPK

6) Mewakili organisasi dalam pertemuan dengan aparat terkait

7) Menyetujui atau menolak pengajuan dana baik dari sekretaris maupun bendahara.

b. Bendahara UPK

Bendahara yang bertugas mengelola administrasi keuangan memiliki tanggung jawab dalam hal :

1. Melakukan pembinaan administrasi TPK.
2. Melakukan penagihan pengembalian SPP sesuai rencana.
3. Mencatat setiap transaksi keuangan harian.
4. Membuat laporan keuangan.
5. Memegang semua rekening bank dana PNPM Mandiri Perdesaan.
6. Memegang uang kas dana PNPM Mandiri Perdesaan
7. Mengeluarkan uang atas persetujuan ketua.
8. Membuat perencanaan keuangan dan anggaran
9. Mengisi form-form laporan keuangan

c. Sekretaris UPK

Sekretaris memiliki tugas dalam pengelolaan administrasi sebagaimanaberikut :

1. Melakukan pembinaan administrasi TPK
2. Melakukan penagihan pengembalian SPP sesuai rencana

3. Bertanggung jawab atas segala kearsipan dokumen baik yang menyangkut masalah keuangan PNPM Mandiri Perdesaan dan proseskegiatan PNPM Mandiri Perdesaan
4. Menempelkan atau memberikan informasi tentang pertanggung jawaban keuangan kepada masyarakat melalui papan informasi dan media informasi lainnya
5. Mencatat hasil keputusan rapat dalam notulen
6. Mengisi dan mencatat agenda harian
7. Bertindak sebagai humas bila ketua berhalangan
8. Mengelola inventaris
9. Merencanakan pengadaan administrasi kantor
10. Membuat surat-surat

d. Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD)

Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD) adalah sebuah lembaga yang dibentuk secara sukarela atas dasar kesepakatan antar desa di dalam satu kecamatan dan atau antar desa antar kecamatan dengan tujuan untuk melindungi dan melestarikan hasil-hasil PPK dan/atau PNPM yang terdiri kelembagaan UPK, sarana prasarana, hasil kegiatan bidang pendidikan dan kesehatan serta perguliran dana.

BKAD menyusun rencana strategis untuk pengembangan UPK dalam bidang *micro finance*, pelaksanaan program dan pelayanan usaha kelompok dalam sebuah peraturan dan program kerja BKAD. Pengurus/Pengelola UPK bertanggungjawab kepada BKAD melalui forum Musyawarah Antar Desa (MAD)

Pengurus BKAD tidak bisa memberhentikan dan mengganti Pengurus/Pengelola UPK. Pemberhentian dan pergantian Pengurus/Pengelola UPK, baik yang disebabkan hal-hal yang bersifat normatif maupun karena akibat pemberian sanksi, hanya bisa dilakukan dan ditetapkan dalam forum MAD. Hubungan Kerja antara BKAD dengan UPK adalah hubungan kerja struktural dan fungsional yang mempunyai fungsi perumus kebijakan strategis UPK, koordinasi, pembinaan, pengawasan, pengendalian, monitoring dan evaluasi dari jalur masyarakat serta berperan melindungi dan melestarikan UPK beserta aset-asetnya.

e. Tim Verifikasi

Tim Verifikasi adalah tim yang dibentuk dari anggota masyarakat yang memiliki pengalaman dan keahlian khusus, baik dibidang teknik prasarana, simpan pinjam, pendidikan, kesehatan dan pelatihan ketrampilan masyarakat sesuai usulan kegiatan yang diajukan masyarakat dalam musyawarah desa perencanaan usulan. Peran tim verifikasi adalah melakukan pemeriksaan serta penilaian usulan kegiatan semua desa peserta PPK dan selanjutnya membuat rekomendasi kepada musyawarah antar desa sebagai dasar pertimbangan pengambilan keputusan.

Tugas dan Tanggungjawab Tim Verifikasi adalah :

1. Memeriksa kelengkapan dokumen setiap usulan yang diajukan masing masing desa
2. Melakukan observasi lapangan untuk memeriksa kesesuaian yang ditulis dalam usulan dengan fakta di lapangan,
3. Memeriksa kesesuaian usulan dengan kriteria dan tujuan PPK
4. Menyampaikan usulan kegiatan kepada KM Kab agar dilakukan pemeriksaan kembali,

5. Membuat rekomendasi terhadap hasil pemeriksaan usulan kegiatan
6. Menyampaikan dan menjelaskan rekomendasi hasil pemeriksaan usulan kegiatan kepada peserta Musyawarah Antar Desa.

f. Fasilitator Kecamatan (FK)

Fasilitator Kecamatan (FK) merupakan pendamping masyarakat dalam mengikuti atau melaksanakan PPK. Peran FK adalah memfasilitasi masyarakat dalam setiap tahapan PPK mulai dari tahap sosialisasi, perencanaan, pelaksanaan dan pelestarian. FK juga berperan dalam membimbing FD / kader-kader desa atau pelaku-pelaku PPK di desa dan kecamatan. Dalam melaksanakan pekerjaannya selalu berkoordinasi dan bekerjasama dengan FT.

g. Camat

Camat atas nama Bupati berperan sebagai pembina pelaksanaan PNPM Mandiri Perdesaan kepada desa-desa di wilayah kecamatan. Selain itu camat juga bertugas untuk membuat Surat Penetapan Camat (SPC) tentang usulan-usulan kegiatan yang telah disepakati Musyawarah Antar Desa (MAD) untuk didanai melalui PNPM Mandiri Perdesaan.

h. Tim Verifikasi (TV)

TV adalah tim yang dibentuk dari anggota masyarakat yang memiliki pengalaman dan keahlian khusus, di bidang teknik prasarana, simpan pinjam, pendidikan, kesehatan atau pelatihan keterampilan masyarakat sesuai usulan kegiatan yang diajukan masyarakat dalam musyawarah desa perencanaan. Peran TV adalah melakukan pemeriksaan serta penilaian usulan kegiatan semua desa peserta

PNPM Mandiri Perdesaan dan selanjutnya membuat rekomendasi kepada Musyawarah Antar Desa sebagai dasar pertimbangan pengambilan keputusan. TV menjalankan tugas ini berdasarkan penugasan yang diperoleh dari MAD/BKAD.

i. Pendamping Lokal (PL)

Pendamping lokal adalah tenaga pendamping dari masyarakat yang membantu fasilitator kecamatan untuk memfasilitasi masyarakat dalam melaksanakan tahapan dan kegiatan PNPM Mandiri Perdesaan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pelestarian. Di setiap kecamatan akan ditempatkan minimal satu orang pendamping lokal.

II.1.7 Program UPK Kecamatan Sadananya

1. Simpan Pinjam Perempuan (SPP)

Selain memberikan peningkatan kapasitas masyarakat serta dana stimulan untuk mendukung prasarana dan sarana dasar di perdesaan, PNPM Mandiri Perdesaan juga memfasilitasi kegiatan penyaluran dana pinjaman bergulir bagi perempuan. Kegiatan tersebut bernama Simpan Pinjam khusus Perempuan (SPP).

Berdasarkan namanya, sasaran kegiatan SPP memang khusus bagi kaum perempuan, utamanya yang tergolong warga tak berpunya atau rumah tangga miskin (RTM) produktif. Selain mengembangkan potensi kegiatan simpan pinjam di perdesaan, tujuan pelaksanaan kegiatan SPP adalah memudahkan akses pendanaan usaha mikro, memenuhi kebutuhan pendanaan sosial dasar, memperkuat kelembagaan kegiatan kaum perempuan, serta mendorong pengurangan RTM dan penciptaan lapangan kerja.

Dana ini wajib dikembalikan oleh peminjamnya (kelompok UEP/SPP) kepada UPK baik pokok pinjaman maupun jasanya dengan bunga 1,5 persen per bulan dalam bentuk angsuran setiap bulan. Dana pengembalian pokok pinjaman dan sebagian jasa yang telah dikurangi untuk biaya operasional UPK selanjutnya digulirkan atau dipinjamkan kembali kepada kelompok-kelompok peminjam lainnya baik UEP atau SPP. Dana UEP dapat dipinjamkan kepada kelompok UEP dan SPP namun dana SPP hanya dapat dipinjamkan kepada kelompok SPP.

Dari kegiatan perguliran atau pemberian pinjaman yang rutin setiap bulan disertai upaya pembinaan, penagihan kelompok peminjam yang konsisten pada umumnya memberikan hasil yang baik dalam bentuk tingginya tingkat pengembalian pinjaman baik pokok dan jasa.

2. Bidang Prasarana / Infrastruktur

Prasarana dan sarana di Indonesia dibutuhkan oleh masyarakat untuk membuka akses informasi dan pemasaran terutama di daerah teringgal/terpencil. Meskipus demikian eksistensi program bukan hanya sebatas membangun program fisik, namun lebih dimaksudkan menyiapkan tatanan sosial masyarakat yang lebih baik sekaligus memberdayakan agar mampu mengakses manfaat program fisik secara optimal bagi perbaikan pendidikan, kesehatan dan ekonomi.

Penentuan skala prioritas pendanaan kegiatan dilakukan masyarakat dalam musyawarah antar desa dengan mengacu pada sejumlah kriteria yang meliputi :

a. Aspek teknis
b. Manfaat
c. Keberpihakan kepada rumah tangga miskin

d. Mendesak untuk dilaksanakan
e. Didukung oleh sumber daya
f. Upaya pelestarian kegiatan

Secara umum tujuan pembangunan prasarana dan sarana adalah pengembangan kemandirian masyarakat melalui peningkatan kapasitas masyarakat dan kelembagaan dalam penyelanggaraan pembangunan desa dan atau antar desa, serta peningkatan penyediaan prasarana dan sarana sosial ekonomi sesuai dengan kebutuhan masyarakat sebagai bagian dari upaya mempercepat penanggulangan kemiskinan.

Tujuan khusus membangun prasarana pendukung bagi desa-desa yang membutuhkan, diperuntukan :

1. Menciptakan lapangan kerja di desa, terutama bagi rumah tangga miskin.
2. Meningkatkan kepedulian, perhatian/dukungan dan keikutsertaan masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan.
3. Meningkatkan kualitas kegiatan dengan penggunaan teknologi sederhana.
4. Meningkatkan kapasitas Tim Pengelola Kegitan dan atau Tim Pelaksana Pemelihara Prasarana kegiatan.
5. Meningkatkan keterampilan masyarakat desa dalam perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, monitoring dan pemeliharaan prasarana, dalam teksnis pelaksanaan.
6. Jenis Kegiatan

Kegiatan yang diusulkan untuk bidang prasarana dan sarana bersifat *open menu* . Artinya masyarakat dapat mengusulkan apa saja sejauh usulan tersebut tidak termasuk dalam *negative list.*Semua usulan masyarakat semestinya sesuai dengan tuuan bidang prasarana dan sarana PNPM Perdesaan , yaitu benar-benar dibutuhkan masyarakat, diyakini dapat mendukung peningkatan ekonomi, derajat kesehatan, pendidikan dan peningkatan kapasitas masyarakat, serta memperhitungakan aspek keberlanjutan (hasil berkualitas, bermanfaat dan dipelihara).

Contoh jenis prasarana dan sarana yang dapat didanai oleh PNPM Mandiri Perdesaan, yaitu :

1. Konstruksi perkerasan Telford
2. Konstruksi perkerasan Telash
3. Konstruksi perkerasan Rabat Beton
4. Jembatan gantung
5. Jembatan baja
6. Jembatan gelagar kayu
7. Jembatan beton
8. Pasar
9. Air bersih (sumur bor, penjernihan air, sjumur gali)
10. MCK (Mandi Cuci Kakus)
11. Rakit penyebrangan
12. Listrik
13. Pompa air
14. Saluran irigasi

15. Pembangunan atau rehabilitasi gedung sekolah, posyandu dan TK.

II.1.8 Mekanisme usulan kegiatan

Setiap desa dapat mengajukan 3 (tiga) usulan untuk dapat didanai dengan BLM PNPM Mandiri Perdesaan. Setiap usulan harus merupakan 1 (satu) jenis kegiatan/ satu paket kegiatan yang secara langsung saling berkaitan.

Tiga usulan dimaksud adalah:

a. Usulan kegiatan sarana prasarana dasar atau kegiatan peningkatan kualitas hidup masyarakat (kesehatan atau pendidikan) atau peningkatan kapasitas/ ketrampilan kelompok usaha ekonomi yang ditetapkan oleh musyawarah desa khusus perempuan
b. Usulan kegiatan simpan pinjam bagi Kelompok Perempuan (SPP) yang ditetapkan oleh musyawarah desa khusus perempuan. Alokasi dana kegiatan SPP ini maksimal 25% dari BLM kecamatan. Tidak ada batasan alokasi maksimal per desa namun harus mempertimbangkan hasil verifikasi kelayakan kelompok
c. Usulan kegiatan sarana prasarana dasar, kegiatan peningkatan kualitas hidup masyarakat (kesehatan atau pendidikan) dan peningkatan kapasitas/ketrampilan kelompok usaha ekonomi yang ditetapkan oleh musyawarah desa perencanaan.

Jika usulan non-SPP dari musyawarah khusus perempuan sama dengan usulan musyawarah desa campuran, maka kaum perempuan dapat mengajukan usulan pengganti, sehingga jumlah usulan kegiatan dari musyawarah desa

perencanaan tetap tiga. Maksimal nilai satu usulan kegiatan yang dapat didanai BLM PNPM Perdesaan adalah sebesar Rp 350 juta. Usulan kegiatan pendidikan atau kesehatan harus mempertimbangkan rencana induk dari instansi pendidikan atau kesehatan di kabupaten.

II.2 Landasan Teori

Pada bagian ini akan diuraikan teori-teori yang menunjang dalam pemecahan masalah yang dianggap relevan dengan pokok bahasan.

Pengertian Sistem Informasi

II.2.6.1 Pengertian Sistem

Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input)* , pengolahan (*processing)* , serta keluaran(*output),* dan ciri pokok sistem menurut *Gapspert* ada empat, yaitu sistem itu beroperasi dalam suatu lingkungan, terdiri atas unsur-unsur, ditandai dengan saling berhubungan dan mempunyai satu fungsi atau tujuan utama [1]

Suatu sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [1]

Sistem itu sendiri memiliki karakteristik atau beberapa sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan lua sistem (*environments*), penghubung (*interfce*), masukan (input), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran suatu tujuan (*goal*). Adapun penjelasan dari karakteristik suatu sistem diatas adalah sebagai berikut :

a. Komponen sistem (*System Components*)

   Bagian sistem yang saling berinteraksi dan membentuk satu kesatuan.

   Komponen atau elemen sistem dapat berupa subsistem atau beberapa bagian sistem.

   Istilah sistem informasi menyiratkan suatu pengumpulan data yang terorganisir beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaannya.

b. Batas Sistem (*System Boundary*)

   Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan lingkungannya atau dengan

   sistem lainnya. Batas sistem inilah yang membuat sistem dipandang sebagai satu

   kesatuan.

c. Lingkungan luar sistem (*System Environments*)

   Segala sesuatu yang berada di luar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan sistem atau merugikan sistem.

d. Penghubung sistem

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Penghubung inilah yang menyebabkan beberapa subsistem berintegrasi dan membentuk satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

Sesuatu yang dimasukkan ke dalam sistem yang berasal dari lingkungan.

f. Keluaran (*Output*)

Suatu hasil dari proses pengolahan sistem yang dikeluarkan ke lingkungan.

g. Pengelolahan (*Process*)

Bagian dari sistem yang mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran (*Objectives*) atau tujuan (*Goal*)

II.2.6.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga memiliki makna tertentu bagi penggunanya. [1]

Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah. Agar informasi yang dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saatdibutuhkan.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi

digunakan tidak hanya digunakan oleh satu orang pihak dalam suatu organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

II.2.6.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan startegi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.[1]

Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari 6 komponen, yaitu :

1. Blok Masukan (*input block*)

   Blok ini terdiri dari data mentah informasi yang akan dijadikan sumber daya informasi.

2. Blok Model (*model block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di dasar data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*output block*)

   Produk keluaran yang dihasilkan sistem informasi berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta user.

4. Blok Teknologi (*technology block*)

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, memperoleh dan mengirim output serta kontrol dari sistem secara keseluruhan komponen teknologi.

5. Blok Basis Data (*database block*)

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*control block*)

   Blok kendali adalah blok pengendali sistem informasi. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur, kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan(*Decision Support System*)

II.2.3.1 Pengertian Keputusan dan Pengambilan Keputusan

Keputusan merupakan kesimpulan yang dicapai sesudah dilakukan pertimbangan memilih suatu kemungkinan dan mengesampingkan beberapa kemungkinan yang lain. Pertimbangan adalah menganalisis beberapa kemungkinan atau alternatif, lalu memilih satu diantaranya. [2]

Sementara pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih suatu tindakan dari berbagai alternatif untuk mencapai satu atau beberapa tujuan. Adapun ciri-ciri keputusan adalah :

1. Banyak pilihan atau alternatif
2. Ada kendala atau syarat
3. Mengikuti suatu pola atau tingkah laku
4. Ada faktor resiko
5. Membutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan

Secara umum, keputusan yang diambil manajer terbagi menjadi tiga jenis, yaitu :

1. Keputusan terstruktur *(structured decision)*

   Keputusan terstruktur adalah keputusan yang diambil pada masalah yang rutin terjadi. Umumnya masalah yang terjadi berulang-ulang sehingga dibuatlah metode solusi standar. Keputusan ini biasanya terjadi pada manajemen tingkat bawah.

2. Keputusan semi terstruktur *(semi structured decision)*

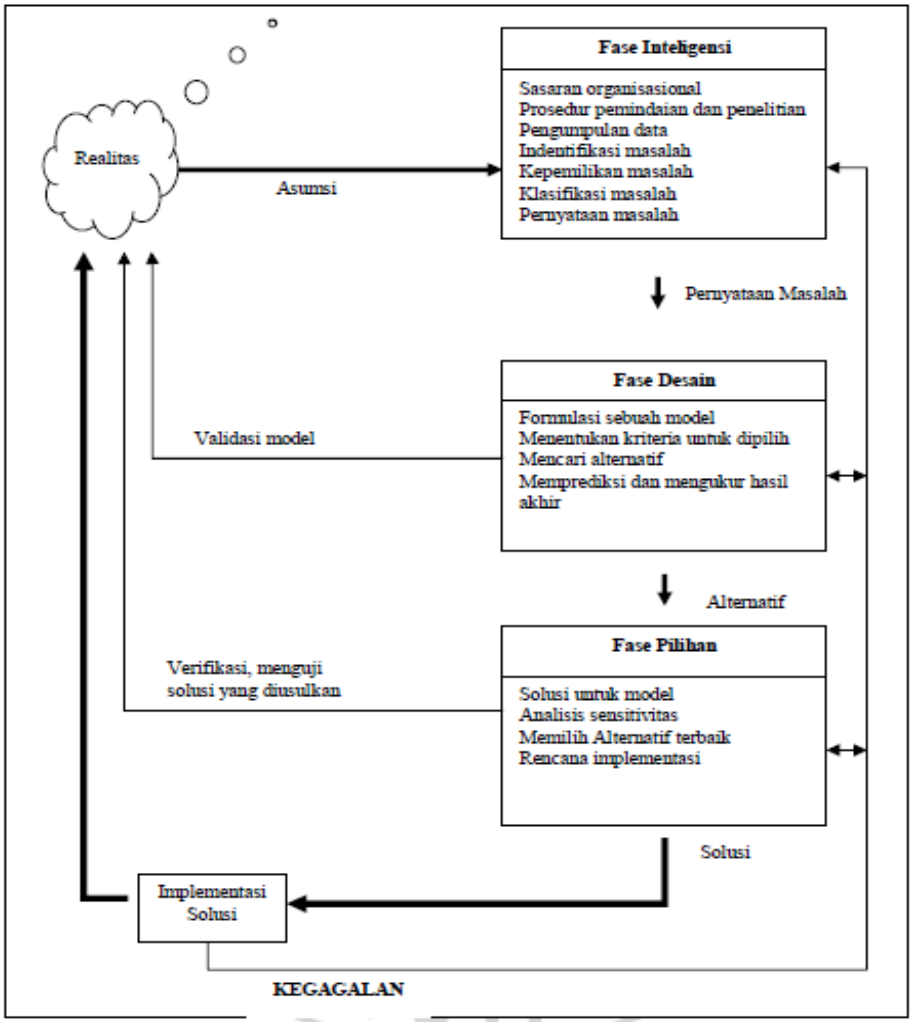
   Keputusan ini sifatnya hanya sebagian saja yang dapat diprogram, sehingga masih membutuhkan pertimbangan-pertimbangan lain dari pengambil keputusan. Keputusan ini tergolong rumit dan membutuhkan perhitungan serta analisis yang terperinci.

3. Keputusan tidak terstruktur *(unstructured decision)*

   Keputusan ini sifatnya tidak terjadi berulang-ulang dan tidak selalu terjadi. Pengambilan keputusan ini dilakukan oleh manajemen tingkat atas. Informasi untuk pengambilan keputusan ini tidak mudah didapatkan dan tidak mudah tersedia dan biasanya berasal dari lingkungan luar.

II.2.3.2 Fase-Fase Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Simon (1977) proses pengambilan keputusan meliputi tiga fase utama, yaitu inteligensi, desain dan kriteria atau pilihan.Ia kemudian menambahkan fase keempat yaitu impelentasi. *Monitoring* dapat dianggap sebagai fase kelima sebagai bentuk umpan balik. Akan tetapi, Efraim Turban, Jay E. Aronson dan Ting Peng Liang memandang monitoring sebagai fase inteligensi yang diterapkan pada fase implementasi. [3]



Gambar 2. 3 Fase Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan dimulai dari fase inteligensi. Pada fase ini realitas diuji serta masalah diidentifikasi dan ditentukan. Kepemilikan masalah juga ditetapkan. Pada fase desain, akan dikonstruksi sebuah model yang merepresentasikan sistem. Hal ini dilakukan dengan membuat asumsi-asumsi yang menyederhanakan realitas dan menuliskan hubungan diantara semua variabel. Model ini kemudian divalidasi dan ditentukanlah kriteria dengan

menggunakan prinsip memilih untuk mengevaluasi alternatif tindakan yang telah diidentifikasi.

Proses pengembangan model biasanya mengidentifikasi solusi- solusi alternatif, begitu juga sebaliknya. Fase pilihan meliputi pilihan terhadap solusi yang diusulkan untuk model (tidak memerlukan masalah yang disajikan). Solusi ini diuji guna menentukan kelayakannya. Begitu solusi yang diusulkan tampak masuk akal, kita siap untuk fase terakhir yaitu fase implementasi keputusan.

Hasil implementasi yang berhasil adalah terpecahkannya masalah riil. Kegagalan implementasi membuat kita harus kembali ke fase sebelumnya. Pada dasarnya, kita dapat kembali ke fase sebelumnya sesuai dengan fase dimana kita mengalami kendala atau kekurangan.[3]

II.2.3.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Little (1970) mendefinisikan DSS (Sisitem Pedukung Keputusan) sebagai sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan. “Dia menyatakan bahwa untuk sukses, sistem tersebut haruslah sederhana, cepat, mudah dikontrol, adaptif , lengkap, dengan isu-isu penting, dan mudah berkomunikasi. [4]

DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan memanipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktural dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu sacara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat .[4]

DSS biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS dalam pengambilan keputusan. Aplikasi menggunakan CBIS (Computer Based Information System) yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi DSS menggunakan data,memberikan antar muka pengguna yang mudah,dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan. DSS lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. DSS tidak dimaksudkan unutk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Tujuan dari DSS adalah : [3]

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semistuktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputansi secara cepat dengan biaya rendah.
5. Peningkatan produktivitas.
6. Dukungan kualitas.
7. Berdaya saing.

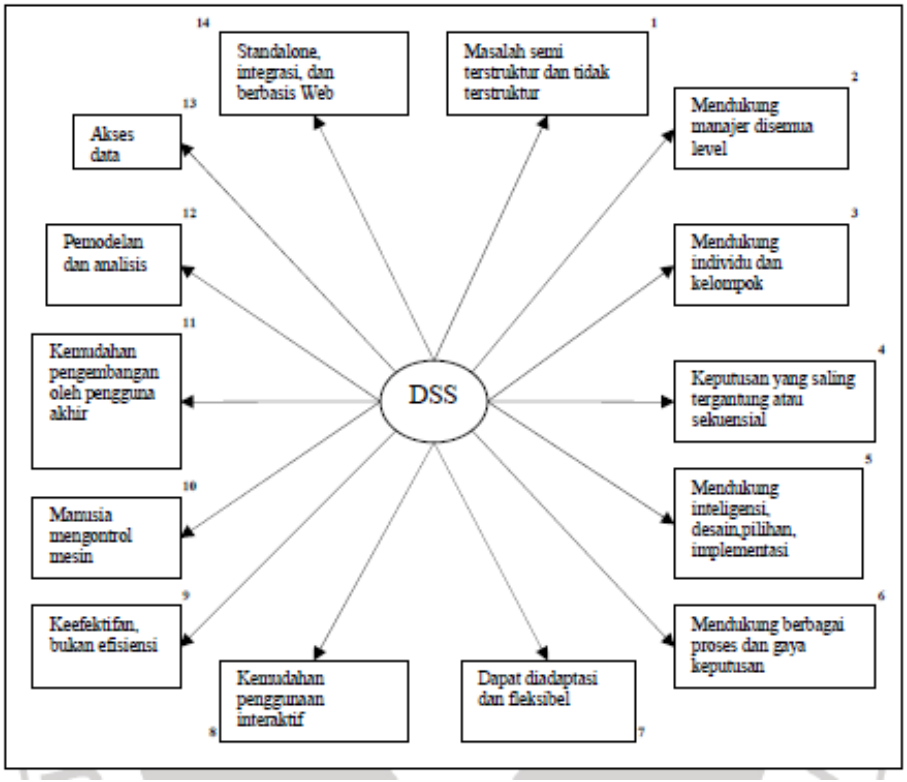
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

II.2.3.4 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik *DSS* menurut adalah sebagai berikut : [5]

1. Dukungan kepada pengambil keputusan terutama pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
4. Dukungan untuk keputusan independen dan/atau sekuensial. Keputusan bisa dibuat satu kali, beberapa kali, atau berulang (dalam *interval* yang sama).
5. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: *inteligensi*, desain, pilihan, dan *implementasi*.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Adaptasi sepanjang waktu.
8. Pengguna merasa seperti di rumah.
9. Peningkatan efisiensi pengambilan keputusan (akurasi, *timelines*, kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan).
10. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah.

11. Pengguna akhir bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana.
12. 12.Model-model biasanya digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan.
13. Akses disediakan untuk berbagai sumberdata, format, dan tipe, mulai dari sistem informasi geografis (GIS).
14. Dapat digunakan sebagai stand alone oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan.



Gambar 2. 4 Karakteristik *DSS*

Karakteristik dan kapabilitas kunci DSS tersebut membolehkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten pada suatu cara yang dibatasi waktu.

II.2.3.5 Model Sistem Pendukung Keputusan

Model merupakan abstraksi dunia nyata menjadi bentuk simbolik dengan tujuan menyederhanakan, meminimalkan biaya, dan meminimalkan risiko agar lebih efektif. Sebuah model tergantung pada variabel waktu (tetap/tidak), hasil (acak/ terdistribusi/pola), nilai awal (ada/tidak ada). Beberapa bentuk model SPK menurut Turban, diantaranya :

1. Model Ikonik

   Model ikonik adalah perwakilan fisik dari beberapa hal, baik dalam bentuk ideal ataupun dalam skala yang berbeda. Model ikonik memiliki beberapa karakteristik yang sama dengan hal yang diwakili, terutama untuk menerangkan kejadian pada waktu yang spesifik.

2. Model Analog

   Model analog bisa mewakili situasi dinamik, yaitu keadaan yang berubah menurut waktu. Model ini lebih sering dipakai daripada model ikonik karena kemampuannya untuk mengetengahkan karakteristik dari kejadian yang dikaji. Model analog banyak berkesesuaian dengan penjabaran hubungan kuantitatif antara sifat dan kelas-kelas yang berbeda.

3. Model Matematik (model simbolik)

   Format model simbolik berupa bentuk angka, simbol, dan rumus. Jenis model simbolik yang umum dipakai adalah suatu persamaan (equation). Bentuk persamaan adalah tepat, singkat dan mudah dimengerti. Simbol persamaan tidak saja mudah dimanipulasi daripada kata-kata, tetapi juga lebih cepat dimengerti maksudnya. Suatu persamaan adalah bahasa universal dalam penelitian operasional dan ilmu sistem, dimana digunakan suatu logika simbolis.[3]

II.2.3.6 Komponen *DSS*

Aplikasi sistem pendukung keputusan bisa terdiri dari beberapa subsistem, yaitu :

1. Subsistem manajemen data

   Subsistem manajemen data memasukan satu database yang berisi data yang relevan untuk suatu situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (DBMS / *Data Base Management System*).

2. Subsistem manajemen model

   Merupakan paket perangkat lunak yang memasukan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Perangkat lunak tersebut disebut sistem manajemen basis model (MBMS / *Model Base Management System*).

3. Subsistem antarmuka pengguna

   Antarmuka pengguna merupakan sistem dari sisi pengguna karena antarmuka adalah satu- satunya bagian dari sistem yang dilihat oleh pengguna. Pengguna berkomunikasi dan memerintahkan sistem pendukung keputusan melalui subsistem ini.

4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan

   Subsistem tersebut mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen dan bersifat opsional. Subsistem ini dapat diinterkoneksikan dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan), yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasional.[4]

Konsep Profile Matching

Profile matching atau pencocokan profil adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Konsep dari metode ini adalah mencari kriteria yang memiliki profil sedekat mungkin dengan profil yang diinginkan.

Dalam proses *profile matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan dari setiap aspek penilaian sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga *gap*), semakin kecil *gap* yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk pengusul kegiatan untuk dapat dinyatakan layak. Kriteria Penilaian yang digunakan dalam Sistem Pembobotan penilaian terhadap kriteria-kriteria yang akan dinilai seperti pada

tabel kriteria penilaian. Pengelompokkan setiap aspek menjadi core dan secondary factor dengan penilaian 60 % untuk *core factor* dan 40% untuk *secondary factor* pada semua aspek penilaian. [6]

Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari setiap usulan yang akan dinilai dengan nilai sebuah kandidat usulan tersebut yang diharapkan atau nilai sebuah usulan yang ideal, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga *gap*), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk direkomendasikan.

II.2.4.1 Penghitungan Pemetaan GAP Kompetensi

Secara garis besar, metode *profile matching* ini bekerja dengan membandingkan antara kompetensi profil aktual dengan kompetensi kandidat, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga *gap*). Semakin kecil *gap* yang dihasilkan, maka bobot nilainya semakin besar yang berarti seorang kandidat memiliki peluang lebih besar untuk dapat menempati posisi yang diinginkan tersebut. Langkah awal dalam metode *profile matching* ini adalah menghitung nilai *gap* untuk masing-masing kriteria penilaian. Dalam kasus ini, proses perhitungan nilai *gap* dilakukan dengan menentukan selisih antara profil akutual dengan profil kandidat.

***Gap* = Profil aktual – Profil kandidat**

II.2.4.2 Pembobotan

Setelah diperoleh *gap* pada masing-masing kandidat, setiap profil kelompok kandidat diberi bobot nilai dengan patokan sesuai pada tabel nilai *gap*. Adapun tabel pembobotan adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Tabel bobot *GAP*

No	Selisih (*Gap*)	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	6	Tidak ada *Gap* (kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
2	1	5,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	5	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
4	2	4,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	4	Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level
6	3	3,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	3	Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level
8	4	2,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	2	Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level
10	5	1,5	Kompetensi individu kelebihan 5 tingkat/level
11	-5	1	Kompetensi individu kurang 5 tingkat/level

II.2.4.3 Perhitungan dan Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Langkah ketiga adalah perhitungan dan pengelompokan *core factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor pendukung). *Core factor* merupakan aspek yang paling dibutuhkan oleh suatu kandidat yang diperkirakan dapat menghasilkan hasil yang diinginkan. Sedangkan *secondary factor* merupakan faktor pendukung *core factor.* Sebelum dilakukan perhitungan, terlebih dahulu menentukan faktor mana yang termasuk ke dalam *core factor* dan faktor mana yang termasuk ke dalam *secondary factor.* Rumus perhitungan *core factor* adalah sebagai berikut :

$$\mathbf{NCF} = \frac{\sum \mathbf{NC}}{\sum \mathbf{IC}}$$

Keterangan:

NCF : nilai rata-rata *core factor*

NC : jumlah total nilai *core factor*

IC : jumlah *item core factor*

Sedangkan rumus perhitungan *secondary factor* adalah sebagai berikut :

$$\mathbf{NSF} = \frac{\sum \mathbf{NC}}{\sum \mathbf{IC}}$$

Keterangan:

NSF : nilai rata-rata *secondary factor*

NC : jumlah total nilai *core factor*

IC : jumlah *item core factor*

II.2.4.4 Penghitungan Nilai Total

Dari hasil perhitungan setiap aspek perhitungan-perhitungan sebelumnya, berikutnya dihitung nilai total berdasarkan prosentase dari *core* dan *secondary* yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Bisa dilihat pada rumus dibawah ini:

$$\mathbf{(x)\%NCF+(x)\%NSF = N}$$

Keterangan:

NCF: nilai rata-rata *core factor*
NSF: nilai rata-rata *secondary factor*
N: nilai total dari aspek
(x)%: nilai persen untuk masing-masing kelas faktor

II.2.4.5 Perhitungan Penentuan Rangking

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking dari kelompok pengaju kegiatan terbaik berdasarkan hasil dari proses penilaian yang akan direkomendasikan. Perhitungan tersebut dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini:

$$\textbf{\textit{Ranking}} = \square\textbf{(x)\%Ni}$$

Keterangan:

Ni : nilai setiap aspek penilaian aspek penilaian

(x)% : nilai persen *ranking*

Setelah setiap kandidat mendapatkan hasil akhir maka dapat ditentukan peringkat atau ranking dari tiap kandidat yang dinilai berdasarkan pada semakin besar nilai hasil akhir maka semakin besar pula rekomendasi kandidat yang diterima.

Pengertian Client - Server

Client-Server adalah arsitektur jaringan yang memisahkan *client*(biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan *server*. Masing-masing *client* dapat meminta data atau informasi dari *server*. Sistem *client server* didefinisikan sebagai sistem terdistribusi, tetapi ada beberapa perbedaan karakteristik yaitu :[8]

a. Servis (layanan)
   1. Hubungan antara proses yang berjalan pada mesin yang berbeda
   2. Pemisahan fungsi berdasarkan ide layanannya.
   3. *Server* sebagai *provider*, *client* sebagai konsumen
b. *Sharing resources* (sumber daya)

Server bisa melayani beberapa *client* pada waktu yang sama, dan meregulasi akses bersama untuk share sumber daya dalam menjamin konsistensinya.

c. *Asymmetrical protocol* (protokol yang tidak simetris)

Many-to-one relationship antara *client* dan *server*. *Client* selalu menginisiasikan dialog melalui layanan permintaan, dan *server* menunggu secara pasif *request* dari *client*.

d. Transparansi lokasi

Proses yang dilakukan *server* boleh terletak pada mesin yang sama atau pada mesin yang berbeda melalui jaringan. Lokasi *server* harus mudah diakses dari *client*.

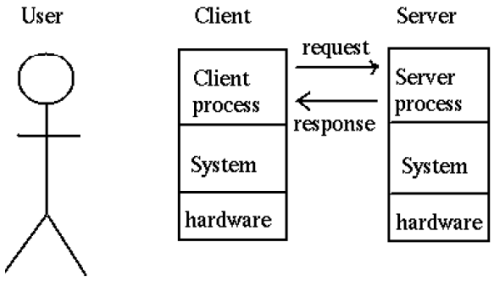
e. Mix-and-Match

Perbedaan *server* client *platforms* Pesan berbasiskan komunikasi Interaksi *server* dan *client* melalui pengiriman pesan yang menyertakan permintaan dan jawaban.

f. Pemisahan interface dan implementasi

Server bisa di*upgrade* tanpa mempengaruhi *client* selama *interface* pesan yang diterbitkan tidak berubah.

II.2.5.1 Komponen dan Fungsi Sistem *Client Server*



Gambar 2. 5 Gambaran sistem *client server*

1. *User*

User disini adalah *end user* yang mengakses *client* untuk mendapatkan sebuah layanan. *End user* bisa saja seorang manager perusahaan, professional, karyawan di sebuah perusahaan, atau pelanggan. Ada timbul sedikit kerancuan. Pelanggan dalam sebuah bisnis atau perdagangan disebut dengan *client*, tapi *client* ini adalah manusia, jangan dibingungkan dengan istilah *client* pada pemrosesan komputer. Dapat kita katakan sebuah user atau *end user* adalah ketika melakukan proses akhir menggunakan sistem *client server*.

2. *Client*

Client dapat berupa sebuah pemproses yang *powerfull* atau dapat juga berupa terminal tua dengan kemampuan proses yang terbatas. Secara mendasar client adalah sebuah PC dengan sistem operasinya sendiri. Sebagian besar pemrosesan banyak dilakukan di sebuah server dimana bagian-bagian dalam lingkup pekerjaannya ditentukan oleh program komputer, inilah yang menyebabkan sistem client server berbeda dengan sistem transaksi tradisional. Sistem client server memungkinkan sebuah teknologi dan applikasinya digunakan bersamaan.

Aplikasi disini termasuk didalamnya adalah pemroses pesan seperti *e-mail*, pemproses file lokal seperti DBMS untuk browsing dan penghitungan, atau *sharing resource* seperti sistem *image processing*, sistem *optical character*, sistem *advance grafic processing*, *plotter* warna, atau sebuah *printer*. Perangkat-perangkat ini bisa saja berasal dari berbagai *vendor* yang ada. Untuk memfasilitasi *query* pemprosesan dari client, sebagian besar sistem *client server* menggunkaan *Structured Query Language* (SQL) yang merupakan struktur bahasa tingkat tinggi.

SQL dengan database relationalnya adalah *standar de facto* untuk hampir sebagian besar sistem *client server*. Salah satu komponen terpenting sistem *client server* adalah *User Interface* (UI), yang digunakan user untuk berkomunikasi. Bagi *user* yang seorang *programmer*, UI tidak mesti *user friendly*, tapi untuk *end user* yang bukan *programmer* sangat dibutuhkan UI yang *user friendly*. Dibutuhkan *Graphical User Interface* (GUI) untuk *end user* karena GUI menampilkan grafis untuk melakukan akses dengan icon-icon tanpa perlu memasukan perintah pemrograman. Kedepannya GUI tidak hanya digunakan untuk menggantikan akses perintah pemprograman tapi juga digunakan untuk grafik, *voice*, *video*, animasi, untuk selanjutnya menjadi sebuah teminal multimedia.

3. *Network* dan *Transmisi*

Server dan client dapat terkoneksi dengan sebuah media transmisi. Media transmisi ini dapat berupa kabel, *wireless*, atau *fiber*. Dengan media ini memungkinkan sebuah perusahaan untuk melakukan *enterprice network* lebih besar dalam sebuah *workgroup* atau *departement*. Untuk itu dibutuhkan *interoperability*

sebagai contoh operasi dan pertukaran informasi yang heterogen melalui berbagai perangkat software dalam jaringan.

Esensinya adalah keterbukaan dalam melakukan pertukaran baik komponen dan *software* yang berasal dari *vendor* yang berbeda-beda. Dengan interoperability baik *vendor* dan *customer* akan mendapatkan keuntungan. *Interoperability* memberikan dampak pada arsitektur jaringan. Awal sebuah arsitektur jaringan adalah SNA namun arsitektur ini bersifar *proprietary* dan tidak terbuka dengan vendor lainnya. Kemudian sebagian besar orang beralih ke OSI yang di standarkan oleh ISO (*International Standards Organization*). OSI banyak di gunakan di Eropa namun kurang berkembang di Amerika Serikat. Di Amerika Serikat muncul TCP/IP yang kemudian di dukung oleh *Unix User Group.*

4. Server

Konektivitas adalah hal yang terpenting namun bukan satu-satunya faktor untuk mendapatkan efisiensi dan efektivitas *sharing resource* yang dimiliki. Dibutuhkan sebuah perangkat yang memiliki kemampuan mengontrol software, menjalankan program applikasi, dan mengakses *database* dengan mudah dan cepat. Untuk itulah diperlukan sebuah *Server*. Sebuah *Server* harus mendukung spesifikasi yang mendukung *resource sharing* seperti *Network Server Operating System, Multiple User Interface*, GUI (*Graphic User Interface*), dialog oriented *cleint – server* languange seperti SQL dan *database arsitektur.*

Saat ini *resuorce* bisa tersebar secara spasial tidak hanya berada dalam batasan sebuah negara namun sudah antar negara yang membutuhkan interkoneksi yang tinggi. Beberapa *software* dapat diperoleh dari *vendor* atau *software house*.

Software tersebut bisa bersifat *mainframe centric* (sentral) atau PC *server centric*. Namun selain semua hal yang tersedia pada paket *software* tersebut tetap dibutuhkan *in house software development*. Juga perlu untuk mengintegrasikan sistem *client server* dengan sistem informasi yang telah ada dan menggunakan sistem tersebut tidak hanya sebagai end user tapi juga bekerja diantara *group end user*.

Server melakukan pemprosesan mirip dengan pemrosesan yang ada disisi *client*. Namun ada sedikit perbedaan, biasanya sebuah *server* tidak mempunyai *User Interface* karena didesain untuk *networking*, memproses *database* dan memproses applikasi. Pembeda antara pemrosesan *client* dan *server* ada pada tanggungjawab dan fungsi dari pemrosesan yang dilakukan. Sebagai contoh sebuah *server* dapat bertindak sebagai *repository* dan penyimpanan informasi dalam kasus pada file *server*. Tipe dari *server* tergantung pada kebutuhan dan tujuan sistem.

Dalam beberapa kasus sebuah *server* harus mampu melakukan *multitaskting* (membentuk multi fungsi secara simultan), menggunakan *multiple operating system*, lebih *portable*, memiliki skalabilitas, dan memiliki waktu respon yang cepat untuk melakukan *teleprosesing*. Dengan kapabilitas seperti itu menjadikan *server* memiliki harga yang relatif mahal. Penyebab mahalnya harga server adalah :

a) Network Management

b) *Gateway function* termasuk akses keluar dan *e-mail* publik

c) Penyimpanan

d) File Sharing

e) Batch processing

f) Bulletin Board access

g) Facsimile transmission

II.2.5.2 Pemrosesan Database

Beberapa prinsip pemrosesan data pada server termasuk didalamnya adalah integritas, sekuriti, dan *recovery* data. *Enterprise* data yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan membutuhkan sebuah integrasi, pengaksesan data yang di kendalikan dan kelola dengan securiti yang baik, dan *recovery* data dapat dilakukan jika terjadi kegagalan sistem.

Beberapa data management dilakukan secara otomatis. Biasanya dilakukan oleh DBMS yang berada di *server* yang mengontrol akses diantara pemprosesan *multiple* sistem dan mengintegrasikan akses data melalui *network management*.

II.2.5.3 Pemrosesan Aplikasi

Data digunakan oleh program applikasi yang mana sebagian besarnya berada di *server*. Ada beberapa applikasi *client server* yang disediakan oleh *vendor*. *Tools* applikasi ini menjadikan pengembangan sistem *client-server* menjadi lebih kompetitif. Pengembangan applikasi *client-server* dapat dilakukan dengan beberapa cara yakni :

1. Fungsi pemprosesan didistribusikan diantara *client* dan *server*. Porsi dari *client* dijalankan oleh *end user* dengan menggunakan bahasa pemrograman database seperti SQL yang memberikan semacam request data dan kemudian mengekstrak data tersebut dari lokasinya dimana semua proses tersebut dikontrol oleh sistem operasi.

2. UI dan GUI menjadi lebih sering digunakan karena tingkat kemudahan penggunaan menjadi lebih penting.
3. Digunakannya *Advance networking* seperti LAN
4. *Code generator* juga digunakan, *Metodelogi Objeck Oriented* akan menambah tingkat penggunan.
5. *Tools* pengembangan seperti *SQL Server*, *FLOWMARK*, *Progress, ObjectView*, Oracle menjadi sangat diperlukan

Ketika sebuah applikasi diproses dan permintaan akan data dilakukan oleh client, maka hasilnya dikirimkan melalui LAN. Hasil dari applikasi tersebut dapat saja dilakukan perubahan bentuk untuk mendapatkan tampilan yang lebih baik. Semuanya ini dilakukan di sisi *client* oleh end user melalui UI (*User Interface*).

II.2.5.4 Keuntungan Sistem *Client Server*

1. Mengurangi tanggung jawab dan biaya overhead
2. Kontrol biaya operasional dan pengembangan yang lebih mudah
3. Waktu respon yang lebih baik dalam pemrosesan.
4. Akses data yang lebih besar bagi perusahaan. Sistem *Client server* mengamankan transaksi data dan menyimpannya pada server untuk kemudian dapat di *sharing*, dimanipulasi, dianalisa secara lokal.
5. Memungkinkan pendistribusian proses dari tersentralisasi menjadi *desktop computing.*
6. Menawarkan kooperatif *processing* antara individu dan *group* antar departemen, *geografis* dan zona waktu.

7. *Rewriting software* pada *sistem client server* memberikan keuntungan untuk mendapatkan sistem yang terintegrasi dan memberikan efisiensi.
8. Menawarkan *friendlu interface* pada *end user* khususnya *pada knowledge work*er dan *customer*.
9. Keterlibatan yang lebih untuk end user pada implementasi IT.
10. Arsitektur terbuka dan sistem terbuka memberikan fleksibilitas dalam memilih konfigurasi *hardware* yang berbeda, *network*, dan DBMS dari berbagai *vendor*.