

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

III.1. TUJUAN PENELITIAN

Pada bab I telah dijelaskan, bahwa penelitian berupaya mengidentifikasi variabel penanda GKM yang berhasil, serta mengukur kontribusi tiap variabel dalam penandaan gugus yang berhasil. Untuk itu, ada beberapa tahapan yang harus dilalui, sebagaimana tercantum pada gambar 3.1.

Secara singkat tahapan itu meliputi :

1. Penentuan kriteria penilaian keberhasilan suatu GKM, untuk membedakan GKM yang sukses dan tidak sukses.
2. Penggolongan kasus berdasarkan kriteria keberhasilan.
3. Penentuan variabel yang menjadi ciri GKM sukses.

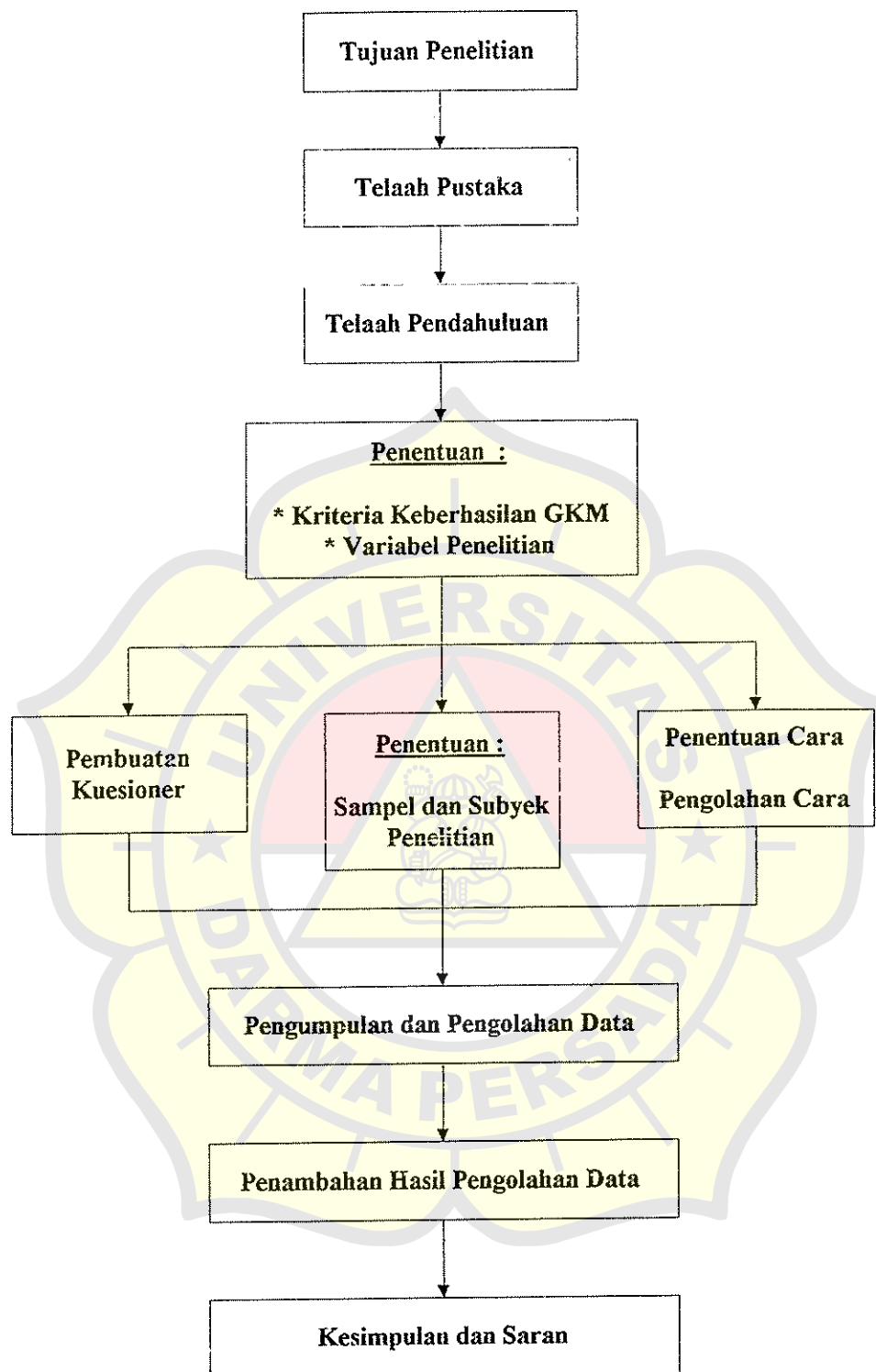
Informasi itu membantu perusahaan mengalokasikan sumber dayanya pada faktor-faktor yang telah erat kaitannya dengan keberhasilan GKM. Maka usaha memperbesar kontribusi program terhadap perusahaan lewat pencetakan GKM-GKM yang sukses akan menjadi lebih mudah.

III.2. JENIS PENELITIAN

Tugas sarjana ini merupakan penelitian survai yang bersifat deskriptif (Singarimbun, 1989:5). Dengan cara berusaha menghimpun, menata, dan mengukur

fakta-fakta mengenai GKM yang berhasil, serta menginterpretasikan hasilnya untuk menjelaskan fenomena tersebut.





Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

Fakta-fakta itu diperoleh melalui kuesioner sebagai alat utama pengumpulan data. Dengan statistik deskriptif sebagai salah satu alat analisis, dilakukan pengolahan data untuk memperoleh profil GKM yang berhasil. Jadi, pengujian hipotesis bukanlah tujuan penelitian ini.

III.3. TELAAH PUSTAKA

Penelusuran keputusan dilakukan untuk menyusun landasan teori, yang memberi kerangka berpikir dalam memecahkan masalah. Beberapa bahan utama menyangkut metode penelitian sosial, konsep dasar PMT dan GKM, penerapan GKM, dan profil GKM yang sukses.

III.4. TELAAH PENDAHULUAN

Hasil telaah pustaka dikaji ulang dengan telaah lapangan yang menyesuaikan variabel-variabel penelitian yang akan dicantumkan pada kuesioner. Kegiatan lapangan mencakup peninjauan kegiatan GKM di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero) dan studi mengenai pelaksanaan PMT dan GKM di Diklat PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero).

Selain itu dilakukan pula wawancara dan penyebaran kuesioner kepada beberapa orang yang berpengalaman dalam penyebarluasan GKM di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero). Mereka dipilih karena keterlibatannya dengan GKM, dan memiliki kedudukan yang strategis penentuan arah gerak GKM di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero).

III.5. PENENTUAN VARIABEL PENELITIAN

Bagian berikut tahapan konsep penelitian menjadi variabel-variabel penelitian.

Pembuatan kontrak penelitian, disusun melalui :

- a. penelusuran kepustakaan
- b. wawancara dengan pakar GKM
- c. wawancara dengan peserta GKM

Jadi konsep kualitatif hasil ketiga cara itu lalu dijabarkan menjadi beberapa dimensi penelitian. Tiap-tiap dimensi di operasionalkan menjadi beberapa variabel penelitian yang dapat mengukur sifat objek penelitian.

III.5.1. Kriteria Keberhasilan GKM

Penelitian diawali dengan upaya menentukan kriteria keberhasilan suatu GKM di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero), agar dapat ditentukan apakah suatu GKM tergolong GKM yang sukses atau tidak.

Agak sukar merumuskan kriteria keberhasilan suatu GKM, karena program GKM menyangkut berbagai aspek kuantitatif dan kualitatif. Masaki Imai (1988:29), mengajukan konsep penilaian yang mencakup keduanya.

Penelitian pertama mengenai aspek kualitatif, yaitu *PROSES* yang dilakukan GKM untuk mengembangkan dirinya (jumlah pertemuan, tingkat partisipasi, jumlah risalah/masalah yang diselesaikan). Penilaian kedua aspek kuantitatif berupa *HASIL* nyata, yaitu kinerja GKM (misalnya penghematan dan jumlah GKM yang aktif).

III.5.1.1. Kriteria GKM yang Berhasil

PT. Pupuk Isakandar Muda (Persero) menuangkan konsep pengukuran kedua aspek itu dalam Sistem Penilaian dan Evaluasi GKM yang diterapkan pada perusahaan. Penilaian mencakup materi dan aktivitas GKM, presentasi, dan penilaian pasca konvensi.

Selain itu, ditetapkan pula persyaratan agar suatu GKM dapat mengikuti konvensi : nilai materi, partisipasi anggota, dan jumlah daur PDCA yang telah diselesaikan. Persyaratan kesertaan konvensi menjamin bahwa konvensi hanya dapat diikuti oleh GKM yang secara keseluruhan relatif tinggi keberhasilannya, baik ditinjau dari segi kualitatif maupun kuantitatif. Karena itu, kesertaan GKM dalam konvensi dijadikan kriteria keberhasilan GKM dalam penelitian ini.

III.5.1.2. Kriteria Keberhasilan GKM yang Dipakai Peneliti

Pada kenyataannya, variabel mengikuti konvensi tidak dapat begitu saja diterapkan sebagai indikator keberhasilan GKM karena pada tahun-tahun awal pelaksanaan PMT/GKM persyaratan untuk mengikuti konvensi pada PT. Pupuk Isakandar Muda (Persero) tidak dilaksanakan secara ketat, sehingga walaupun GKM yang sampai sekarang telah mengikuti konvensi sudah cukup banyak, namun hal itu, belum menjamin bahwa suatu GKM dikatakan SUKSES.

Pada penentuan kriteria yang dipakai dalam penelitian ini, peneliti memakai tambahan tiga variabel lagi sebagai indikator proses yang menunjukkan keberhasilan GKM mengembangkan dirinya :

- masa aktif
- jumlah pertemuan rutin
- tingkat partisipasi anggota

Ketiganya sebenarnya merupakan variabel penting yang telah tercakup dalam variabel tunggal mengikuti konvensi. Tetapi agar lebih akurat dalam mengetahui kondisi nyata GKM yang ada, maka ketiga variabel ini tetap digunakan. Diharapkan pemakaian keempat variabel tersebut akan menjamin keakuratan penilaian aspek kualitatif (proses yang dijalani) dan aspek kuantitatif (hasil nyata) suatu GKM.

- **Masa Aktif GKM (MA)**

Variabel masa aktif menunjukkan kurun waktu suatu GKM benar-benar menjalankan proses nyata pembangunan diri, dan bukan mengacu pada umur mutlak sejak pendiriannya. Semakin panjang masa aktif suatu GKM, semakin besar pula peluangnya untuk dapat menyelesaikan lebih banyak masalah dan hasil nyata lain. Masa uji suatu GKM berkisar 3-6 bulan, sehingga belum dapat mengharapkan hasil nyata dari GKM (Ishikawa, 1990:21).

- **Jumlah Pertemuan Rutin Bulanan (JP)**

Keberhasilan GKM menjalankan proses people building dapat ditunjukkan lewat jumlah pertemuan (Imai, 1989:29). Menurut PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero), GKM yang teratur adalah yang melakukan pertemuan rata-rata empat kali sebulan. Ishikawa menyebutkan keefektifan kegiatan GKM memerlukan pertemuan seminggu/dua minggu sekali (1990:11).

- **Tingkat Kehadiran Anggota (HA)**

Sebagai indikator proses yang berhasil, variabel tingkat kehadiran anggota melengkapi variabel jumlah pertemuan. Berdasarkan penelitian, GKM di Jepang yang tingkat kehadiran anggotanya di bawah 90% cenderung mengalami kesulitan (Ishikawa, 1990:12).

- **Mengikuti Konvensi (V2)**

Melalui konperensi/konvensi, manajemen memberikan pengakuannya terhadap karyawan yang berprestasi (Ingle, 1989:267). Berarti hanya GKM yang berprestasilah, yang bisa mengikuti konvensi. Tetapi, kesertaan konvensi di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero) tidak dapat dijadikan ukuran tunggal keberhasilan GKM, karena pada umumnya hampir semua GKM pernah mengikutinya.

Ukuran yang lebih akurat adalah kesertaan GKM pada konvensi di luar perusahaan tingkat nasional). Hanya GKM pilihan yang dapat mengikuti konvensi di luar perusahaan.

III.5.1.3. Mengoperasionalkan Variabel Kriteria

Agar dapat dipakai kriteria keberhasilan, perlu ditentukan nilai minimal keempat variabel kriteria. Penentuannya merujuk sistem Penilaian dan Evaluasi GKM PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero), yang disesuaikan dengan hasil telaah awal.

Sebuah GKM digolongkan BERHASIL/SUKSES bila memiliki masa aktif minimal 1 tahun, dan memenuhi syarat :

1. Melakukan pertemuan rutin minimal 3 kali per-bulan.
2. Tiap pertemuan dihadiri minimal 85% anggotanya.

Syarat nomor 1 dan 2 dapat saja tidak dipenuhi, asalkan memenuhi kedua persyaratan berikut :

1. Melakukan pertemuan rutin minimal 2 kali per-bulan.
2. Pernah mengikuti konvensi perusahaan.

Agar akurat, data variabel JP dan HA berupa data aktivitas GKM selama periode Januari 1994 - Juni 1994.

Dalam penelitian ini, GKM yang tidak dapat memenuhi persyaratan akan digolongkan sebagai GKM BIASA. Kelompok ini terdiri atas GKM yang keberhasilannya rata-rata (memenuhi kurang dari tiga syarat), dan GKM yang kurang berhasil (sama sekali tidak memenuhi persyaratan).

Mekanisme pengelompokan tiap kasus ke dalam group GKM SUKSES atau GKM BIASA akan dibahas pada bagian pengolahan data.

III.5.2. Identifikasi Variabel Penelitian

III.5.2.1. GKM sebagai Sistem Terbuka

Untuk mempermudah penjabaran variabel penelitian, kita dapat memakai kerangka acuan, berupa model GKM sebagai sistem terbuka. Berarti GKM memiliki dimensi masukan, faktor internal, dan keluaran.

Dalam hal ini GKM dapat digambarkan sebagai suatu sistem yang memanfaatkan potensi anggotanya dan faktor internal lainnya, untuk mentransformasikan masukan dari lingkungan menjadi kinerja dan hasil aktivitas.

III.5.2.2. Penentuan Variabel Penelitian

Dari ketiga dimensi yang dimiliki model GKM sebagai sistem terbuka, diperoleh tiga kumpulan variabel penelitian, yaitu

1. Kumpulan variabel masukan.
2. Kumpulan variabel faktor internal.
3. Kumpulan variabel keluaran.

Untuk memudahkan pengukuran, tiap kumpulan variabel dijabarkan menjadi beberapa peubah sederhana, yang dirinci lagi dalam beberapa indikator.

Penjabaran variabel dilakukan dengan pertimbangan :

1. Memilih variabel yang mencerminkan nilai bersama, dan bukan sekedar nilai individu anggotanya.
2. Menyeleksi variabel yang relevan dan mudah diterapkan pada kondisi nyata di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero).
3. Mengoptimalkan jumlah variabel, sehingga memungkinkan untuk dituangkan dalam kuesioner yang ringkas dan padat.

Melihat luasnya cakupan aspek yang akan diukur, tidak semua variabel dapat dijabarkan secara lengkap.

- **Kumpulan Variabel Masukan**

Konsep variabel masukan GKM dapat dirumuskan sebagai pengaruh yang diterima GKM dari lingkungannya, terutama pengaruh dari Departemen/Biro tempat GKM berada. Survei GKM di Amerika Serikat (Seelye, 1983:16), memperlihatkan Dukungan Organisasi (manajemen puncak, menengah, bawah, dan pegawai perusahaan) merupakan salah satu variabel yang paling mempengaruhi kesuksesan GKM. Karena sumber-sumber dukungan itu dapat mewakili konsep masukan, dipilihlah variabel dukungan organisasi sebagai representasi variabel masukan yaitu sebagai berikut :

(A) Dukungan Kepala Departemen dan Kepala Biro

Pada struktur organisasi perusahaan, Kepala Departemen dan Kepala Biro berkedudukan sebagai manajemen puncak dan menengah (untuk selanjutnya disebut sebagai manajemen). Karena peranan keduanya dalam perkembangan GKM saling melengkapi, maka mereka disatukan dalam satu variabel.

(B) Dukungan Penyelia

Penyelia sebagai atasan langsung anggota GKM di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero) memiliki peran yang penting dalam mendorong kegiatan GKM. Keikatan penyelia terhadap kegiatan GKM, serta teladan menerapkan prinsip GKM dalam pekerjaan sehari-hari dapat dijadikan indikator pengaruh dukungan penyelia terhadap keberhasilan GKM (Robson, 1989:204).

(C) Dukungan Fasilitator

Peranan fasilitator sangat kritis dalam menjaga kesinambungan kegiatan GKM (Ingle, 1989:83). Pengaruhnya dapat dilihat dari kompetensi fasilitator (membimbing kegiatan, penghubung ke manajemen, mempromosikan GKM, menyediakan fasilitas).

(D) Dukungan Rekan Kerja

Adanya dukungan pegawai di lingkungan terdekatnya akan menambah semangat pegawai untuk ber-GKM (Ishikawa, 1990:11). Kita dapat melihat dari persentase pegawai yang ikut GKM, dan bantuan pegawai lainnya (bantuan pegawai yang belum mengikuti GKM, dan adanya kerja sama antar GKM).

(E) Dukungan Badan Pelaksana GKM

Badan pelaksana GKM merupakan panitia operasi ala Ingle (1989:74). Fungsinya menjaga agar aktivitas GKM dapat memenuhi sarannya, dan menjamin dukungan organisasi terhadap GKM. Caranya dengan pelatihan berkesinambungan, promosi, dan perencanaan kegiatan. Karena itu jumlah pelatihan menjadi indikator yang menunjukkan sejauh mana dukungan badan pelaksana terhadap GKM. Adapun bentuk dukungan lainnya telah tercakup dalam variabel dukungan manajemen dan fasilitator.

- **Kumpulan Variabel Faktor Internal**

Beberapa faktor internal GKM dapat mempengaruhi keberhasilan GKM. Pertama, karakteristik diri yang dimiliki GKM tersebut. Misalnya, ruang lingkup pekerjaan, cara pemilihan ketua, dan motif kesertaan anggota. Faktor kedua menyangkut proses transformasi yang berlangsung dalam GKM, berupa kegiatan dan pelatihan yang dilakukan anggotanya.

(A) Karakteristik Diri

Penelitian GKM di Amerika (Seelye, Maret 1983:16) memperlihatkan perbedaan bidang kerja menjadi faktor pembeda antara GKM yang sangat berhasil dan yang tidak. Karena itu ingin dilihat apakah variabel jenis kedinasan dapat menjadi pembeda kinerja GKM. Alasan yang mendasari seseorang mengikuti GKM besar pengaruhnya terhadap kesuksesan program GKM. Keterlibatan yang dipaksakan tidak akan bertahan lama, dan tidak akan memberi hasil yang positif. Untuk melihat pengaruh alasan kesertaan terhadap kesuksesan GKM, maka dipakai variabel motif kesertaan.

(B) Proses Transformasi dalam GKM

Kegiatan sebagai cara mengolah masukan menjadi keluaran merupakan 'jantung' pelaksanaan GKM, yang harus diukur kualitasnya. Keikatan (commitment) gugus dalam menjalankan kegiatannya, penjadualan kegiatan, kesiapan GKM menjalankan aktivitas, pelaksanaan evaluasi, dapat menunjukkan kualitas proses transformasi tersebut. Adanya kegiatan selingan sebagai penyela pertemuan rutin, tujuannya untuk mempererat hubungan antar anggota. Survei pakar GKM oleh IRD (International Resource Development) (Seelye, 1983:16) menyebutkan pelatihan sebagai variabel

laten yang kritis pengaruhnya terhadap keberhasilan GKM. Dibedakan menjadi pengembangan diri dan pengembangan bersama (*mutual development*) (JUSE, 1987:52). Pengembangan diri menunjukkan bagaimana gugus memperluas pengetahuan secara internal. Sedangkan pengembangan bersama memperlihatkan interaksi antar GKM untuk bersama-sama menambah kemampuan. Salah satu caranya yaitu melakukan telaah banding dengan GKM di luar perusahaan.

- **Kumpulan Variabel Keluaran**

Variabel Hasil Aktivitas dapat mewakili dimensi suatu GKM, yang memperlihatkan seberapa jauh GKM itu mencapai tujuannya (Ingle, 1983:176). Terdiri atas hasil yang jelas maupun yang tak kentara (*intangible*). Biasanya, perkembangan GKM hanya dilihat dari manfaat yang kentara (*tangible*), misalnya jumlah daur, seraya mengabaikan perbaikan akibat proses people building (Ishikawa, 1990:216). Untuk menghindarkannya, dilakukan pengukuran terhadap kedua macam hasil.

- (A) **Hasil Aktivitas yang Kentara**

Penanaman kesadaran mutu memerlukan waktu, tidak dapat dicapai dalam sekejap. Semakin banyak daur yang diselesaikan, semakin panjang pula proses penanaman kesadaran mutu yang telah dijalani GKM (Imai, 1989:29). Penilaian gugus selalu memberi perhatian yang cukup besar terhadap penguasaan statistik kendali mutu. Para anggota GKM harus mempelajari dan mampu menggunakan teknik kendali mutu (JUSE, 1987:66). Terbukti di Jepang 95% permasalahan di tempat kerja dapat dipecahkan memakai teknik kendali mutu. Salah satu tujuan GKM adalah meningkatkan kualitas hasil kerja dan produktivitas. Perbaikan kualitas hasil kerja ditandai pencapaian

standar kerja dan sedikitnya pengulangan kerja. Sedang indikator peningkatan produktivitas adalah penurunan waktu proses (Ingle, 1983:53,306). Hasil lainnya adalah peningkatan keselamatan kerja (Ingle, 1989:184), maksudnya ialah menyatakan kualitas menghasilkan keselamatan, dan keselamatan membuat kualitas.

(B) Hasil Aktivitas yang Tidak Kentara

Peningkatan sikap dan kemampuan pekerja dapat membawa penyempurnaan produktivitas dan beberapa perbaikan sikap yang dapat diukur : komunikasi, kerja sama, dan kepuasan kerja dari sekian banyak indikator untuk variabel tersebut, hanya beberapa yang dipakai pada penelitian ini. Komunikasi dilihat dari mutu dan kuantitas komunikasi antar anggota. Kerja sama, ditandai oleh kemauan saling bekerja sama, dan memperhatikan. Sedangkan kepuasan kerja ditandai perilaku yang menunjukkan semangat dalam melakukan tugas rutin (minat kerja, keluhan, absensi). Peningkatan kemampuan kerja dapat dilihat dari kemandirian gugus dalam menyelesaikan masalahnya. Hal ini ditunjukkan oleh tingkat ketergantungan gugus terhadap fasilitator dalam menjalankan kegiatan gugus.

III.5.2.3. Daftar Variabel Penelitian

Daftar lengkap variabel yang dipakai pada penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1., yang menyajikan penjabaran variabel kompleks menjadi variabel sederhana. Tabel itu dilengkapi dengan kode variabel, nomor-nomor pertanyaan kuesioner hasil operasinalisasi variabel sederhana, dan penjelasan singkat tiap variabel sederhana.



VARIABEL KOMPLEKS	KODE	INDIKATOR	VARIABEL SEDERAJANA	KETERANGAN
VARIABEL KRITERIA Aspek Kualitatif	MA JP HA VZ	Masa Aktif Frekuensi Pertemuan Jumlah Kehadiran Konvensi	I : 1 I : 2 I : 3 I : 15	Masa dimana GKM aktif melakukan kegiatannya Frekuensi pertemuan rutin tiap bulannya Jumlah anggota yang hadir pada pertemuan rutin Frekuensi menghadiri konvensi di luar UPT
DUKUNGAN ORGANISASI Kepala UPT dan Kepala Dinas Penyelia Fasilitator Rekan Kerja & GKM lain Badan Pelaksana GKM	DP IM DS DF KF DR JR L-A	Dukungan Manajemen Imbalan Dukungan Penyelia Dukungan Fasilitator Kompetensi Fasilitator Dukungan Rekan Jumlah Peserta Jumlah Pelatihan	II a 1 : 1, 2, 3, 4 II a 1 : 5, 6 II a 2 : 1, 2, 3, 4 II a 3 : 1, 2, 3, 4, 5 I : 6, 7, 8 II b 1 : 1, 2, 3 I : 9 I : 12	Partisipasi dan dukungan dana fasilitas Penghargaan terhadap aktivitas GKM Perhatian dan teladan dalam kegiatan rutin Bimbingan dan komitmen memajukan GKM Pengastahaan, pengalaman, dan "power" potensial yang dimiliki fasilitator Kerjasama dengan GKM lain dan rekan non-GKM Persentase rekan satu seksi yang mengikuti GKM Jumlah pelatihan yang pernah diberikan
FAKTOR INTERNAL Karakteristik Diri Kegiatan Pelatihan	ID KG AG IK SG TB PM	Jenis Dinas Pemilihan Ketua Motif Kesertaan Keikatan Kegiatan Selingan Telah Banding Pengembangan Diri	I : 5 I : 10 I : 11 II e 1 : 1, ..., 6 II e 1 : 8 I : 13 I : 14	Dinas yang membawahi anggota GKM Cara anggota memilih ketuanya Motif yang mendorong menjadi anggota GKM Keikatan anggota GKM terhadap aktivitasnya Kegiatan yang meningkatkan rasa kebersamaan Mengunjungi/menerima GKM dari luar UPT Cara utama gugus melakukan pengembangan diri
HASIL AKTIVITAS GKM Hasil yang kentara Hasil yang tidak kentara	DA TL Q PD KK KO KS MD PU	Daur Kegiatan Teknik Kendali Mutu Kualitas Kerja Produktivitas Kerja Keselamatan Kerja Komunikasi Kerjasama Kemandirian Kepuasan Kerja	I : 4 I : 16 II d 1 : 1, 2 II d 1 : 3, 4 II d 1 : 5, 6 II d 2 : 1, 2, 3 II d 2 : 4, 5, 6, 7, 8 II d 2 : 9, 10, 11 II d 2 : 12, ..., 15	Jumlah daur kegiatan yang telah diselesaikan Teknik statistik kendali mutu yang dikuasai Mutu hasil kerja Perbaikan produktivitas kerja Kondisi keselamatan di tempat kerja Mutu dan kuantitas komunikasi antar anggota Kemauan bekerjasama dan saling memperhatikan Kemandirian GKM dalam menjalankan kegiatannya Perilaku indikator-kepuasan terhadap tugas rutinnnya

Tabel 3.1. Daftar Variabel Rancangan Kuesioner

III.6. PENENTUAN SAMPEL DAN SUBJEK PENELITIAN

Populasi Sampling Penelitian adalah GKM yang berada pada seluruh Departemen dan Biro yang berdasarkan SK Direksi. Jumlah seluruh GKM yang ada per-Januari 1994 adalah sebanyak 141 GKM.

GKM sebagai kelompok, merupakan Unit Analisis Penelitian ini. Maka satuan respondennya adalah 'GKM', sehingga tiap sampel hanya mengisi satu kuesioner. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan ukuran sampel :

III.6.1. Homogenitas Populasi

Perbedaan karakter responden dapat dikendalikan, karena responden memiliki kesamaan karakter, yaitu :

- berada pada tingkat pelaksana
- pendidikan SMP-SMA

Cara pengambilan sampel yang sesuai dengan kondisi lapangan dan keterbatasan peneliti, adalah *purposive sampling*. Sampling diambil dari Departemen dan Biro yang mudah dilakukan penyebaran kuesioner. Dari tiap bagian/seksi kerja diusahakan semuanya dapat menjadi responden.

III.6.2. Rencana Pengolahan Data

Pemakaian analisis diskriminan mensyaratkan data yang diperoleh terdistribusi normal. Maka sampel harus berukuran cukup besar dan diambil secara acak (Singarimbun, 1989:171).

III.6.3. Keakuratan Penelitian

Semakin besar nilainya, maka akan menurunkan standard error statistik. Sampel yang berukuran 10% dari populasi memberikan tingkat ketelitian yang memadai. Bila kuesioner yang kembali dan sah diperkirakan 25 - 40% dari kuesioner yang

dibagikan, maka untuk mencapai target sampel berukuran 15 - 25% dari populasi, kuesioner disebarikan kepada 80% dari total GKM yang ada di PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero).

III.7. TEKNIK DAN ALAT PENGUMPULAN DATA

Kuesioner/daftar pertanyaan tertulis berperan sebagai metode maupun instrumen pengumpulan data, bukan untuk menguji kemampuan respodennya. Data hendaknya relevan dengan tujuan survei, serta memiliki keandalan dan kesahihan setinggi mungkin (Singarimbun, 1989:175). Untuk mencapai tujuan itu diperlukan kuesioner yang andal dan sah. Maka penyusunan kuesioner dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama disusun rancangan kuesioner, yang diujicobakan kepada beberapa GKM. Hasilnya dipakai untuk tahap kedua, yaitu menyusun kuesioner penelitian.

III.7.1. Segi Teknis Kuesioner

Kuesioner terdiri atas tiga bagian. Bagian pertama menanyakan identitas GKM, serta fakta objektif dari GKM dan lingkungan pekerjaannya. Bagian kedua berusaha menggali pendapat dan sikap responden terhadap beberapa dimensi penelitian. Bagian ketiga menanyakan informasi mengenai kendala dalam ber-GKM, dan masukan untuk perbaikan kelak.

Bentuk item tertutup dipakai untuk bagian I dan II, sehingga responden hanya memilih salah satu jawaban yang tersedia, hal ini bertujuan supaya jawaban yang diperoleh dapat diolah secara kuantitatif. Sedangkan bagian III berbentuk pertanyaan terbuka dan semi terbuka, untuk memperoleh informasi pendukung.

Dari bentuk pertanyaan tertutup terlihat bahwa tingkat pengukuran variabel adalah ordinal, karena jawaban yang diperoleh hanya memungkinkan peneliti untuk mengurutkannya dari tingkatan 'paling rendah' ke 'paling tinggi', berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

Penelitian ini terdiri atas beberapa indeks. Tiap indeks berbentuk *composite measure* (ukuran gabungan), dan terdiri atas beberapa pertanyaan/item sebagai indikator suatu variabel tertentu. Berbeda dengan skala, tiap item pada suatu indeks memiliki bobot yang sama (Singarimbun, 1989:113). Jadi, respon yang diberikan terhadap item suatu indeks tidak mengindikasikan jawaban responden terhadap item lainnya.

III.7.2. Menyusun Indeks

Indeks dapat disusun dengan berbagai cara seperti *Summated Rating* dan *Likert Scaling* (Azwar, 1988:14). *Likert Scaling* dipilih untuk penelitian ini karena sederhana, sistematis, dan fleksibel (Babbie, 1979:410).

Tahapan pembuatan indeks yang harus dilakukan adalah :

- menentukan kategori respon ordinal tiap item
- skoring responden
- validasi indeks

III.7.2.1. Kategori Respon Indeks

Empat kategori respon disediakan untuk bagian I dan II. Bagian I mengurutkan kategori respon berdasarkan *derajat favorable*-nya (kriteria yang diinginkan oleh pernyataan). Kriterianya merujuk hasil telaah awal dan sistem penilaian GKM PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero).

Bagian II menanyakan pendapat responden terhadap frekuensi terjadinya hal yang

tercantum pada tiap pernyataan. Dari saran Bailey (1978:113), jenjang respon yang paling sesuai, yaitu TP(tidak pernah), JR(jarang), SR(sering), dan SL(selalu).

Pada jenjang ini tidak dicantumkan pilihan netral atau harga tengah, misalnya K (kadang-kadang), untuk menghindari tendensi responden memilih sikap netral.

Konsekuensinya kita tak dapat mencakup kondisi yang memerlukan respon netral.

III.7.2.2. Menentukan Cara Pemberian Skor Responden

Meskipun disebut *Likert Scaling*, metode ini berbeda dengan metode Scaling lainnya. Diasumsikan tiap item memiliki kesamaan intensitas/bobot. Maka skor yang diberikan untuk tiap item bersifat seragam.

Skor item bagian I tergantung pada jumlah pilihan yang tersedia, berkisar dari dua hingga empat jawaban. Tiap item bagian II diberi skor berkisar 1 sampai 4, tergantung jenis itemnya. Misalnya, diberi nilai 4 kepada SL untuk item positif, atau kepada TP bila itemnya negatif. Total skor responden untuk tiap indeks diperoleh dengan menjumlahkan skor responden untuk tiap item.

III.7.2.3. Validasi Indeks

Skor total tiap responden dipakai untuk melakukan Item Analysis, suatu prosedur validasi indeks secara internal. Tiap item yang erat hubungannya dengan indeks diasumsikan merupakan indikator terbaik dari variabel yang ingin diukur (Babbie, 1979:410).

Skor item bagian I tergantung pada jumlah pilihan yang tersedia, berkisar dari dua hingga empat jawaban. Tiap item bagian II diberi skor berkisar 1 samapi 4, tergantung jenis itemnya. Misalnya, beri nilai 4 kepada SL untuk item positif, atau kepada TP bila

itemnya negatif. Total skor responden untuk tiap indeks diperoleh dengan menjumlahkan skor responden untuk tiap item.

III.8. METODE PENGOLAHAN DATA

Data rancangan kuesioner diolah dengan analisis item untuk diuji kesahihan dan keandalannya. Sedangkan data kuesioner penelitian akan diolah dengan analisa klaster dan analisa diskriminan seperti gambar 3.2.

III.8.1. Pengolahan Data pada Tahap Uji Coba Kuesioner

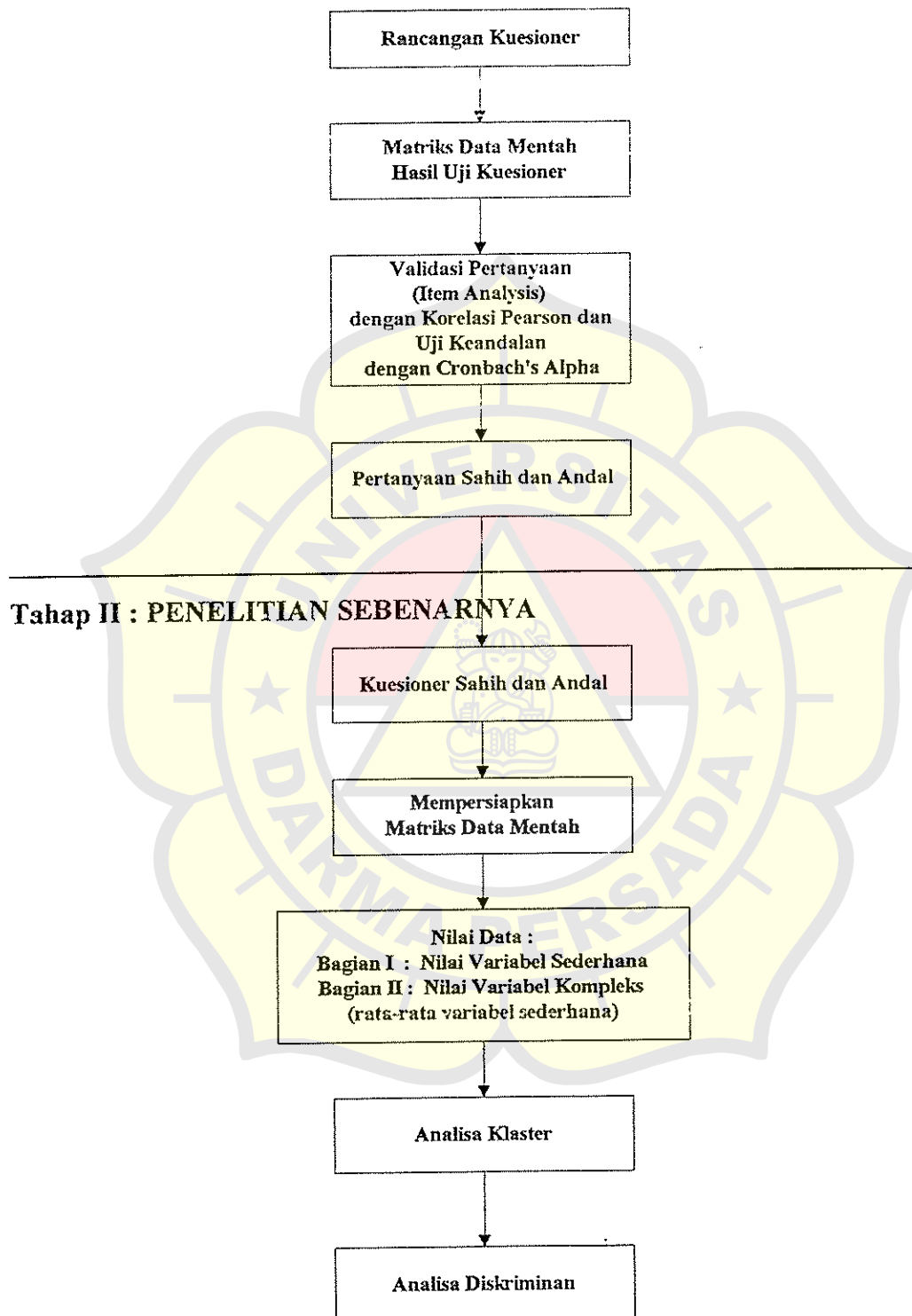
Data yang sah (telah diisi sesuai dengan petunjuk pengisian) disusun dalam matriks $m \times n$ (m : Σ responden; n : Σ variabel penelitian). Lalu dilakukan seleksi-item penyusun lebih dari satu. Indeks lainnya tidak diperiksa, diasumsikan memenuhi syarat untuk pemakaian selanjutnya.

Pada awalnya tiap item suatu indeks akan diuji kesahihannya. Selanjutnya item-item yang terpilih akan dilihat kemampuannya dalam membentuk indeks yang andal. Cara-cara pengujiannya dijelaskan pada uraian berikut.

III.8.1.1. Penentuan Validitas Kuesioner

Secara umum suatu kuesioner dikatakan sah/Valid bila alat ukur itu benar-benar mengukur konsep yang ingin diukur oleh peneliti. Rancangan kuesioner diasumsikan validitas isi, sehingga telah mencakup semua aspek yang dapat mempengaruhi keberhasilan suatu GKM.

Hasil itu akan diuji lagi melihat apakah tiap indeks memiliki validitas lainnya yang lebih kuat.

Tahap I : UJI COBA KUESIONER**Gambar 3.2 : Tahapan Pengolahan Data**

- **Teknik Penentuan Validitas**

Validitas konstruk (*Construct validity*) merupakan validitas yang paling penting karena paling mendekati makna *validity* (Kline, 1986:7), dan merupakan prosedur validasi yang paling kuat (Bailey, 1978:60). Penentuan validitas-konstruk dapat dilakukan dalam beberapa cara yaitu untuk menguji korelasi suatu tes dengan beberapa alat ukur lainnya yang relevan dan sudah teruji, cara ini disebut *validasi eksternal*. Metode lain yang penting ialah analisa faktor. Sayangnya dalam aplikasinya masih ditemui beberapa masalah teknis seperti ukuran sampel yang besar, rotasi faktor, dan penentuan jumlah faktor, atau dengan cara lain yaitu analisa item. Analisa item mengkorelasikan tiap item suatu indeks dengan skor totalnya. Jika korelasinya cukup tinggi berarti item-item itu saling konsisten, dan masing-masing merupakan komponen yang sah dari indeks itu. Likert memakai cara ini untuk mengeliminasi item yang buruk konsistensinya internalnya atau rendah variabilitasnya (Dunn-Rankin, 1983:92 ; Guilford, 1978:461). Dari beberapa metode tersebut, peneliti memilih analisa item untuk menguji validitas tiap indeks. Meskipun analisa item kurang menjamin kemurnian indeks jika dibandingkan dengan analisa faktor, namun keduanya saling berkorelasi tinggi (Kline, 1986:188). Selain itu, proses analisa item relatif lebih sederhana dan tidak memerlukan sampel yang besar.

- **Tahapan Analisa Item**

Tahap analisa item menurut Kline (1986:143) adalah sebagai berikut :

1. Tentukan skor total suatu indeks (selanjutnya disebut skor total) sebagai kriteria internalnya, dengan menjumlahkan nilai item-item penyusunnya.

2. Hitung korelasi tiap item dengan skor total.

Kita dapat memakai r (koefisien korelasi Pearson/momen-produk) sebagai korelasinya (Dunn-Rankin:92), karena hasilnya ekuivalen dengan pemakaian korelasi nonparametrik Spearman (korelasi untuk skala ordinal) (Babbie, 1979:571)

$$r = \frac{N (Sx_i Sy_i) - S (x_i y_i)}{\sqrt{[N Sx_i^2 - (Sx_i)^2] [N Sy_i^2 - (Sy_i)^2]}}$$

N : jumlah responden

x_i : skor responden ke-i pada item yang diuji

y_i : skor-total responden ke-i pada indeks

3. Tentukan kriteria r untuk menilai signifikansi korelasi suatu item dengan skor total.

Misalnya memakai r . 0.2 (Dunn-Rankin, 1983:29) atau rumus $r_{0.5} = \frac{2}{(N + 2)^{0.5}}$.

Bila korelasi kurang dari r atau berharga negatif, item harus diperbaiki karena tidak memberi kontribusi yang cukup pada indeks, atau bahkan bertentangan dengan item lainnya.

4. Periksa item-item yang hampir memenuhi kriteria statistik. Bila karekateristiknya cukup berharga untuk memperkuat indeks, kembalikan ke dalam indeks. Misalnya, suatu item yang mengidentifikasi adanya penghargaan moral terhadap prestasi GKM, gagal memenuhi kreiterion. Meskipun begitu, karena item itu memperluas indikator indeks, maka item itu dapat tetap dipertahankan.

III.8.1.2. Penentuan Keandalan Kuesioner

Keandalan (reability) dalam psikometrik memiliki dua makna, yaitu keandalan konsistensi-internal dan keandalan stabilitas/test-retest. Suatu test disebut mempunyai

keandalan konsistensi-internal bila item penyusunnya konsisten mengukur hanya variabel yang dikehendaki. Berarti item-item itu memiliki rata-rata interkorelasi yang tinggi atau relatif homogen. Keandalan ini diukur dengan *Alpha Cronbach*. Rumus untuk *standardized data* sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{k \cdot r}{1 + (k-1) \cdot r}$$

α : konsistensi internal

r : rata-rata korelasi antar item

k : jumlah item pada test

Tampak bahwa keandalan meningkat sejalan dengan panjangnya alat ukur. Semakin banyak item suatu alat ukur akan memberikan hasil pengukuran yang semakin akurat.

Para ahli psikometrik berpendapat bahwa suatu alat ukur perlu memiliki konsistensi internal yang tinggi. Tetapi homogenitas itu jangan sampai membatasi cakupan materi yang diukur, karena akan menurunkan kesahihannya.

Sikap itu diambil karena keandalan tercakup dalam makna *validity* (Bailey,1978:57). Jika pengukuran telah sah, hasilnya tentunya akurat dan andal. Namun hal sebaliknya tidak berlaku. Dapat saja kita mengukur dengan akurat suatu subjek yang sebenarnya bukan subjek sasaran.

Keandalan stabilitas berkaitan dengan *reability overtime*. Suatu alat ukur disebut andal, jika menghasilkan skor yang relatif konsisten untuk suatu subjek pada berbagai kondisi pengukuran. Misalnya penguji yang berbeda, waktu pengujian yang berbeda, atau disajikan dalam bentuk paralelnya (Norusis, B-187).

Cara mengukurnya dengan melihat korelasi dua hasil pengukuran. Misalnya pengukuran ulang (*test retest*), penyajian bentuk paralel, atau teknik belah-dua (*split half*). Menurut *Guilford*, keandalan tes minimal 0.7 untuk memperkecil *standar error data* (Kline, 1986:3).

Beberapa kendala ditemui dalam pengujian keandalan kuesioner. Interval waktu antar pengukuran, sebaiknya berjarak satu tahun, agar dampak daya ingat responden dapat diabaikan. Disarankan pula ukuran sampel minimal 200, untuk meminimalkan kesalahan pengukuran.

Dengan mempertimbangkan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, maka kuesioner ini hanya memperhitungkan keandalan konsistensi-internalnya.

Dalam seleksi item ini, ada beberapa prosedur yang tidak dilakukan karena keterbatasan peneliti.

Yaitu :

1. Melihat daya-pembeda (*discriminatory power*) suatu indeks melalui distribusi skor, statistik deskriptif item, atau koefisien *Delta Fergusson*.
2. Melakukan validasi secara eksternal. Misalnya, dengan validasi-silang pada sampel baru.

III.8.2. Pengolahan Data Kuesioner Penelitian

Data yang masuk dari kuesioner bagian I dan bagian II akan diolah dengan Analisa Kluster, dan Analisa Diskriminan, bagian dari Advance Statistic program paket SPSS/PC+™ (*Statistical Program for Social Scientist*) versi 4.0.

Kedua analisa itu dipakai, karena kesesuaiannya dengan tujuan penelitian. Analisa kluster dipakai untuk memisahkan GKM ke dalam dua kelompok :

- (A) GKM SUKSES
- (B) GKM BIASA (tak menonjol kesuksesannya).

Hasil analisa klaster merupakan dasar pelaksanaan analisa diskriminan, untuk menentukan variabel prediktor yang dominan membedakan GKM SUKSES dan GKM BIASA.

III.8.2.1. Transformasi Indeks Ordinal ke Skala Interval

Meskipun data bersifat ordinal, namun tidak dilakukan transformasi agar data bersifat interval (misalnya, dengan *summated rating* atau *successive intervals*), karena didasarkan atas beberapa pendapat berikut :

1. **Blalock (1972:20)**, menyimpulkan bahwa dalam penyusunan alat ukur sikap, sebageian besar teknik pembuatan skala interval memberi hasil yang buruk (misal *summated rating*).
2. Penentuan skor dengan metode **Likert** berkorelasi 0.99 dengan skor *summated rating* (Azwar, 1988:155).
3. Skala Likert memiliki kesamaan interval antar kategoro. Maka hasilnya serupa dengan metode *successive intervals* (Dunn-Rankin, 1983:92).
4. Pelonggaran asumsi pembuatan skala dan pemakaian operasi matematik tertentu tidak akan membawa konsekuensi yang serius (Sonquist, 1984:255).

III.8.2.2. Analisa Klaster (Cluster Analysis)

Analisa Klaster bertujuan mengelompokkan m objek (individu atau kumpulan kasus) kedalam beberapa kelompok/klaster/grup berdasarkan *proximity*-nya, yang dinyatakan dalam korelasi, jarak (*distance*), kemiripan (*similarity*), atau asosiasi. Cara ini memudahkan proses pengelompokkan, jika dibandingkan cara manual, terutama bila melibatkan banyak objek dan variabel.

Pengelompokkan dapat dilakukan dengan pendekatan analitis atau pendekatan grafis, sesuai keperluan peneliti.

Pendekatan grafis tidak memberikan algoritma formal untuk pembentukan klaster. Data dijelaskan dengan bantuan titik garis, daerah, gambar-wajah, atau bangun geometris lain. Misal : *Chernoff faces* dan *Glyphs* (Dillon, 1984:191).

Pendekatan analitis dapat dirinci menjadi metode hirarki dan pendekatan (*Partitioning*). Metode hirarki tidak memungkinkan perubahan penempatan suatu objek (*irrevocable*). Begitu suatu objek masuk grup, maka ia tak dapat dipisahkan dan disatukan dengan objek yang tergabung pada grup lain.

Pada metode partisi penarikan kembali suatu objek dari grup tertentu diperbolehkan untuk mengoptimalkan kriteria pengelompokkan. Biasanya jumlah klaster yang diinginkan atau jumlah anggota tiap kelompok telah ditentukan sebelumnya (Dillon, 1984:195).

1. Pemilihan Metode Pengelompokan

Metode hirarki memang banyak dipakai untuk pengelompokkan. Tetapi untuk kasus yang besar jumlahnya, disarankan memakai metode partisi. Cara ini lebih efisien dalam pemakaian memori komputer. Karena jumlah kasus cukup besar (141 buah), pengelompokkan dalam penelitian ini memakai metode partisi. SPSS menyediakan dalam prosedur QUICK CLUSTER.

2. Klasifikasi dengan QUICK CLUSTER

Untuk mengetahui apakah suatu GKM termasuk GKM yang SUKSES atau BIASA (jumlah klaster $[k] = 2$), semua kasus dikelompokkan, berdasarkan empat kriteria keberhasilan :

1. Kesertaan pada konvensi
2. Masa aktif GKM
3. Jumlah pertemuan bulanan
4. Tingkat kehadiran anggota tiap pertemuan.

Masukan QUICK CLUSTER berupa data berbentuk matriks $m \times n$ (m : kasus; dan $n (=4)$: kriteria keberhasilan). Keluarannya adalah kode 1 : GKM SUKSES, dan kode 2 : GKM BIASA.

QUICK CLUSTER berusaha membentuk klaster dengan prosedur *k-means* : meminimasi varians tiap klaster, sehingga memaksimumkan variansi antar klaster.

Proximity diukur dalam jarak Euclidian; jarak $(X.Y) = \sqrt{\sum(X - Y)^2}$, yang sering dipakai dalam pegelompokkan (Jackson, 1983:8).

Klasifikasi dilakukan dalam dua iterasi. Dimulai dengan menentukan *cluster centres* (sentroid awal), memakai mean tiap variabel dari k objek pertama. Objek lainnya lalu dimasukkan klaster terdekat. Sesudah itu untuk tiap klaster, dihitung lagi mean tiap variabel sebagai *classification cluster centers*.



III.8.2.3. Analisa Diskriminan (Discriminant Analysis)

Analisa Diskriminan merupakan suatu kelompok yang sepenuhnya terpisah dan berbeda (*mutually exclusive* dan *exhaustive*), menggunakan sekumpulan variabel bebas sebagai pembeda/diskriminator (Dillon, 1984:360).

Prosedur klasifikasi dimulai dengan menentukan lebih dulu (*a priori*) jumlah dan jenis kelompok yang relevan dengan tujuan analisa, serta mengambil sampel dari tiap grup. Data awal dipakai untuk mengkalibrasikan suatu fungsi linier, yang tersusun atas variabel-bebas penelitian. Hasilnya dipakai untuk menggolongkan objek-baru.

Berikut uraian analisa diskriminan dua-grup (two groups) yang dipakai dalam Tugas Sarjana ini.

Misalkan kita melakukan pengukuran dengan dua variabel terhadap n objek. Tiap objek berasal dari satu kelompok : A atau B. Hasil pengukuran tiap objek (berupa skor) dapat dipetakan sebagai suatu titik dalam ruang 2 dimensi, membentuk kumpulan titik grup A (X_1) dan B (X_2). Kedua grup dapat dibedakan lewat profil rata-rata/centroid-nya.

Hasil pengamatan kedua grup dapat diproyeksikan ke sumbu X_1 atau X_2 , sehingga suatu objek yang semula dinyatakan dalam variabel X_1 dan X_2 , kini hanya memiliki satu nilai (gambar 3.3). Terlihat tumpang tindih distribusi variabel-tunggal A' dan B' (daerah berarsir). Makin luas ukurannya, makin sukar pula membedakan anggota objek, sehingga makin kecil peluang analisa diskriminan untuk memisahkannya.

Bila digambar garis lurus yang menghubungkan kedua titik potong elips, kemudian diproyeksikan pada sumbu baru Y, maka hasilnya adalah suatu daerah tumpang tindih distribusi variabel tunggal A'B'. Ukurannya lebih kecil daripada daerah tumpang tindih manapun, yang mungkin diperoleh dengan menarik garis lainnya melalui elips. Sumbu baru itulah yang merupakan fungsi diskriminan pemisah kedua grup.

Persamaan fungsi diskriminannya adalah :

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + \dots + B_rX_r$$

dimana :

- B_r : Koefisien diskriminan tiap variabel
- X_r : Nilai objek untuk setiap variabel prediktor
- Y : Skor (nilai) diskriminan suatu objek



Fungsi diskriminan ini memaksimalkan perbandingan antara variabilitas/dispersi antar grup (*between groups*) dengan variabilitas dalam-grup (*within groups*).

1. Asumsi Pemakaian Analisa Diskriminan

Asumsi yang sering dipakai agar diskriminan memberikan tingkat *misklasifikasi* yang minimal :

(A) Variabel bebasnya terdistribusi normal Multivariat

Model ini paling realistis menjelaskan fenomena kehidupan (Morrison, 1967:80). Kita dapat menerapkan uji statistik yang lazim, serta memanfaatkan sifat-sifat kurva distribusi normal seperti x , s , dan proporsi daerah di bawah kurva normal (Guilford, 1978:98). Bila tidak dipenuhi, tingkat misklasifikasi grup akan menjadi bias (Dillon, 1984:381).

(B) Kesamaan matriks kovarians variabel bebas kedua grup

Ketidaksamaan matriks kovarians dapat disebabkan ukuran sampel yang besar atau variabel tak terdistribusi normal (Norusis, 1990:B-31). Akibatnya, seiring meningkatnya jumlah variabel atau perbedaan ukuran sampel tiap grup, maka uji kesamaan mean-group akan lebih sering menolak H_0 .

Ketidaksamaan dispersi grup mempengaruhi pula aturan klasifikasi. Bentuk fungsi diskriminan linier tidak lagi tepat (Ratmadi, 1981:30), sehingga model matematisnya lebih rumit (Jackson, 1983:99). Wahl menyatakan, pada sampel yang cukup ($N_1 = N_2 = 100$)), kinerja fungsi diskriminan kuadrat lebih baik dibandingkan bentuk linier, jika perbedaan kovarian atau dimensi cukup besar ($k > 6$).

2. Tujuan Pemakaian Analisa Diskriminan

(A) Menentukan fungsi diskriminan

Program SPSS akan menentukan koefisien fungsi dengan memaksimalkan rasio variabilitas antar grup terhadap variansi dalam grup (Norusis, 1990:B-13).

(B) Menguji kesamaan Mean/Sentroid kedua kelompok

Bila pada populasi tidak ditemui harga mean grup yang signifikan, maka variansi hanya disebabkan variabilitas sampel.

(C) Pemilihan variabel yang penting untuk diskriminasi

Fungsi diskriminan bekerja efisien, bila model hanya mengandung variabel bebas yang dominan pengaruhnya.

(D) Menetapkan prosedur klasifikasi untuk objek baru

Objek baru diprediksi keanggotaannya, melalui perbandingan skor diskriminannya dengan skor rata-rata grup.

3. Model Analisa Diskriminan di SPSS/PC⁺

Jika data multivariat mengandung variabel kualitatif, seharusnya variabel diasumsikan terdistribusi multinomial. Model yang terbaik adalah model loglinier, bukannya model linier atau kuadrat. Tetapi keterbatasan SPSS, peneliti akan memakai model linier dalam prosedur DISCRIMINANT. Agar hasil cukup memuaskan, pemakaiannya harus hati-hati. Misalnya dengan menginterpretasikan kontribusi variabel.

4. Kontribusi Variabel Diskriminan

Beberapa cara untuk melihat kontribusi tiap variabel prediktor :

(A) Pendekatan Tradisional

Kita dapat memakai uji F univariat. Karena nilai F dihitung secara individual, maka cara ini mengabaikan interdependensi antar prediktor.

Cara kedua memanfaatkan *standardized discriminant weight*. Jadi, data distandarkan dengan deviasi normal untuk mengeliminasi unit pengukuran dan memaksa variabel standar memiliki deviasi standar yang sama. Penerapannya perlu memperhitungkan kolinearitas.

(B) Discriminant Loadings

Discriminant loading merupakan korelasi sederhana antara suatu variabel dengan fungsi diskriminan. Diperoleh dengan mengkonversi *standardized discriminant weight*.

Pendekatan ini lebih stabil terhadap pengaruh interkorelasi variabel bila dibandingkan discriminant weight. Tetapi ada yang menganggap bahwa korelasi itu tidak berguna, karena pada dasarnya, merupakan uji F univariat. Berarti juga mengabaikan interdependensi antar variabel (Rencher, 1988:365).

Dari cara-cara tersebut, peneliti cenderung memilih *standardized discriminant weight*, karena mempertimbangkan saling keterikatan antar variabel. Pengaruh interkorelasi dapat diminimasi dengan menginterpretasikan koefisien variabel prediktor secara hati-hati.

5. Interkorelasi antar Variabel Prediktor

Dari matriks korelasi terlihat bahwa masing-masing variabel prediktor saling berkorelasi. Kolinearitas terjadi jika ditemui suatu korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas. Variabel-variabel kolinier memberikan informasi yang serupa, sehingga sukar menentukan dampak tiap variabel secara individual.

Tetapi kondisi demikian dapat menyebabkan kesalahan interpretasi bobot diskriminan. Misalnya, bila dua variabel saling kolinier, maka bobot diskriminan untuk salah satunya mungkin terlalu besar, sedangkan bobot variabel lainnya mendekati nol.

Untuk mengatasi masalah kolinearitas tersebut maka jumlah pengamatan diperbanyak, atau menghapus variabel yang kolinier serta memiliki korelasi yang rendah terhadap variabel terikat. Tetapi menentukan variabel kolinier yang harus dihapus bukan hal mudah. Jika variabel yang dihapus sebenarnya prediktor yang baik, hasilnya kesimpulan yang salah.

Diagnostik untuk mendeteksi kemungkinan hadirnya variabel yang kolinier ada beberapa macam :

- **Mendeteksi matriks korelasi variabel bebas**

Korelasi dengan magnitud tertentu perlu diselidiki lebih lanjut. Bila $r > 0,70$ atau $0,80$, bila $r = 0,8 - 1,0$.

- **Menggunakan koefisien determinasi**

Perubahan R_i^2 (koefisien determinasi) disarankan untuk mendeteksi multikolinearitas sekumpulan variabel. Perubahan yang kecil, jika suatu variabel dihilangkan mengisyaratkan variabel itu :

(a) **kolinier**, hingga memberi info yang mubazir (redundant)

(b) **tak berguna**, sebab tidak memberikan tambahan informasi (Guntz, 1975:309).

- **Mendeteksi toleransi suatu variabel prediktor**

Toleransi (TOL) didefinisikan sebagai : $1 - R_i$ (R_i : koefisien korelasi dari prediktor lainnya didalam model). Bila $TOL < 0,01$, maka variabel itu merupakan kombinasi linier variabel lainnya.

- **Memfaatkan latent roots dan latent vectors**

Pemakaian *latent roots* dan *latent vectors* dari *matriks sums of squares* dan *products variabel prediktor*. Latent roots yang kecil menandakan multikolinearitas. Elemen yang besar pada latent vector-nya mengidentifikasi variabel mana saja yang kolinier. Cara ini mendeteksi kolinearitas yang melibatkan lebih dari dua variabel, yang memungkinkan kolinearitas tanpa perlu munculnya korelasi yang besar.

Peneliti akan memakai matriks korelasi dan toleransi untuk mendeteksi kemungkinan adanya kolinearitas diantara variabel prediktor. Keduanya dapat diandalkan dan tersedia pada prosedur DISCRIMINANT.

- **Tahap Analisis Diskriminan di SPSS**

Jika menggunakan total sampel secara random harus dibagi dua. Sampel pertama menyusun fungsi diskriminan, berfokus pada signifikansi (uji kesamaan mean) dan koefisien β . Fungsi tersebut dilihat kinerjanya dalam mengklasifikasikan sampel kedua (hold out sample).

Jika berhasil, kedua sampel digabungkan, dan fungsi diskriminan dihitung ulang memakai sampel yang ada.

Analisis data diatas masing-masing melalui tahap :

⇒ **Mempersiapkan data**

Kuesioner bagian I mengukur fakta objektif GKM, yang ingin dilihat secara rinci pengaruhnya terhadap keberhasilan GKM. Karena itulah skor responden untuk tiap indeks terdiri atas kumpulan nilai item-item penyusun dan tidak diwakili mean item-itemnya.

Data bagian II tidak akan disajikan semuanya. Tiap indeks diwakili mean aritmetik dari nilai item-item penyusunnya, sehingga semua item memiliki kontribusi yang sama terhadap indeksnya. Diharapkan cara ini memudahkan interpretasi kinerja indeks tersebut (Sonquist:256).

Gabungan kedua macam data itu disusun dalam matriks $m \times n$ (m : responden atau kasus; n : indikator).

⇒ **Menentukan metode pemilihan variabel diskriminator**

Seleksi dilakukan dengan algoritma yang sering diterapkan : metode stepwise yang mengkombinasikan algoritma forward-backward. Kriterianya dengan minimasi *Lambda Wilks*. Jika perubahan lambda wilks cukup signifikan, maka variabel disertakan dalam model.

Beberapa statistik yang dipakai pada seleksi adalah *eigenvalue*, *lambda wilks*, dan *eta*. Ketiganya merupakan rasio dari *variabilitas between-group* dan *within group*.

$$\lambda = \frac{SS_{\text{within-group}}}{SS_{\text{total}}} \qquad \text{Eigenvalue} = \frac{SS_{\text{between-group}}}{SS_{\text{within-group}}}$$

$$\eta^2 = \frac{SS_{\text{between-group}}}{SS_{\text{total}}} \qquad \lambda + \eta^2 = 1$$

Keterangan :

λ Wilks : proporsi variansi total dalam skor diskriminan yang tidak dijelaskan.

η : proporsi variansi dalam skor diskriminan yang dijelaskan.

η (eta) : korelasi kanonikal Pearson antara skor diskriminan dan variabel group.

=> Menentukan keluaran yang diharapkan

Keluaran yang akan diperlihatkan : uji kesamaan mean, koefisien fungsi diskriminan, pemetaan kasus-kasus, dan uji pemenuhan asumsi.