

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Kredit Bermasalah (*Non Performing Loan*)

Menurut Mudrajat Kuncoro & Suhardjono (2002:462) Pengertian Kredit Bermasalah (*Non Performing Loan*)

Pengertian kredit bermasalah adalah suatu keadaan dimana nasabah sudah tidak sanggup membayar sebagian atau seluruh kewajibannya kepada bank seperti yang telah dijanjikannya. Kredit bermasalah menurut ketentuan Bank Indonesia merupakan kredit yang digolongkan ke dalam kolektibilitas Kurang Lancar (KL), Diragukan (D), dan Macet (M). Sedangkan penilaian atau penggolongan suatu kredit ke dalam tingkat kolektibilitas kredit tertentu didasarkan pada kriteria kuantitatif dan kualitatif. Kriteria penilaian kolektibilitas secara kuantitatif didasarkan pada keadaan pembayaran kredit oleh nasabah yang tercermin dalam catatan pembukuan bank, yaitu mencakup ketepatan pembayaran pokok, bunga maupun kewajiban lainnya. Penilaian terhadap pembayaran tersebut dapat dilihat berdasarkan pada data historis (*past performance*) dari masing-masing rekening pinjaman. Selanjutnya data historis tersebut dibandingkan dengan standar sistem penilaian kolektibilitas, sehingga dapat ditentukan kolektibilitas dari suatu rekening pinjaman. Sedangkan kriteria penilaian kolektibilitas secara kualitatif didasarkan pada prospek usaha debitur dan kondisi keuangan usaha debitur. Dalam menentukan "*judgement*" terhadap usaha debitur yang dinilai adalah kemampuan debitur membayar kembali pinjaman dari hasil usahanya (sebagai *first way out*) sesuai perjanjian.

Sesuai ketentuan Direksi Bank Indonesia No. 31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998 tentang Kualitas Aktiva Produktif (kredit) dinilai berdasarkan tiga kriteria, yaitu berdasarkan prospek usaha, kondisi keuangan dengan penekanan pada arus kas debitor dan kemampuan membayar. Dengan ketiga kriteria tersebut kualitas kredit digolongkan menjadi lancar, dalam perhatian khusus, kurang lancar, diragukan dan macet.

A. Penggolongan kualitas kredit berdasarkan prospek usaha

1) Lancar

Kredit yang digolongkan lancar apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Industri atau kegiatan usaha memiliki potensi pertumbuhan yang baik.
- b) Pasar yang stabil dan tidak dipengaruhi oleh perubahan kondisi perekonomian.
- c) Persaingan yang terbatas, termasuk posisi yang kuat dalam pasar.
- d) Manajemen yang sangat baik.
- e) Perusahaan afiliasi atau grup stabil dan mendukung usaha.
- f) Tenaga kerja yang memadai dan belum pernah tercatat mengalami perselisihan atau pemogokan.

2) Dalam Perhatian Khusus (DPK)

Kredit yang digolongkan DPK apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Industri atau kegiatan usaha memiliki potensi pertumbuhan yang

terbatas.

- b) Posisi di pasar baik, tidak banyak dipengaruhi oleh perubahan kondisi perekonomian.
- c) Pangsa pasar sebanding dengan pesaing. Manajemen yang baik.
- d) Perusahaan afiliasi atau grup stabil dan tidak memiliki dampak yang memberatkan terhadap debitur.
- e) Tenaga kerja pada umumnya memadai dan belum pernah tercatat mengalami perselisihan atau pemogokan.

3) Kurang Lancar

Kredit yang digolongkan kurang lancar apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Industri atau kegiatan usaha menunjukkan potensi pertumbuhan yang sangat terbatas atau tidak mengalami pertumbuhan.
- b) Pasar dipengaruhi oleh perubahan kondisi perekonomian.
- c) Posisi di pasar cukup baik tetapi banyak pesaing, namun dapat pulih kembali jika melaksanakan strategi bisnis yang baru.
- d) Manajemen cukup baik.
- e) Hubungan dengan perusahaan afiliasi atau grup mulai memberikan dampak yang memberatkan terhadap debitur.
- f) Tenaga kerja berlebihan namun hubungan pimpinan dan karyawan pada umumnya baik.

4) Diragukan

Kredit yang digolongkan diragukan apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Industri atau kegiatan usaha menurun.
- b) Pasar sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi perekonomian.
- c) Persaingan usaha sangat ketat dan operasional perusahaan mengalami permasalahan yang serius.
- d) Manajemen kurang berpengalaman.
- e) Perusahaan afiliasi atau grup telah memberikan dampak yang memberatkan terhadap debitur.
- f) Tenaga kerja berlebihan dalam jumlah yang sangat besar sehingga dapat menimbulkan keresahan.

5) Macet

Kredit digolongkan macet apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Kelangsungan usaha sangat diragukan, industri mengalami penurunan dan sulit untuk pulih kembali.
- b) Kehilangan pasar sejalan dengan kondisi perekonomian yang menurun.
- c) Manajemen sangat lemah.
- d) Perusahaan afiliasi sangat merugikan debitur.
- e) Terjadi pemogokan tenaga kerja yang sangat sulit diatasi.

B. Penggolongan kualitas kredit berdasarkan kondisi keuangan debitur.

1) Lancar

Kredit yang digolongkan lancar apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Perolehan laba tinggi dan stabil.
- b) Permodalan kuat.
- c) Likuiditas dan modal kerja kuat.
- d) Analisis arus kas menunjukkan bahwa debitur dapat memenuhi kewajiban pembayaran pokok serta bunga tanpa dukungan sumber dana tambahan.
- e) Jumlah portofolio yang sensitif terhadap perubahan nilai tukar valuta asing dan suku bunga relatif sedikit atau telah dilakukan lindungi nilai (*hedging*) secara baik.

2) Dalam Perhatian Khusus (DPK)

Kredit yang digolongkan DPK apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Perolehan laba cukup baik namun memiliki potensi menurun.
- b) Permodalan cukup baik dan pemilik mempunyai kemampuan untuk memberikan modal tambahan apabila diperlukan.
- c) Likuiditas dan modal kerja umumnya baik.
- d) Analisis arus kas menunjukkan bahwa meskipun debitur mampu memenuhi kewajiban pembayaran pokok serta bunga namun terdapat indikasi masalah tertentu yang apabila tidak diatasi akan mempengaruhi pembayaran di masa mendatang.
- e) Beberapa portofolio sensitif terhadap perubahan nilai tukar valuta

asing dan suku bunga tetapi masih terkendali.

3) Kurang Lancar

Kredit yang digolongkan kurang lancar apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Perolehan laba rendah.
- b) Rasio utang terhadap modal cukup tinggi.
- c) Likuiditas kurang dan modal kerja terbatas.
- d) Analisis arus kas menunjukkan bahwa debitur hanya mampu membayar bunga dan sebagian dari pokok.
- e) Kegiatan usaha terpengaruh perubahan nilai tukar valuta asing dan suku bunga.
- f) Perpanjangan kredit untuk menutupi kesulitan keuangan.

4) Diragukan

Kredit yang digolongkan diragukan apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Laba sangat kecil atau negatif.
- b) Kerugian operasional dibiayai dengan penjualan asset.
- c) Rasio utang terhadap modal tinggi.
- d) Likuiditas sangat rendah.
- e) Analisis arus kas menunjukkan ketidakmampuan membayar pokok dan bunga.

- f) Kegiatan usaha terancam karena perubahan nilai tukar valuta asing dan suku bunga.
- g) Pinjaman baru digunakan untuk memenuhi kewajiban yang jatuh tempo.

5) Macet

Kredit yang digolongkan macet apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Mengalami kerugian yang besar.
- b) Debitur tidak mampu memenuhi seluruh kewajiban dan kegiatan usaha tidak dapat dipertahankan.
- c) Rasio utang terhadap modal sangat tinggi.
- d) Kesulitan likuiditas.
- e) Analisis arus kas menunjukkan bahwa debitur tidak mampu menutup biaya produksi.
- f) Kegiatan usaha terancam karena fluktuasi nilai tukar valuta asing dan suku bunga.
- g) Pinjaman baru digunakan untuk menutup kerugian operasional.

C. Penggolongan kualitas kredit berdasarkan kemampuan membayar.

1) Lancar

Kredit yang digolongkan lancar apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Pembayaran tepat waktu, perkembangan rekening baik dan tidak ada tunggakan serta sesuai dengan persyaratan kredit.

- b) Hubungan debitur dengan bank baik dan debitur selalu menyampaikan informasi keuangan secara teratur dan akurat.
 - c) Dokumentasi kredit lengkap dan pengikatan agunan kuat.
- 2) Dalam Perhatian Khusus (DPK)

Kredit yang digolongkan DPK apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Terdapat tunggakan pembayaran dan / pokok bunga sampai 90 hari.
 - b) Jarang mengalami cerukan/*overdraft*.
 - c) Hubungan debitur dengan bank baik dan selalu menyampaikan informasi keuangan secara teratur dan masih akurat.
 - d) Dokumentasi kredit lengkap dan pengikatan agunan kuat.
 - e) Pelanggaran perjanjian kredit yang tidak prinsipal.
- 3) Kurang Lancar

Kredit yang digolongkan kurang lancar apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Terdapat tunggakan pembayaran pokok dan/atau bunga yang telah melampaui 90 hari.
- b) Terdapat cerukan/*overdraft* yang berulang kali khususnya untuk menutupi kerugian operasional dan kekurangan arus kas.
- c) Hubungan debitur dengan bank memburuk dan informasi keuangan debitur tidak dapat dipercaya.
- d) Dokumentasi kredit kurang lengkap dan pengikatan agunan yang

lemah.

- e) Pelanggaran terhadap persyaratan pokok kredit.
- f) Perpanjangan kredit untuk menyembunyikan kesulitan keuangan.

4) Diragukan

Kredit yang digolongkan diragukan apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Terdapat tunggakan pembayaran pokok dan/atau bunga yang telah melampaui 180 hari sampai dengan 270 hari.
- b) Terjadi cerukan/*overdraft* yang bersifat permanen khususnya untuk menutupi kerugian operasional dan kekurangan arus kas.
- c) Hubungan debitur dengan bank semakin memburuk dan informasi keuangan debitur tidak tersedia atau tidak dapat dipercaya.
- d) Dokumentasi kredit tidak lengkap dan pengikatan agunan yang lemah.
- e) Pelanggaran yang prinsipal terhadap persyaratan pokok dalam perjanjian kredit.

5) Macet

Kredit yang digolongkan macet apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Terdapat tunggakan pembayaran pokok dan/atau bunga yang telah melampaui 270 hari.
- b) Dokumentasi kredit dan/atau pengikatan agunan tidak ada.

D. Penyebab Kredit Macet

Faktor penyebab kredit macet menurut Mudrajat Kuncoro & Suhardjono (2002: 472) adalah:

1) Sisi Nasabah

a) Faktor Keuangan

Faktor-faktor keuangan yang dapat diidentifikasi sebagai penyebab kredit bermasalah adalah :

- i. Utang meningkat sangat tajam.
- ii. Utang meningkat tidak seimbang dengan peningkatan asset.
- iii. Pendapatan bersih menurun.
- iv. Penurunan penjualan dan laba kotor.
- v. Biaya penjualan, biaya umum dan administrasi meningkat.
- vi. Perubahan kebijaksanaan dan syarat-syarat penjualan secara kredit.
- vii. Rata-rata umur piutang bertambah lama sehingga perputaran piutang semakin lambat.
- viii. Piutang tak tertagih meningkat.
- ix. Perputaran persediaan semakin lambat.
- x. Keterlambatan memperoleh neraca nasabah secara teratur.
- xi. Tagihan yang terkonsentrasi pada pihak tertentu.

b) Faktor Manajemen

Faktor-faktor manajemen yang dapat diidentifikasi sebagai penyebab kredit bermasalah, antara lain :

- i. Perubahan dalam manajemen dan kepemilikan perusahaan.
- ii. Tidak ada kaderisasi dan *job description* yang jelas.
- iii. Sakit atau meninggalnya orang penting dalam perusahaan (*key person*)
- iv. Kegagalan dalam perencanaan.
- v. Manajemen puncak didominasi oleh orang yang kurang cakap.
- vi. Pelanggaran terhadap perjanjian atau klausula kredit.
- vii. Penyalahgunaan kredit.
- viii. Pendapatan naik dengan kualitas menurun.
- ix. Rendahnya semangat dalam mengelola perusahaan.

c) Faktor Operasional

Faktor-faktor operasional yang dapat diidentifikasi sebagai penyebab kredit bermasalah, antara lain :

- i. Hubungan nasabah dengan mitra usahanya makin menurun.
- ii. Kehilangan satu atau lebih pelanggan utama.
- iii. Pembinaan sumber daya manusia yang tidak baik.
- iv. Tertundanya penggantian mesin dan peralatan yang sudah ketinggalan atau tidak efisien.

v. Operasional perusahaan mencemari lingkungan.

2) Sisi Ekstern

Faktor-faktor ekstern yang dapat diidentifikasi sebagai penyebab kredit bermasalah, antara lain :

- a) Perubahan kebijaksanaan pemerintahan di sektor riil.
- b) Peraturan yang bersifat membatasi dan berdampak besar atas situasi keuangan dan operasional serta manajemen nasabah.
- c) Kenaikan harga faktor-faktor produksi yang tinggi (BBM, Angkutan, dan sebagainya).
- d) Perubahan teknologi yang sangat cepat dalam industri yang diterjuni oleh nasabah.
- e) Meningkatnya tingkat suku bunga pinjaman.
- f) *Resesi, devaluasi, inflasi, deflasi* dan kebijakan moneter lainnya.
- g) Peningkatan persaingan dalam bidang usahanya.
- h) Bencana alam (*force majeure*).

3) Sisi Bank

Faktor-faktor yang dapat diidentifikasikan sebagai penyebab kredit bermasalah, antara lain :

- a) Buruknya perencanaan finansial atas aktiva tetap/modal kerja.
- b) Adanya perubahan waktu dalam permintaan kredit musiman.
- c) Menerbitkan cek kosong.
- d) Gagal memenuhi syarat-syarat dalam perjanjian kredit.

- e) Adanya over kredit atau *underfinancing*.
- f) Manipulasi data.
- g) Over taksasi agunan atau penilaian agunan yang terlalu tinggi.
- h) Kredit topengan, tempilan atau fiktif.
- i) Kelemahan analisis oleh pejabat kredit sejak awal proses pemberian kredit.
- j) Kelemahan dalam pembinaan dan monitoring kredit.

3.2 Sistem Informasi

Perancangan dari segi kata memiliki beberapa pengertian, antara lain menurut Poerwadarminta (2003) adalah apa-apa yang sudah dirancangan, rencana, program, persiapan. Sedangkan menurut Indra (1993), "Perancangan adalah mendesain atau menggambar sesuatu terdiri dari *input, process* dan *output*".

3.2.1 Definisi Sistem dan Informasi

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Jogiyanto HM (2001) dalam mendefinisikan sistem ada dua pendekatan yaitu pendekatan pada prosedur dan pendekatan pada elemen atau komponen. Pendekatan prosedur menurut Jerry FitzGerald dalam (Jogiyanto, 2001:1), sistem didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan dalam menyelesaikan tujuan tertentu. Sedangkan pendekatan elemen atau komponen, Menurut Richard F. Neuschel dalam (Jogiyanto, 2001:2) sistem merupakan urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*what*) yang

harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), pengolah (*process*), keluaran (*output*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

Menurut Robert dalam (Jogiyanto, 2001:8), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lanjut dimana data diolah dengan menggunakan suatu model untuk dihasilkan informasi yang bermanfaat (Jogiyanto,1999:50). Informasi dapat dihasilkan dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga *processing system* atau *information processing system* atau *information generation system*. Sedangkan pengertian Sistem informasi adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya.

Menurut Robert A. Leitch dan K.Roscoe Davis dalam (Jogiyanto, 2001,11), sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan untuk proses pengambilan keputusan.

Sistem informasi adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya. Sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dalam suatu organisasi.

3.2.2 Sistem Flow

Sistem flow adalah bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem di mana bagan ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem dan biasanya dalam membuat sistem flow sebaiknya ditentukan pula fungsi-fungsi yang melaksanakan atau bertanggung jawab terhadap sub-sistem yang ada (Hartono, 1998:10)

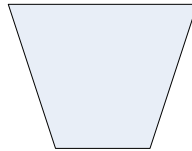
Terdapat berbagai macam bentuk symbol yang digunakan untuk merancang sebuah desain dari sistem, diantaranya adalah terminator, manual operation, document, process, database, manual input, decision, off-line storage, on-page reference, dan off-page reference.

Terminator merupakan bentuk simbol yang di gunakan sebagai tanda di mulainya jalan proses sistem ataupun tanda akhir dari sebuah pengerjaan suatu sistem. Simbol dari *terminator* dapat dilihat pada gambar 3.1.



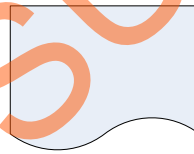
Gambar 3.1 *Terminator*

Manual operation digunakan untuk menggambarkan sebuah proses kerja yang dilakukan tanpa menggunakan computer sebagai medianya (menggunakan proses manual). Simbol dari *manual operation* dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Manual Operation*

Document merupakan simbol dari dokumen yang berupa kertas laporan, surat-surat, memo, maupun arsip-arsip secara fisik. Simbol dari *document* dapat dilihat pada gambar 3.3.



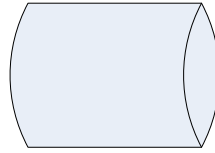
Gambar 3.3 *Document*

Process adalah sebuah bentuk kerja sistem yang dilakukan secara terkomputerisasi. Simbol dari *process* dapat dilihat pada gambar 3.4.



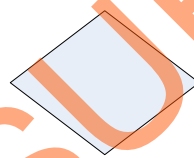
Gambar 3.4 *Process*

Database digunakan sebagai media penyimpanan data yang bersifat terkomputerisasi. Simbol dari *database* dapat dilihat pada gambar 3.5.



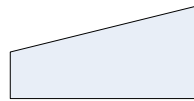
Gambar 3.5 *Database*

Decision merupakan operator logika yang digunakan sebagai penentu keputusan dari suatu permintaan atau proses dengan dua nilai, benar dan salah. Simbol dari *decision* dapat dilihat pada gambar 3.6.



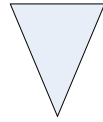
Gambar 3.6 *Decision*

Manual input digunakan untuk melakukan proses input kedalam database melalui keyboard. Simbol dari *manual input* dapat dilihat pada gambar 3.7.



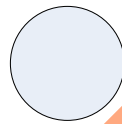
Gambar 3.7 *Manual Input*

Off-line storage merupakan bentuk media penyimpanan yang berbeda dengan database, dimana media penyimpanan ini menyimpan dokumen secara manual atau lebih dikenal dengan nama arsip. Simbol dari *off-line storage* dapat dilihat pada gambar 3.8.



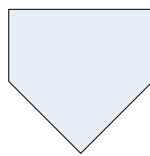
Gambar 3.8 *Off – line Storage*

On-page reference digunakan sebagai simbol untuk menghubungkan bagan desain sebuah sistem apabila hubungan arus data yang ada terlalu jauh dalam permasalahan letaknya. Simbol dari *on-pagereference* dapat dilihat pada gambar 3.9.



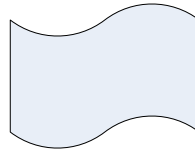
Gambar 3.9 *On – page reference*

Off-page reference memiliki sifat yang sedikit berbeda dengan *on-page reference*, karna simbol ini hanya digunakan apabila arus data yang ada dilanjutkan ke halaman yang berbeda. Simbol dari *off-page reference* dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 *Off – page reference*

Papertape merupakan sebuah simbol yang umumnya menggantikan bentuk penggambaran jenis pembayaran yang digunakan (missal : uang) dalam transaksi yang ada pada sistem yang di rancang. Simbol dari *paper tape* dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Paper Tape

3.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

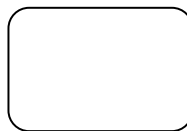
DFD merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari system, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kendall 2003:204). Diagram ini digunakan untuk menggambarkan arus data di dalam sistem secara terstruktur dan jelas. Selain itu DFD juga merupakan gambaran dari sistem yang baik. Adapun beberapa simbol yang sering dipakai dalam DFD terdiri dari :

1. Simbol Entity, digunakan sebagai sumber dari inpu sistem atau tujuan dari output sistem.



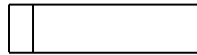
Gambar 3.12 Simbol Entity

2. Simbol proses dimana sering digunakan untuk melakukan perubahan terhadap input yang masuk sehingga menghasilkan data dari perubahan input yang diolah.



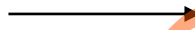
Gambar 3.13 Simbol Proses

3. Simbol *Data Store* atau penyimpanan data, sering digunakan sebagai simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau basis data.



Gambar 3.14 Simbol Data Store

4. Simbol yang menggambarkan aliran data, yang sering digunakan untuk menghubungkan antara proses dengan proses, proses dengan sumber proses dan proses dengan tujuan. Sedangkan anak panahnya menunjukkan arah aliran data.



Gambar 3.15 Simbol Aliran Data

3.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks.

Dengan ERD kita dapat menguji model dan mengabaikan proses apa yang harus dilakukan. ERD dapat dikategorikan menjadi tiga bagian, yaitu :

1. *One to one relationship*

Jenis hubungan antar tabel yang menggunakan bersama sebuah kolom *primary key*. Jenis hubungan ini tergolong jarang digunakan, kecuali untuk alasan keamanan atau kecepatan akses data. Misalnya satu departemen hanya mengerjakan satu jenis pekerjaan saja dan satu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja.

2. *One to many relationship*

Jenis hubungan antar tabel dimana satu *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Jenis hubungan ini merupakan yang paling sering digunakan. Misalnya suatu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja, namun suatu departemen dapat mengerjakan beberapa macam pekerjaan sekaligus.

3. *Many to many relationship*

Jenis hubungan ini merupakan hubungan antar tabel dimana beberapa *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Misalnya satu departemen mampu mengerjakan banyak pekerjaan, juga satu pekerjaan dapat ditangani oleh banyak departemen.

3.3 Program Penunjang

Untuk membuat sistem Informasi Monitoring E-Call pada Bank BTN, dibutuhkan beberapa perangkat lunak untuk memudahkan perancangan design maupun sistem. Perangkat lunak tersebut antara lain:

3.3.1 *Power Designer*

Power designer merupakan suatu *tool* berupa *software* untuk mendesain sistem dan rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dikembangkan oleh *Sybase Inc.* Ada dua model data, yaitu :*Entity Relationship Diagram* (ERD) dan model relasional. Keduanya menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika.

- a. Model ERD atau *Conceptual Data Model* (CDM), model yang di buat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek

dasar yang dinamakan entitas (entity) serta hubungan (relationship) antara entitas-entitas itu.

- b. Model Relasional atau *Physical Data Model* (PDM), model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom dimana setiap kolom memiliki nama yang unik.

3.3.2 *Visual Basic .NET*

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak diatas sistem *.NET Framework*, dengan menggunakan bahasa *basic*. Dengan menggunakan alat ini, para pembuat program dapat membangun aplikasi *Windows Forms*. Alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari beberapa produk lainnya (seperti *Microsoft Visual C++*, *Visual C#*, atau *visual j#*) atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam *Microsoft visual Studion .NET*. Bahasa *Visual Basic .NET* sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari *Microsot Visual Basic* versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas *.NET Framework*. Peluncurannya mengundang kontroversi, mengingat banyak sekali perubahan yang dilakukan oleh *Microsoft*, dan versi baru ini tidak kompatibel dengan versi terdahulu.

3.3.3 *.NET Framework*

Microsoft .NET Framework (di baca *Microsoft dot Net Framework*) adalah sebuah komponen yang dapat ditambahkan ke sistem operasi *Microsoft Windows* atau telah terintegrasi ke dalam *Windows* (mulai dari *Windows server 2003* dan versi-versi

Windows Terbaru). Kerangka kerja ini menyediakan sejumlah besar solusi-solusi program untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan umum suatu program baru, dan mengatur eksekusi program-program yang ditulis secara khusus untuk *framework* ini. *.NET Framework* adalah kunci penawaran utama dari *Microsoft*, dan dimaksudkan untuk digunakan oleh sebagian besar aplikasi-aplikasi baru yang dibuat untuk platform *Windows*. Pada dasarnya, *.NET framework* memiliki 2 komponen utama: *CLR* dan *.NET Framework Class Library*.

Program-program yang ditulis untuk *.NET Framework* dijalankan pada suatu lingkungan *software* yang mengatur persyaratan-persyaratan *runtime program*. *Runtime environment* ini, yang juga merupakan suatu bagian dari *.NET Framework*, dikenal sebagai *Common Language Runtime (CLR)*. *CLR* menyediakan penampilan dari *application virtual machine*, sehingga para *programmer* tidak perlu mengetahui kemampuan CPU tertentu yang akan menjalankan program. *CLR* juga menyediakan layanan-layanan penting lainnya seperti jaminan keamanan, pengaturan memori, *garbage collection* dan *exception handling*/penanganan kesalahan pada saat *runtime*. *Class Library* dan *CLR* ini merupakan komponen inti dari *.NET Framework*. kerangka kerja itupun dibuat sedemikian rupa agar para *programmer* dapat mengembangkan program komputer dengan jauh lebih mudah, dan juga untuk mengurangi kerawanan aplikasi dan juga computer dari beberapa ancaman keamanan. *CLR* adalah turunan dari *CLI (Common Language Infrastructure)* yang saat ini merupakan standar *ECMA*. Untuk keterangan lebih lanjut, silahkan mengunjungi situs *ECMA* atau kunjungi sumber pranala dibawah artikel ini.

Solusi-solusi program pembenyuk *Class Library* dari *.NET Framework* melindungi area yang luas dari kebutuhan program pada bidang *user interface*, pengaksesan data, koneksi basis data, kriptografi, pembuatan aplikasi berbasis web, algoritma numerik, dan komunikasi jaringan. Fungsi-fungsi yang ada dalam *class library* dapat digabungkan oleh *programmer* dengan kodenya sendiri untuk membuat suatu program aplikasi baru

3.3.4 *SQL Server 2008*

Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) produk Microsoft. Bahasa kueri utamanya adalah *transact –SQL* yang merupakan implementasi dari SQL standar ANSI/ISO yang digunakan oleh *Microsoft* dan *Sybase*. SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional.

Umumnya *SQL Server* digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya *SQL Server* pada basis data besar.

Penulis menggunakan *SQL Server 2008* untuk merancang *database* yang digunakan pada sistem.

3.3.5 *Crystal Report*

Merupakan *software* yang digunakan untuk pembuatan laporan. Dengan cara mengoneksi nama tabel yang akan dibuatkan laporannya. Setelah tampilan data ada maka klik dan drag semua *field* yang ada sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Biasanya *crystal report* adalah komponen dari *VB.NET*.

3.4 Analisa Dan Perancangan Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai uraian dari sistem informasi yang besar dan utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisa sistem :

1. Identifikasi masalah
2. Memahami kerja dari sistem
3. Menganalisa sistem
4. Membuat laporan hasil analisis

Perancang sistem dapat didefinisikan sebagai tahap setelah perancangan sistem secara umum dan perancangan sistem secara terinci. Perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama yaitu memenuhi kebutuhan kepada pemakai dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik lainnya yang terlibat.