

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Sistem Informasi

2.1.1. Sistem

Sistem (*system*) adalah serangkaian dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar. Contohnya sekolah tinggi bisnis adalah sistem yang terdiri dari berbagai departemen, masing-masing merupakan subsistem. Selanjutnya, sekolah tinggi sendiri adalah subsistem dari universitas.

Setiap subsistem didesain untuk mencapai satu atau lebih tujuan organisasi. Perubahan dalam subsistem tidak dapat dibuat tanpa mempertimbangkan dampak subsistem lain dan pada sistem secara keseluruhan. Konflik tujuan (*goal conflict*) terjadi ketika tujuan subsistem tidak konsisten dengan tujuan subsistem lainnya atau dengan sistem secara keseluruhan. Keselarasan tujuan (*goal congruence*) terjadi ketika subsistem mencapai tujuannya saat berkontribusi dengan tujuan keseluruhan organisasi. Semakin besar organisasi dan sistem yang lebih kompleks, semakin sulit untuk mencapai keselarasan tujuan [1].

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software*, *hardware*, dan *brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain. Software mencakup semua perangkat lunak yang dibangun dengan bahasa pemrograman tertentu, pustaka, untuk kemudian menjadi sistem operasi, aplikasi, dan driver.

Sistem operasi, aplikasi, driver, saling bekerja sama agar komputer dapat berjalan dengan baik. Hardware mencakup semua perangkat keras (*motherboard*, *processor*, VGA dan lainnya) yang disatukan menjadi sebuah komputer. Dalam konteks yang luas, bukan hanya sebuah komputer, namun sebuah jaringan komputer. *Brainware* mencakup kemampuan otak manusia, yang mencakup ide, pemikiran,

analisis, didalam menciptakan dan menggabungkan *hardware* dan *software*. Penggabungan *software* dan *hardware* dengan bantuan *brainware* inilah (melalui sejumlah prosedur) yang dapat menciptakan sebuah sistem yang bermanfaat bagi pengguna [2].

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya yaitu [3]:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapa kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*Scope*) dan dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batasan dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya., keluaran dari suatu sistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung.

5. Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapat keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang dioalah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*Procces*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengelola yang akan menjadi masukan menjadi keluaran. Suatu sistem akan produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2. Informasi

Setiap hari pasti kita mendengar informasi. Informasi ini dapat diperoleh baik di media cetak (koran, majalah, buku) maupun media elektronik (internet, televisi, radio). Infromasi yang kita terima dapat berupa informasi benar dan apa adanya. Namun tidak sedikit kita memperoleh informasi yang salah dan menyesatkan. Dalam hal ini kita sebagai penikmat informasi perlu lebih cerdas dan bijak di dalam memilah informasi yang diperoleh. Lalu apakah yang dimaksud dengan informasi? Berbicara mengenai informasi tidak akan lepas dengan yang namanya data dan teknologi. Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti dan manfaat. Proses pengolahan ini memerlukan teknologi. Berbicara mengenai teknologi memang tidak harus selalu berkaitan dengan komputer, namum komputer sendiri merupakan salah satu bentuk teknologi. Dengan kata lain, alat tulis dan mesin ketik pun dapat dimasukkan sebagai salah satu teknologi yang digunakan selain komputer dan jaringan komputer. Pada proses pengolahan data, untuk dapat menghasilkan informasi, juga dilakukan proses verifikasi secara akurat, spesifik, dan tepat waktu. Hal ini penting agar informasi dapat memberikan nilai dan pemahaman kepada pengguna [2].

Meskipun demikian, ada batasan jumlah informasi yang dapat diserap dan diproses otak manusia. Kelebihan informasi (*information overload*) terjadi ketika batasan tersebut terlewati, mengakibatkan penurunan kualitas dalam pengambilan keputusan dan meningkatkan biaya penyediaan informasi. Perancangan sistem informasi menggunakan teknologi informasi (TI- *Information technology*) untuk membantu pengambil keputusan menyaring dan meringkas informasi secara efektif. Contohnya, Walmart memiliki lebih dari 500 terabyte (*triliunan byte*) data dalam penyimpanan datanya. Ini sama dengan 2.000 mil rak buku, atau sekitar 100 juta foto digital. Walmart telah berinvestasi banyak pada TI, sehingga dapat mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan mengelola data secara efektif untuk memberikan informasi yang berguna.

Nilai informasi (*value of information*) adalah keuntungan yang dihasilkan oleh informasi dikurangi dengan biaya untuk memproduksinya. Keuntungan informasi meliputi berkurangnya ketidakpastian, peningkatan pengambilan keputusan, dan meningkatkan kemampuan untuk merencanakan dan menjadwalkan aktivitas. Biaya ini mencakup waktu dan sumber daya yang dihabiskan untuk menghasilkan dan mendistribusi informasi. Biaya informasi dan keuntungan menjadi sulit untuk diukur, dan sulit untuk ditentukan nilai informasinya sebelum dilakukan proses produksi dan pemanfaatan. Nilai informasi yang diharapkan sebaiknya dihitung secara efektif sehingga biaya untuk mendapatkan informasi tersebut tidak melebihi keuntungannya [1].

Berikut beberapa pengertian informasi yang dikemukakan oleh ahli [3].

1. Menurut Stepen A. Moscovice dan Mark G. Simkin, “Informasi merupakan kenyataan atau bentuk-bentuk yang berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan bisnis”.
2. Menurut Barry E, “Informasi merupakan sesuatu yang menunjukkan hasil pengelolaan yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya”.

Dari defenisi yang diuraikan diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang didapat dari kejadian-kejadian yang diangkat dari suatu

kenyataan (fakta), dapat berupa angka-angka, huruf, simbol-simbol khusus, atau bahkan gabungan dari kegiatannya yang telah diproses sehingga dapat lebih berguna dan bermanfaat bagi pengguna informasi, baik sekarang maupun masa yang akan datang yang memberikan keterangan atau pengetahuan.

Suatu informasi dikatakan berkualitas apabila memiliki karakter sebagai berikut [3]:

1. Akurat (*Accurate*)

Informasi harus bebas dari salah dan tidak menyesuaikan, informasi harus mencerminkan maksudnya.

2. Tepat Waktu (*Timeliness*)

Informasi yang disampaikan pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambil keputusan.

3. Relevan (*Relevance*)

Informasi ini harus mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevan informasi untuk setiap orang, satu dengan yang lainnya berbeda.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memiliki beberapa komponen dan beberapa elemen yang mana antar komponen dan antar elemen ini saling bekerja sama, saling terkait dan memiliki fungsional kerja yang menyatu, sehingga sistem informasi dapat bekerja dengan baik.

Dalam penerapannya, sebuah sistem informasi dapat berupa sebuah *mainframe*, sebuah *server* dari komputer biasa, maupun hosting di internet pada sebuah komputer *server*. Namun tetap saja ada kesamaan di antara ketiga penerapan berbeda ini. Kesamaan itu yaitu sama-sama menggunakan sarana jaringan komputer (*intranet* dan *internet*) untuk melakukan pemrosesan data secara bersama (terdistribusi), baik oleh beberapa pengguna maupun beberapa grup pengguna, menggunakan layanan/fitur/aplikasi yang disertakan.

Sebuah sistem informasi memiliki sejumlah komponen di dalamnya. Komponen-komponen ini memiliki fungsi dan tugas masing-masing yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan antar komponen ini membentuk suatu kesatuan

kerja yang menjadikan sistem informasi dapat mencapai tujuan dan fungsi yang ingin dicapai oleh pengguna dan pengembang sistem informasi bersangkutan.

Komponen-komponen yang terdapat di dalam semua jenis sistem informasi mencakup tujuh poin. Berikut ketujuh poin tersebut:

1. *Input* (Masukan)

Komponen *input* ini berfungsi untuk menerima semua *input* (masukan) dari pengguna. *Input* yang diterima dalam bentuk data. Data ini berasal dari satu maupun beberapa buah sumber.

2. *Output* (Keluaran)

Komponen *output* berfungsi untuk menyajikan hasil akhir ke pengguna sistem Informasi. Informasi yang disajikan ini merupakan hasil dari pengolahan data yang telah *input* sebelumnya. Pada komponen *output*, informasi yang disajikan disesuaikan dengan data yang diinputkan dan fungsionalitas dari sistem informasi bersangkutan.

3. *Software* (Perangkat Lunak)

Komponen *software* mencakup semua perangkat lunak yang digunakan didalam sistem informasi. Adanya komponen perangkat lunak ini akan membantu sistem informasi di dalam menjalankan tugasnya dan untuk dapat dijalankan sebagaimana mestinya. Komponen perangkat lunak dapat melakukan proses pengolahan data, penyajian informasi, penghitungan data, dan lain-lain.

4. *Hardware* (Perangkat Keras)

Komponen *hardware* mencakup semua perangkat keras yang digunakan secara fisik di dalam sistem informasi, baik di komputer *server* maupun komputer *client*.

5. *Database* (Basis Data)

Komponen basis data berfungsi untuk menyimpan semua data dan informasi ke dalam satu atau beberapa tabel. Setiap tabel memiliki *field* masing-masing, serta antartabel dapat juga terjadi relasi (hubungan).

6. Kontrol dan Prosedur

Kontrol dan prosedur adalah dua komponen yang menjadi satu. Komponen kontrol berfungsi untuk mencegah terjadinya beragam gangguan dan ancaman terhadap data dan informasi yang ada di dalam sistem informasi, termasuk juga

sistem informasi itu sendiri beserta fisiknya. Komponen prosedur mencakup semua prosedur dan aturan yang harus dilakukan dan wajib ditaati bersama, guna mencapai tujuan yang diinginkan. Komponen ini berkaitan dengan komponen kontrol dalam hal pencegahan terhadap kemungkinan ancaman dan gangguan yang terjadi pada sistem informasi, yang berpengaruh terhadap layanan yang diberikan, informasi yang disajikan, dan tingkat kepuasan pengguna.

7. Teknologi dan Jaringan Komputer

Komponen teknologi mengatur *software*, *hardware*, *database*, kontrol dan prosedur, *input* dan *output* sehingga sistem dapat berjalan dan terkendali dengan baik. Komponen jaringan komputer berperan di dalam menghubungkan sistem informasi dengan sebanyak mungkin pengguna, baik melalui kabel jaringan (*wired*) maupun tanpa kabel (*wireless*). Jaringan komputer dapat berupa jaringan local (*private*) hingga jaringan internet (*public*). Hal ini bergantung pada kebutuhan, biaya, kebijakan, situasi dan kondisi yang ada [2].

2.2. Kredit

2.2.1. Pengertian Kredit

Pengertian kredit menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1998 dalam pasal 1 kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga.

Kredit yang diberikan oleh suatu lembaga kredit didasarkan atas kepercayaan, sehingga dengan demikian pemberian kredit merupakan pemberian kepercayaan. Ini berarti bahwa suatu lembaga kredit baru akan memberikan kredit jika ia betul-betul yakin bahwa si penerima kredit akan mengembalikan pinjaman yang diterimanya sesuai dengan jangka waktu dan syarat-syarat yang telah disetujui oleh kedua belah pihak. Tanpa keyakinan tersebut, suatu lembaga kredit tidak akan meneruskan simpanan masyarakat yang diterimanya [4].

2.2.2. Unsur Pemberian Kredit

Pemberian kredit oleh perbankan mengandung beberapa unsur, yaitu [4]:

1. Kepercayaan, Keyakinan pemberi kredit bahwa kredit yang diberikan (baik berupa uang, barang atau jasa) akan benar-benar diterima kembali di masa yang akan datang sesuai jangka waktu kredit.
2. Kesepakatan, yaitu kesepakatan antara si pemberi kredit dengan si penerima kredit yang dituangkan dalam Suatu perjanjian di mana masing-masing pihak menandatangani hak dan kewajibannya masing-masing.
3. Jangka waktu, Masa pengembalian kredit yang telah disepakati bersama. jangka waktu tersebut dapat berupa jangka waktu yang pendek, menengah ataupun jangka panjang.
4. Risiko, Adanya suatu tenggang waktu pengembalian akan menyebabkan suatu risiko tidak tertagihnya/macet pemberian kredit.
5. Balas jasa, Keuntungan atas pemberian suatu kredit atau pembiayaan yang dikenal sebagai bunga untuk bank konvensional atau bagi hasil untuk bank syariah.

2.2.3. Jenis-Jenis Kredit

Berbagai jenis atau penggolongan kredit/Pinjaman yang telah dikembangkan perbankan hingga saat ini cukup banyak dan sangat beragam. Adapun berbagai Jenis Kredit atau jenis pinjaman tersebut, antara lain [4]:

1. Jenis Kredit Berdasarkan Jangka Waktu :
 - a. **Kredit Jangka Pendek (*Short-term loan*)** yaitu kredit yang jangka waktu pengembaliannya kurang dari satu tahun. Kredit jangka pendek dapat di urutkan dalam tiga kelompok, antara lain : Kredit dagang (trade credit) antar perusahaan, Pinjaman dari suatu perusahaan dagang, Surat dagang.
 - b. **Kredit Jangka Menengah (*Medium-term loan*)** yaitu kredit yang jangka waktu pengembaliannya satu sampai dengan tiga tahun. kredit ini dapat digunakan untuk menambah modal kerja, Kredit jangka menengah dapat pula dalam bentuk kredit investasi.

- c. **Kredit Jangka Panjang (*Long-term loan*)** yaitu kredit yang jangka waktu pengembaliannya melebihi tiga tahun. Misalnya kredit investasi untuk membiayai suatu proyek dan perluasan usaha.
2. Menurut Jaminannya
 - a. **Kredit dengan jaminan (*Secured Loan*)** yaitu kredit yang disertai penyerahan barang jaminan oleh nasabah. Jenis barang jaminan tersebut sangat tergantung pada jenis kredit yang diberikan.
 - b. **Kredit tanpa jaminan (*Unsecured Loan*)** yaitu kredit yang tidak disertai penyerahan barang jaminan dari nasabah. Jenis kredit ini tidak menggunakan jaminan dalam bentuk fisik, tetapi dalam bentuk bonafiditas dan prospek usaha nasabah yang bersangkutan. Pemberian kredit tanpa jaminan ini dilakukan sepanjang prinsip-prinsip penilaian kredit lainnya telah terpenuhi menurut analisis kredit.
 3. Menurut Tujuannya
 - a. **Kredit Komersial (*Commercial Loan*)** yaitu kredit yang diberikan untuk memperlancar kegiatan usaha nasabah di bidang perdagangan.
 - b. **Kredit Konsumtif (*Consumer Loan*)** yaitu kredit yang diberikan oleh suatu perusahaan untuk memenuhi kebutuhan debitur yang bersifat konsumtif. Kredit Produktif (*Productive Loan*) yaitu kredit yang diberikan oleh suatu perusahaan dalam rangka membiayai kebutuhan modal kerja debitur sehingga dapat memperlancar produksi.
 4. Menurut Penggunaannya
 - a. **Kredit modal kerja** yaitu kredit yang diberikan oleh suatu perusahaan untuk menambah modal kerja debitur, meliputi modal kerja untuk tujuan komersial, industri, kontraktor bangunan dan lain-lain.
 - b. **Kredit investasi** yaitu kredit yang diberikan oleh suatu perusahaan kepada perusahaan untuk digunakan dalam melakukan investasi melalui pembelian barang-barang modal.

2.2.4 Rumus Perhitungan Yang Digunakan

Dalam pemberian kredit terdapat berbagai rumus yang digunakan untuk perhitungan kredit nasabah. Berikut adalah penentuan penilaian kredit:

1. Penentuan Angsuran

Total Angsuran = Angsuran Pokok + Angsuran Bunga

- Angsuran Bunga = $p \times i$
- Angsuran Pokok = $\frac{p}{t}$

Keterangan:

P = Pinjaman

T = Jangka Waktu

I = Suku Bunga

2. Penentuan Nilai Jaminan

- Kendaraan :
Roda 2: Nilai Jaminan = 70% x Nilai Pasar (Transaksi)
Roda 4: Nilai Jaminan = 70% x Nilai Transaksi
- Tanah & Bangunan :
Nilai Jaminan: 80% x Nilai Transaksi

3. Penentuan Kapasitas / Kemampuan Membayar

- Dinyatakan Baik
Pendapatan Bersih Setelah Kredit harus mencapai 50% dari angsuran pokok

Pendapatan bersih setelah kredit \geq 50% x angsuran

4. Penentuan Keuangan

- Dinyatakan Baik :

Pendapatan bersih \geq 30% x nilai kredit (pinjaman)

2.2.5 Contoh kasus

Berikut adalah contoh pemberian kredit dan perhitungan kredit. Nasabah Rivani memnjam datau melakukan permohonan kredit sebesar Rp.5.000.000 dengan jangka waktu pembayaran 10 bulan dengan suku bunga 1,7% (sudah ditentukan) serta sebuah jaminan kendaraan roda 2 tahaun 2010. Rivani memiliki penghasilan sebesar Rp.5.000.000 per bulan dan pengeluaran sebesar Rp.3.500.000 per bulan.

1. Tahap Pertama Penentuan Angsuran

- Angsuran pokok = $5.000.000 / 10 = 500.000$
- Angsuran bunga = $5.000.000 \times 1,7\% = 85.000$
- Total angsuran = $500.000 + 85.000 = 585.000$

2. Tahap Kedua Analisa Keuangan

- Pendapatan bersih = Penghasilan - pengeluaran
= $5.000.000 - 3.5500.000$
= 1.500.000
- Pendapatan bersih $\geq 30\% \times$ Nilai pinjaman
1.500.000 $\geq 30\% \times 5.000.000$
1.500.000 $\geq 1.500.000$ (setara)

Hasil yang didapat adalah keuangan nasabah mencapai 30 % dari pinjaman, maka analisa keuangan dinyatakan memenuhi syarat.

3. Tahap Ketiga Analisis Kapasitas/Kemampuan Membayar

- pendapatan bersih setelah kredit = pendapatan bersih – angsuran
= $1.500.000 - 585.000$
= 915.000
- analisa kapsitas pembayaran = pendapatan setelah kredit \geq angsuran x 50%
= 915.000 $\geq 585.000 \times 50\%$
= 915.000 ≥ 292.500 (pendapatan setelah kredit lebih dari 50% dari angsuran)

Karena nilai pendapatan setelah angsuran lebih besar 50% dari hasil angsuran x 50%, maka analisa kapasitas dinyatakan memenuhi syarat.

4. Tahap Keempat Analisis Jaminan

- Nilai jaminan kendaraan = 70% x nilai taksasi(pasaran)
= 70% x 8.000.000
= 5.600.000
- Nilai jaminan kendaraan melebihi 50% dari nilai pinjaman dan dinyatakan baik.

Maka dengan hasil perhitungan dan analisa yang telah dilakukan. Nasabah bernama rivani dengan nilai pinjaman kredit sebesar Rp.5.000.000 dengan jangka waktu 10 bulan, suku bunga 1,7% dan angsuran sebesar 585.000 dinyatakan layak dan disetujui dan dapat dicairkan kepada nasabah.

2.3. *Rapid Application Development (RAD)*

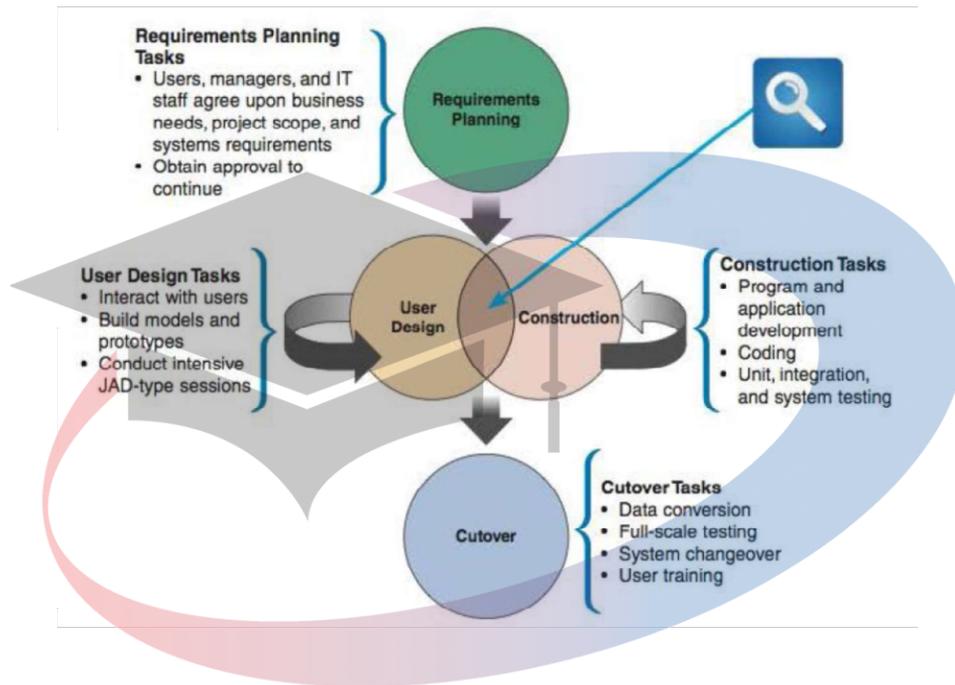
Rapid Application Development (RAD) adalah teknik berbasis tim yang mempercepat pengembangan sistem informasi dan menghasilkan sistem informasi yang berfungsi. Seperti *Joint Application Development (JAD)*, RAD menggunakan pendekatan kelompok tapi melangkah lebih jauh. Sedangkan produk akhir JAD adalah model persyaratan, produk akhir RAD adalah sistem informasi baru. RAD adalah metodologi yang lengkap, dengan siklus hidup empat fasa yang paralel dengan fase *Systems Development Life Cycle (SDLC)* tradisional. Perusahaan menggunakan RAD untuk mengurangi biaya dan waktu pengembangan dan meningkatkan probabilitas keberhasilan [5].

RAD sangat bergantung pada *prototyping* dan keterlibatan pengguna. Proses RAD memungkinkan pengguna untuk memeriksa model kerja sedini mungkin, menentukan apakah memenuhi kebutuhan mereka, dan menyarankan perubahan yang diperlukan. Berdasarkan input pengguna, *prototipe* dimodifikasi dan proses interaktif berlanjut sampai sistem benar-benar dikembangkan dan pengguna merasa puas. Tim proyek menggunakan case tool untuk membangun sistem yang benar-benar dikembangkan dan pengguna merasa puas. tim proyek menggunakan *Computer Aided*

Software Engineering (CASE) tool untuk membangun prototip dan membuat aliran dokumentasi yang terus-menerus [5].

Pada metodologi RAD terdapat tahapan yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut

:



Gambar 2. 1 Empat fase model RAD

a. *Requirements planning*

Tahap perencanaan kebutuhan menggabungkan unsur-unsur tahap perencanaan sistem dan tahap analisis SDLC. Pengguna, manajer, dan staf TI membahas dan menyetujui kebutuhan bisnis, cakupan proyek, kendala, dan persyaratan sistem. Tahap perencanaan kebutuhan dan saat tim menyetujui isu utama dan mendapatkan otorisasi manajemen untuk dilanjutkan.

b. *User design*

Selama fase perancangan pengguna, pengguna berinteraksi dengan analis sistem dan mengembangkan model dan *prototipe* yang mewakili semua proses, keluaran, dan masukan sistem. Kelompok atau sub kelompok RAD biasanya menggunakan kombinasi teknik JAD dan alat CASE untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke model working. Desain pengguna adalah proses interaksi yang terus menerus

yang memungkinkan pengguna memahami, memodifikasi dan akhirnya menyetujui model kerja sistem yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

c. Construction

Tahap konstruksi berfokus pada tugas pengembangan program dan aplikasi yang serupa dengan SDLC. Namun, pada RAD pengguna terus berpartisipasi dan masih dapat menyarankan perubahan atau penyempurnaan saat layar atau laporan aktual dikembangkan.

d. Cutover

Fase cutover menyerupai tugas akhir dalam tahap implementasi SDLC, termasuk konversi data, pengujian, perubahan ke sistem baru dan pelatihan pengguna. Dibandingkan dengan metode tradisional, keseluruhan proses dikompres. Akibatnya, sistem baru ini dibangun, dikirim dan dioperasikan lebih cepat [5].

2.3.1. Tujuan *Rapid Application Development* (RAD)

Tujuan utama dari semua pendekatan RAD adalah untuk mengurangi waktu dan biaya pengembangan dengan melibatkan pengguna di setiap tahap pengembangan sistem. Karena itu terus menerus proses, RAD memungkinkan tim pengembang melakukan modifikasi yang diperlukan cepat, seiring perancangannya berkembang. Pada saat anggaran perusahaan ketat, hal ini terutama terjadi penting untuk membatasi biaya perubahan yang biasanya terjadi dalam jangka panjang, berlarut-larut jadwal pengembangan. Selain keterlibatan pengguna, tim RAD yang sukses harus memiliki sumber daya, keterampilan, dan dukungan manajemen. Karena itu adalah proses yang dinamis dan user-driven, RAD sangat khusus berharga bila perusahaan membutuhkan sistem informasi untuk mendukung fungsi bisnis baru. Dengan mendapatkan masukan dari pengguna awal, RAD juga membantu tim pengembang rancang sebuah sistem yang membutuhkan antarmuka pengguna yang sangat interaktif atau kompleks [5].

2.3.2. Keuntungan dan Kerugian RAD

Keuntungan dan Kerugian RAD memiliki kelebihan dan kekurangan dibandingkan dengan analisis terstruktur tradisional metode. Keuntungan utamanya adalah sistem dapat dikembangkan lebih cepat dengan penghematan biaya yang

signifikan. Kerugian *Rapid Application Development* (RAD) adalah RAD menekankan mekanika sistem itu sendiri dan tidak menekankan kebutuhan bisnis serba strategis. Risikonya adalah sistem dapat bekerja dengan baik dalam jangka pendek, namun tujuan perusahaan dan jangka panjang untuk sistem mungkin tidak terpenuhi. Kerugian lain yang potensial adalah waktu yang dipercepat siklus memungkinkan sedikit waktu untuk mengembangkan kualifikasi, konsistensi, dan standar desain. RAD bisa menjadi alternatif yang menarik, bagaimanapun, jika sebuah organisasi memahami kemungkinannya risiko [5].

2.4. Teknik Pengembangan Sistem

2.4.1. Use Case

Use case modeling / pemodelan *use case* adalah sebuah pendekatan yang memfasilitasi pengembangan berpusatkan kegunaan. *Use case modeling* adalah proses pemodelan fungsi-fungsi sistem dalam konteks peristiwa-peristiwa bisnis, siapa yang mengawalinya dan bagaimana sistem itu merespon suatu hal tersebut. Manfaat pemodelan *use case* adalah:

1. Menyediakan tool untuk *meng-capture* persyaratan fungsional.
2. Membantu menyusun ulang lingkup sistem menjadi bagian-bagian yang lebih cepat dikelola.
3. Menyediakan alat komunikasi dengan para pengguna dan *stakeholder* yang berhubungan dengan fungsionalitas sistem. *Use case* menyajikan Bahasa umum yang dapat dipahami oleh berbagai macam *stakeholder*.
4. Memberikan cara bagaimana mengidentifikasi, menetapkan, melacak, mengontrol, dan mengelola kegiatan pengembangan sistem incremental dan interaktif.
5. Menyajikan panduan untuk mengsystemasi lingkup, usaha, dan jadwal proyek.
6. Menyajikan garis pokok pengujian, khususnya menentukan rencana tes dan *use case*.
7. Menyajikan tool untuk melacak persyaratan.
8. Menyajikan titik mulai / awal untuk identifikasi objek data atau entitas.
9. Menyajikan spesifikasi fungsional untuk mendesain antarmuka pengguna dan sistem.

10. Menyajikan alat untuk menentukan persyaratan akses *database* dalam menambah, mengubah, menghapus dan membaca.

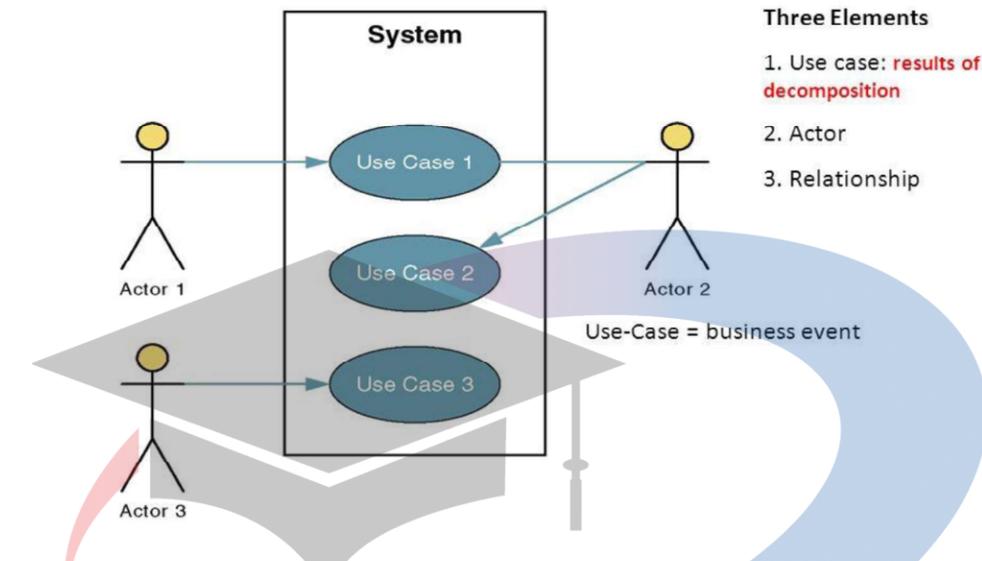
Use case diagram adalah *diagram* yang menggambarkan interaksi antara sistem internal dengan sistem eksternal pengguna. Dengan kata lain, secara garis besar menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan untuk berinteraksi dengan sistem.

Use case adalah urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait baik terotomatisasi maupun secara manual untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal. *Actor* adalah segala sesuatu yang perlu berinteraksi dengan sistem untuk pertukaran informasi. *Association* adalah hubungan antar pelaku / *actor* dengan *use case* dimana terjadi interaksi diantara mereka. *Extension use case* adalah *use case* yang lebih kompleks untuk menyederhanakan masalah orisinal dan arena itu memperluas fungsinya. *Abstract use case* adalah *use case* yang mengurangi redudansi antara dua atau lebih *use case* dengan menggabungkan langkah-langkah yang biasa ditemukan pada *use case* tersebut [6].

Adapun contoh *Use Case Diagram* seperti pada gambar berikut:

UNIVERSITAS
MIKROSKIL

Sample Use-Case Diagram



Gambar 2. 2 Penggambaran Use Case Diagram

2.5. Basis Data

Sebuah basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang di desain untuk menemukan data yang diutuhkan oleh sebuah organisasi. Di dalam basis data, semua data diintegrasikan dengan menghindari duplikasi data. Basis data dapat digunakan oleh banyak department dan pemakai. Basis data tidak hanya memegang data operasional organisasi, tetapi juga pejelasan mengenai data tersebut. Karena alasan tersebut basis data juga dideskripsikan sebagai kumpulan data yang saling terintegrasi. Basis data juga merupakan sekumpulan elemen data terintegrasi yang secara logika saling berhubungan. Basis data mengonsolidasikan berbagai catatan yang terlebih dahulu disimpan dalam file-file terpisah ke dalam satu gabungan umum elemen data yang menyediakan data untuk banyak aplikasi. Elemen data mendeskripsikan entitas-entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut.

Desain basis data adalah proses membuat desain yang akan mendukung operasional dan tujuan perusahaan. Tujuan desain basis data adalah:

1. Menggambarkan relasi data antara data yang dibutuhkan oleh aplikasi dan user view.
 2. Menyediakan model data yang mendukung seluruh transaksi yang diperlukan.
 3. Menspesifikasikan desain dengan struktur yang sesuai dengan kebutuhan sistem.
- Ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan dalam mendesain basis data, yaitu [7]:

1. Top-down

Diawali dengan membuat data model. Pendekatan *Top-down* dapat diilustrasikan menggunakan *entity-relationship* (ER) model yang high level, lalu mengidentifikasi *entity*, dan *relationship* antar-*entity* organisasi. Pendekatan ini sesuai bagi basis data yang kompleks.

2. Bottom-up

Dimulai dari level dasar *attribute* (*property entity* dan *relationship*), menganalisa hubungan antar-*attribute*, mengelompokkannya dalam suatu relasi yang menggambarkan tipe *entity* dan relasi antara *entity*. Pendekatan ini sesuai bagi basis data dengan jumlah *attribute* yang sedikit.

3. Inside-out

Mirip seperti pendekatan *Bottom-up*, perbedaannya adalah tahap awal mengidentifikasi *major entity* lalu menguraikannya menjadi *entity* relasi-relasi dan *attribute-attribute* yang berhubungan dengan *major entity*.

4. Mixed

Menggunakan pendekatan *Bottom-up* dan *Top-down*.