BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang diteliti adalah sebuah badan pemerintahan yang menangani dalam bidang pariwisata dan kebudayaan yaitu Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Bandung. Untuk melihat gambaran yang lebih jelas, maka berikut pembahasan mengenai sejarah singkat, visi dan misi, struktur organisasi serta *job description* dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Bandung.

3.1.1 Sejarah

Pembentukan Dinas Pariwisata

Dasar pembentukan Dinas Pariwisata Kota Bandung adalah :

1. Peraturan pemerintahan Nomor 24 Tahun 1979 tentang penyerahan sebagai urusan pemerintahan dalam Bidang Kepariwisataan kepada Daerah Tingkat I.
2. Keputusan Gubernur KDH Tingkat I Jawa Barat nomor 556/kep.225/Pemda/85 tanggal 26 Februari 1985, tentang penyerahan sebagai urusan pemerintah dalam Bidang Kepariwisataan kepada Pemerintahan Kota Bandung.
3. Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 11 Tahun 1985, tentang pembentukan Dinas Pariwisata Kota Bandung.

4. Setelah otonomi Daerah nomor 5 Tahun 2001 tentangpembentukan Dinas Pariwisata Kota Bandung.

Pada masa orde baru, dunia keparieisataan secara gradual terus mengalami perkembangan baik di tataran institusional(Kelembagaan) mempunyai arah dan kebijakan pembangunannya Secara kelembagaan nasional urusan pariwisata berturut-turut berada di bawah penanganan Menteri Perhubungan, Mentari Pariwisata Pos dan Telekomunikasi, Menteri Pariwisata dan Kesenian dan saat ini Menteri Kebudayaan dan Pariwisata.

Sedangkan dalam arah dan kebijakan pembangunannya semula pariwisata hanya sebagai salah satu urusan pendukung pembangunan ekonomi. Saat ini pariwisata merupakan sektor andalan yang harus mampu menggalakan kegiatan ekonomi termasuk kegiatan sektor lain yang terkait, sehingga lapangan kerja, pendapatan masyarakat, pendapatan daerah, dan pendapatan Negara serta penerimaan devisa meningkat melalui upaya pengembangan dan pendayagunaan berbagai potensi kepariwisataan nasional.

Sejalan dengan perkembangan kepariwisataan di tingkat nasional di daerah dalam hal ini di Kota Bandung dapat dijelaskan sebagai berikut :

Pada awal Pemerintahan Bandung sebagai Kotamadya tahun 1983 secara kelembagaan urusan kepariwisataan dikelola oleh Dinas Pariwisata Kotamadya Bandung dan berlangsung sampai tahun 2000. Dipimpin oleh seorang Kepala Dinas (Eselon III.a), membawahi 4 (empat) eselon IV.b yaitu seorang Kepala Sub Bagian Tata Usaha dan 3 (tiga) orang Kepala Seksi. Masing Kepala Seksi dan Kepala Urusan(eselon V.a)

Sesuai dengan tugas pokok dan fungsi serta kewenangannya seksi-seksi terdiri dari seksi sarana dan akomodasi wisata, seksi obyek daya tarik wisata, dan seksi promosi pariwisata. Kewenangan Dina di bidang pariwisata pada saat itu masih terbatas, karena masih banyak urusan yang menjadi kewenangan Pemerintahan Propinsi dan Pusat.

Perubahan mendasar terjadi sejak otonomi daerah bergulir berdasarkan UU No.2 Tahun 1999. Pada Tahun 2001 terjadi strukturisasi kelembagaan. Demikian pula bidang garapan yang harus dan menjadi kewenangan daerah Kab/ Kota lebih besar sesuai dengan Peraturan Pemerintahan Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintahan dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom dan Kepmendagri Nomor 130-67 Tahun 2000.

Sesuai dengan semangat otonom daerah, pada tahun 2001 lahir Perda No.05 tahun 2001 yang mengatur tentang susunan organisasi dan tat kerja Dinas Daerah. Secara kelembagaan nomor Klatur Dinas Pariwisata Kota Bandung (disingkat : Dispar Kota Bandung). Walaupun Nomor Klaturnya hanya menyebut istilah pariwisata namun garapan dan kewenangannya tidak hanya menyangkut urusan pariwisata tapi menyangkut urusan kebudayaan (Seni Budaya), Yang selama orde baru urusan kebudayaan ini dibawah pengelolaan Department/Dinas Pendidikan Kebudayaan.

Dinas Pariwisata dipimpin oleh seorang Kepala Dinas (eselon II.b) dibantu oleh seorang Kabag Tata Usaha dan 4(empat) Kasubdin (eselon IV.a)dan dibawahnya lagi terdapat 15 orang eselon IV.a yaitu para Sub Dinas Sarana

Pariwisata , Sub Dinas Obyek Daya Tarik Wisata,Sub Dinas Seni dan Budaya serta Sub Dinas Promosi Wisata.

Sebagai Dinas di era otonomi daerah ini, Dinas Pariwisata Kota Bandung bukan merupakan subordinasi dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Propinsi Jawa Barat. Namun dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya menjalin koordinasi dan kolsultansi serta bekerja sama dengan propinsi juga dengan pusat dalam hal ini Kementrian Kebudayaan dan Pariwisata.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi adalah rumusan umum mengenai keadaan yang diinginkan pada akhir periode perencanaan, sedangkan Misi adalah rumusan umum mengenai upaya-upaya yang akan dilaksanakan untuk mewujudkan Visi. Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata memiliki visi dan misi sebagai berikut.

Visi Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata

Kota Bandung sebagai Kota Tujuan Wisata dan Kota Seni Budaya 2008.

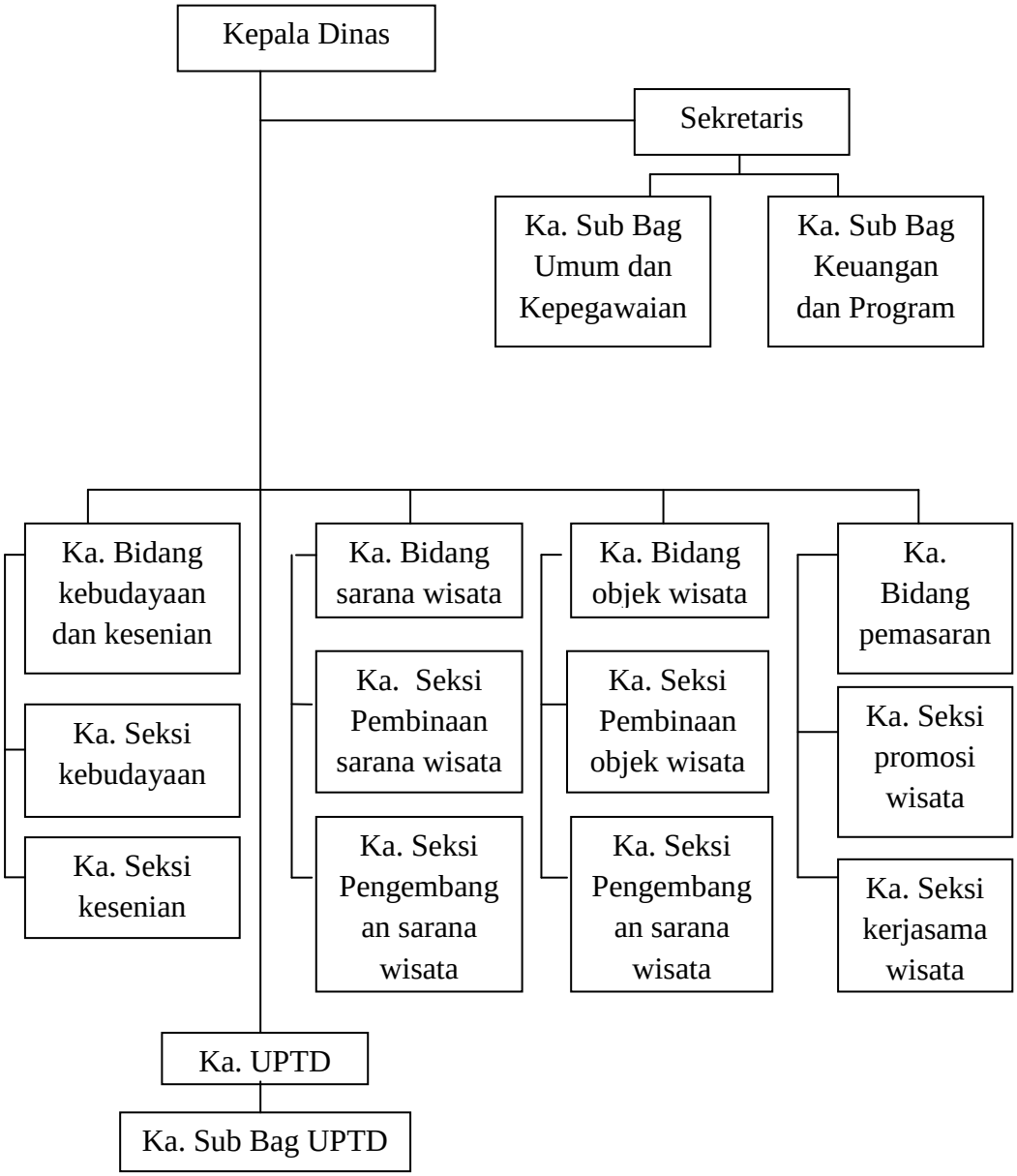
Misi Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata

1. Mendorong perwujudan Kota Bandung sebagai Kota Wisata dan Kota Seni Budaya.
2. Mendorong terwujudnya kondisi lingkungan yang kondusif untuk pengembangan kepariwisataan dan kebudayaan, serta pengembangan investasi.
3. Mendorong perwujudan potensi daerah dan masyarakat dengan memperkuat identitas ke-lokal-an.

4. Meningkatkan kualitas pelayanan dan kualitas aparatur.
5. Mendorong pengembangan kemitraan.
6. Mendorong promosi kepariwisataan Kota Bandung.
7. Mendorong peningkatan pemanfaatan IPTEK dan LITBANG.

3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 13 Tahun 2007 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Dinas Daerah, Struktur Organisasi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

3.1.4 Deskripsi Tugas

Kepala Dinas

a) Perumusan kebijakan teknis lingkup kebudayaan dan kesenian, sarana wisata, objek wisata dan pemasaran pariwisata.
b) Penyelenggaraan urusan pemerintah dan pelayanan umum di bidang kebudayaan dan kesenian, saran wisata, objek wisata dan pemasaran pariwisata.
c) Pembinaan dan pelaksanaan di bidang kebudayaan dan kesenian, sarana wisaa, objek wisata dan pemasaran pariwisata.
d) Pelaksanaan tugas lain yang diberikan Walikota sesuai dengan tugas dan fungsinya.
e) Pembinaan, monitoring, evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan kegiatan Dinas.

Sekretariat

a) Pelaksanaan dan penyusunan rencana kesekretariatan.
b) Pelaksanaan pelayanan administratif kesekretariatan Dinas yang meliputi administrasi umum dan kepegawaian serta keuangan dan program Dinas.
c) Pengkoordinasian penyelenggaraan tugas-tugas Bidang.
d) Pembinaan, monitoring, evaluasi, pelaporan dan pengendalian kegiatan kesekretariatan dinas.

Sub Bagian Umum Dan Kepegawaian

a) Penyusun rencana dan program pengelolaan administrasi umum dan adminitrasi kepegawaian.
b) Pelaksanaan pengelolaan administrasi umum yang meliputi pengeolaan naskah dinas, penataan kearsipan dinas, penyelenggaraan kerumahtanggan dinas, pengelolaan perlengkapan dan administrasi perjalanan dinas.
c) Pelaksanaan administrasi kepegawaian yang meliputi penyusunan rencana, penyusunan bahan, pemrosesan, pengusulan dan pengelolaan data mutasi, cuti, disiplin, pengembangan pegawai dan ksejahteraan pegawai.
d) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan adminisrasi umum dan administrasi kepegawaian.

Sub Bagian Keuangan Dan Program

a) Penyusun rencana dan program pengelolaan administrasi keuangan dan program dinas.
b) Pelaksanaan penelolaan administrasi keuangan meliputi kordinasi penyusunan rencana anggaran dinas, koordinasi pengelolaan dan pengendalian keuangan.
c) Pelaksanaan pengelolaan program dinas meliputi koordinasi penyusun rencana dan program kegiatan dinas.
d) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup administrasi keuangan dan program dinas.

Bidang Kebudayaan dan Kesenian

a) Penyusun rencana dan program lingkup kebudayaan dan kesenian.
b) Penyusun petunjuk teknis lingkup kebudayaan dan kesenian.
c) Pelaksanaan lingkup kebudayaan dan kesenian.
d) Pengkajian rekomendasi, pembinaan dan pengawaan penyelenggaraan perfilman serta pengiriman dan penerimaan misi kesenian.
e) Pembinaan, monitoring, evaluasi dan pelaporan lingkup kebudayaan dan kesenian.

Seksi Kebudayaan

a) Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup kebudayaan.
b) Penyusun bahan petunjuk teknis lingkup kebudayaan.
c) Pelaksanaan lingkup kebudayaan yang meliputi kegiatan pelestarian, pengelolaan dan pemeliharaan sejarah, museum, kepurbakalaan, bahasa, sastra dan penanaman nilai tradisi, pembinaan karakter dan pekerti bangsa, fasilitas kerjasama dan kemitraan bidang kebudayaan, serta pengembangan jaringan informasi kebudayaan.
d) Pelaksanaan pengawasan dan pengendalian penyelenggaraan perfilman.
e) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup kebudayaan.

Seksi Kesenian

a) Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup kesenian.
b) Penyusun bahan petunjuk teknis lingkup kesenian.
c) Pelaksanaan lingkup kesenian yang meliputi pembinaan, peningkatan dan pengembangan apresiasi seni tadisional dan modern.

d) Pembinaan, pengawasan dan penyiapan bahan rekomendasi penyelenggaraan dan penerimaan delegasi asing di bidang kesenian.
e) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup kesenian.

Bidang Sarana Wisata

a) Penyusun rencana dan program lingkup pembinaan sarana wisata dan pengembangan sarana wisata.
b) Penyusun petunjuk teknis lingkup pembinaan sarana wisata dan pengembangan sarana wisata.
c) Pelaksanaan lingkup pembinaan wisata dan pengembangan sarana wisata.
d) Pembinaan monitoring, evaluasi dan pelaporan lingkup pembinaan sarana wisata dan pengembangan wisata.

Seksi Pembinaan Sarana Wisata

a) Pengumpulan dan pnganalisaan dara lingkup pembinaan sarana wisata.
b) Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pembinaa sarana.
c) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup pembinaan sarana wisata.

Seksi Pengembangan Sarana Wisata

a) Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pengembangan sarana wisata.
b) Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pengembangan sarana wisata.
c) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup pengembangan sarana wisata.

Bidang Objek Wisata

a) Penyusunan rencana dan program lingkup pembinaan objek wisata dan pengembangan objek wisata.
b) Penyusunan teknis lingkup pembinaan objek wisata.
c) Pembinaan, monitoring, evaluasi dan pelaporan lingkup pembinaan objek wisata dan pengembangan objek wisata.

Seksi Pembinaan Objek Wisata

a) Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pembinaan objek wisata.
b) Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pembinaan objek wisata.
c) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup pembinaan objek wisata.

Seksi Pengembangan Objek Wisata

a) Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup pengembangan objek wisata.
b) Penyusunan bahan petunjuk teknis lingkup pengembangan objek wisata.
c) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup pengembangan objek.

Bidang Pemasaran Pariwisata

a) Penyusun rencana dan program lingkup promosi pariwisata dan kerjasama wisata.
b) Penyusun petunjuk teknis lingkup promosi pariwisata dan kerjasama wisata.
c) Pembinaan, monitoring, evaluasi dan pelaporan lingkup promosi pariwisata dan kerjasama wisata.

Seksi Promosi Pariwisata

a) Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup promosi pariwisata.
b) Penyusun bahan petunjuk teknis lingkup promosi pariwisata.
c) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup promosi pariwisata.

Seksi Kerjasama Wisata

a) Pengumpulan dan penganalisaan data lingkup kerjasama wisata.
b) Penyusun bahan petunjuk teknis lingkup kerjasama wisata.
c) Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan lingkup kerjasama wisata.

3.2 Metode Penelitian

Ada dua macam pendekatan dalam penelitian yaitu pendekatan kuantitatif dimana peneliti akan bekerja dengan angka-angka sebagai perwujudan gejala yang diamati dan pendekatan kualitatif dimana peneliti akan bekerja dengan informasi-informasi data dan di dalam menganalisanya tidak menggunakan analisa data statistik.

Pendekatan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Pada penelitian kualitatif, bentuk desain penelitian dimungkinkan bervariasi karena sesuai dengan bentuk alami penelitian kualitatif itu sendiri yang mempunyai sifat emergent dimana fenomena muncul sesuai dengan prinsip alami yaitu fenomena apa adanya sesuai dengan yang dijumpai oleh seorang peneliti dalam proses penelitian dilapangan.

Penelitian kualitatif dapat dipandang juga sebagai penelitian partisipatif yang desain penelitiannya memiliki sifat fleksibel atau dimungkinkan untuk diubah

guna menyesuaikan dari rencana yang telah dibuat, dengan gejala yang ada pada tempat penelitian yang sebenarnya. Oleh karena seorang peneliti belum mengetahui tentang responden dan apa yang akan ditanyakan kepada mereka, maka mereka diperbolehkan melakukan perubahan.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian kualitatif pada umumnya masih memiliki tiga karakteristik seperti berikut:

a) Tidak dinyatakan secara detail,

b) Bersifat fleksibel,

c) Berkembang sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada di lapangan.

Namun demikan peneliti senior, atas dasar empiris, dapat mengidentifikasinya yang dalam beberapa hal yang komponen desain terjadi perubahan di lapangan. Beberapa unsur yang dimaksud misalnya ialah: tentang tujuan, subyek yang diteliti, proses pengambilan data, sampel dan sumberdata. Desain yang tepat baru dapat ditentukan secara pasti oleh peneliti setelah peneliti bertemu dan berinteraksi dengan responden.

Desain penelitian kualitatif pada umumnya tidak mengemukakan hipotesis yang harus dites, tetapi lebih sering berupa pertanyaan penelitian yang lebih mengarahkan pada ketercapaian pegumpulan data secara langsung. Hal ini sesuai dengan penelitian kualitatif naturalistik yang mendasarkan pad teori *grounded* yaitu membangun teori yang diperoleh melalui pengamatan kasus perkasus fenomena yang dijelaskannya.

Desain penelitian kualitatif naturalistik pada umumnya bersifat juga terbuka, dan mampu mengakomodasi adanya beberapa kemungkinan perubahan. Jumlah variabel yang tidak terbatas menjadikan desain penelitian fleksibel melalui langkah-langkah yang tidak diperhitungkan sebelumnya.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer merupakan pengumpulan data secara langsung dari objek yang sedang diteliti, cara yang digunakan untuk pengumpulan data primer adalah sebagai berikut:

1. Teknik Observasi

Yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pada kegiatan yang akan dianalisa di DISBUDPAR Kota Bandung. Observasi dilakukan pada bidang kebudayaan dan kesenian khususnya di bagian promosi wisata dan kebudayaan.

2. Teknik Wawancara

Yaitu tatap muka langsung dengan bagian yang terkait dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan objek yang dianalisa. Adapun hasil dari wawancara yang dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa DISBUDPAR Bandung sudah memiliki situs web tetapi situs *web* yang dimiliki belum dapat menjadi perantara dalam pemberian infomasi.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Dokumentasi merupakan pengumpulan data dengan cara pengumpulan dokumen-dokumen yang mendukung dalam penulisan skripsi ini. Ada beberapa dokumen yang telah diberikan DISBUDPAR Bandung yang dapat mendukung, diantaranya profil dinas, brosur-brosur tentang kebudayaan Bandung, data-data pariwisata dan kebudayaan yang ada pada DISBUDPAR.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis, yaitu:

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *object oriented*. Pendekatan berorientasi objek merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur. Alat – alat yang digunakan dalam pendeketan analisis dan perancangan berorientasi objek yaitu dengan notasi UML dengan membuat tujuh diagram yaitu, *use case diagram, activity diagram, squence diagram, class diagram, collaboration diagram* dan *deployment diagram.*

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Secara umum tujuan pengembangan sistem informasi adalah untuk memberikan kemudahan dalam penyimpanan informasi, mengurangi biaya dan menghemat waktu, meningkatkan pengendalian, mendorong pertumbuhan,

meningkatkan produktifitas serta profitabilitas organisasi. Dalam beberapa tahun terakhir ini peningkatan produktifitas organisasi ini dibantu dengan berkembangnya teknologi komputer baik *hardware* maupun softwarenya. Tetapi tidak semua kebutuhan sistem informasi dengan komputer itu dapat memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi organisasi. Keterbatasan sumber daya dan anggaran pemeliharaan memaksa para pengembang sistem informasi untuk menemukan jalan untuk mengoptimalkan kinerja sumber daya yang telah ada.

Karakteristik dari suatu sistem informasi manajemen yang lengkap tergantung dari masalah yang dihadapi, proses pengembangannya dan tenaga kerja yang akan dikembangkannya. Seiring dengan perkembangan permasalahan karena berubahnya lingkungan yang berdampak kepada perusahaan maka yang menjadi parameter proses pengembangan sistem informasi yaitu masalah yang dihadapi, sumber daya yang tersedia dan perubahan, sehingga hasil pengembangan sistem informasi manajemen baik yang diharapkan oleh perorangan maupun oleh organisasi turut berubah.

Perubahan tersebut pada akhirnya menimbulkan ketidakpastian dan menambah kompleks/rumit masalah yang dihadapi oleh para analis sistem informasi. Metode tradisional seperti SDLC dianggap tidak lagi mampu memenuhi tantangan perubahan dan kompleksnya masalah yang dihadapi tersebut. Sekitar awal tahun delapan puluhan, para profesional dibidang sistem informasi memperkenalkan satu metode pengembangan sistem informasi baru, yang dikenal dengan nama metode *prototyping*.

Metode *prototyping* sebagai suatu paradigma baru dalam pengembangan sistem informasi manajemen, tidak hanya sekedar suatu efolusi dari metode pengembangan sistem informasi yang sudah ada, tetapi sekaligus merupakan refolusi dalam pengembangan sistem informasi manajemen. Metode ini dikatakan refolusi karena merubah proses pengembangan sistem informasi yang lama (SDLC).

Menurut literatur, yang dimaksud dengan prototipe (*prototype*) adalah ”model pertama”, yang sering digunakan oleh perusahaan industri yang memproduksi barang secara masa. Tetapi dalam kaitannya dengan sistem informasi definisi kedua dari Webster yang menyebutkan bahwa ”*prototype is an individual that exhibits the essential peatures of later type*”, yang bila diaplikasikan dalam pengembangan sistem informasi manajemen dapat berarti bahwa Prototipe tersebut adalah sistem informasi yang menggambarkan hal-hal penting dari sistem informasi yang akan datang. Prototipe sistem informasi bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dimodifikasi kembali, dikembangkan, ditambahkan atau digabungkan dengan sistem informasi yang lain bila perlu.

Dalam beberapa hal pengembangan software berbeda dengan produk-produk manufaktur, setiap tahap atau fase pengembangan sistem informasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari seluruh proses yang harus dilakukan. Proses ini umumnya hanya untuk satu produk dan karakteristik dari produk tersebut tidak dapat ditentukan secara pasti seperti produk manufaktur, sehingga penggunaan ”model pertama” bagi pengembangan software tidaklah

tepat. Istilah *prototyping* dalam hubungannya dengan pengembangan software sistem informasi manajemen lebih merupakan suatu proses bukan prototipe sebagai suatu produk.

Karakteristik Metode *Prototyping*

Ada empat langkah yang menjadi karakteristik metode *prototyping* yaitu:

a. Pemilahan fungsi

Mengacu pada pemilahan fungsi yang harus ditampilkan oleh *prototyping*. Pemilahan harus selalu dilakukan berdasarkan pada tugas-tugas yang relevan yang sesuai dengan contoh kasus yang akan dipergakan

b. Penyusunan Sistem Informasi

Bertujuan untuk memenuhi permintaan akan tersedianya *prototype.*

c. Evaluasi

d. Penggunaan Selanjutnya

Jenis-jenis *prototyping* meliputi:

a. *Feasibility prototyping* – digunakan untuk menguji kelayakan dari teknologi yang akan digunakan untuk sistem informasi yang akan disusun.

b. *Requirement prototyping* – digunakan untuk mengetahui kebutuhan aktivitas bisnis user.

c. Desain *Prototyping* - digunakan untuk mendorong perancangan sistem informasi yang akan digunakan.

d. *Implementation prototyping* – merupakan lanjutan dari rancangan protipe, *prototype* ini langsung disusun sebagai suatu sistem informasi yang akan digunakan.

Tahapan-tahapan dalam *Prototyping* adalah sebagai berikut:

1.Pengumpulan kebutuhan

User dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun *prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada user (misalnya dengan membuat input dan format output)

3. Evaluasi *protoptyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh user apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginann user. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil.

Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulangu langkah 1, 2 , dan 3.

4. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box, Black Box, Basis Path,* pengujian arsitektur dan lain-lain.

6. Evaluasi Sistem

User mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima user siap untuk digunakan .

Prototyping bekerja dengan baik pada penerapan-penerapan yang berciri sebagai berikut:

1. Resiko tinggi Yaitu untuk maslaha-masalah yang tidak terstruktur dengan baik, ada perubahan yang besar dari waktu ke waktu, dan adanya persyaratan data yang tidak menentu.
2. Interaksi pemakai penting. Sistem harus menyediakan dialog *on-line* antara pelanggan dan komputer.
3. Perlunya penyelesaian yang cepat
4. Perilaku pemakai yang sulit ditebak
5. Sistem yang inovatif. Sistem tersebut membutuhkan cara penyelesaian masalah dan penggunaan perangkat keras yang mutakhir.
6. Perkiraan tahap penggunaan sistem yang pendek.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu yang digunakan analisis dan perancangan sisitem yaitu menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML tidak berdasarkan pada bahasa pemrograman tertentu.

UML mendeskripsikan OOP (*Object Oriented Programming*) dengan beberapa diagram, diantaranya:

1. *Use case diagram*

   Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

2. *Class diagram*

   Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

   Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

3. Statechart diagram

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu state ke state lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari stimuli yang diterima. Pada umumnya statechart diagram menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu statechart diagram).

4. Activity diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

5. Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

6. Collaboration diagram

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap *message* memiliki sequence number, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. *Messages* dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

7. Component diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency) di antaranya.

Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

8. Deployment diagram

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan

terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

Sebuah node adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan requirement dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

3.2.4 Pengujian Software

Metode Pengujian adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

Pengujian *Black-box* berfokus pada struktur tampilan kontrol program. *Test case* dilakukan untuk memastikan bahwa semua *statement* pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa semua kondisi logis telah diuji.

Pengujian *Black-box* berfokus kepada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian *Black-box* memungkinkan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *Black-box* bukan merupakan alternatif dari teknik *white-box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kesalahan-kesalahan pada metode *white-box*.