Sistem Pendukung Keputusan Kelangsungan Outlet Buku Di Pt. Mizan Media Utama

Intan Nurmala

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112-114-116 Bandung
Email : intan.nurmala@gmail.com

ABSTRAK

PT. Mizan Media Utama (MMU) merupakan perusahaan distributor buku yang melayani pendistribusian buku ke banyak outlet di seluruh nusantara. Saat ini, untuk menetukan kelangsungan setiap outlet, Manager Penjualan menilai dari omset yang didapatkan oleh outlet-outlet tersebut. Faktanya, penilaian yang didasarkan pada aspek penjualan saja akan memberikan hasil yang terlalu objektif. Namun jika penilaian mempertimbangkan semua aspek atau kriteria yang seharusnya ikut serta akan menyulitkan manager penjualan dalam menentukan kelangsungan outlet. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibuatlah sistem pendukung keputusan kelangsungan outlet untuk memudahkan manager penjualan dalam menentukan kelangsungan outlet yang mengikutsertakan kriteria lain selain penjualan. Metode analisis dan perancangan yang digunakan adalah metode terstruktur. Alat yang digunakan untuk memodelkan sistem adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan relasi antar entitas, *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan transformasi arus data, dan Flowmap untuk menunjukkan aliran suatu dokumen, aliran data fisik entitas sistem, dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem. Metode pengambilan keputusan yang digunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan hasil pengujian *Alpha*, didapatkan hasil wawancara yang memberikan kesimpulan bahwa aplikasi ini termasuk "Baik" dari sisi pandang user. Begitu juga dengan hasil pengujian *Beta*, menunjukkan bahwa aplikasi ini telah berhasil melewati berbagai ujian teknis dengan seluruhnya poinnya berstatus "diterima".

Kata Kunci : Sitem Pendukung Keputusan, Analytic Hierarchy Process, Metode AHP

1. PENDAHULUAN

PT. Mizan Media Utama adalah perusahaaan distributor buku yang melayani pendistribusian ribuan buku pada toko buku dan outlet di seluruh Indonesia. Dalam menentukan kelangsungan outlet, manager penjualan mengurutkan data penjualan berdasarkan nilai omset dan memilih outlet dengan nilai omset terkecil untuk ditutup. Keputusan ini dinilai terlalu objektif, karena hanya berdasarkan pada omset yang dihasilkan pada saat itu saja. Pada kenyataannya outlet dengan nilai omset yang tinggi belum tentu mampu memberikan keuntungan jangka panjang yang dapat dilihat dari aspek-aspek lain seperti lokasi yang mengangkat nama baik perusahaan, kelancaran transaksi di bagian pembayaran, serta efektifitas penggunaan biaya operasional. Peninjauan pada aspek-aspek tersebut tidak dilakukan oleh manager mengingat banyaknya outlet, serta data yang belum terintegrasi pada sistem. Jika terpaksa harus dilakukan, maka akan menambah waktu dan beban kerja manager.

Oleh karena itu, diadakan penelitian untuk membangun sebuah sistem yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Kelangsungan Outlet Buku Di PT. Mizan Media Utama".

2. MODEL, ANALISA, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI

2.1. Model

Pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall*[2], yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *System / Information Engineering*
Tahap ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*.
b. Analisis
Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.
c. *Design*
Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk *blueprint software* sebelum tahap *coding* dimulai.
d. *Coding*
Dalam tahap ini, hasil dari tahapan *design* diubah ke dalam bentuk yang dimengerti oleh mesin, yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.
e. Pengujian
Dalam tahap ini, dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibangun.
f. *Maintenance*
Tahap ini adalah tahap akhir dimana perangkat lunak yang sudah selesai dibangun dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

2.2. Analisis

2.2.1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Alur sistem pengambilan keputusan kelangsungan outlet yang sedang berjalan sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Staff Penjualan memberikan Laporan Data Penjualan kepada Manager Penjualan yang telah diurutkan secara *ascending*.
2. Manager Penjualan mempertimbangakan outlet dengan nilai omset terkecil untuk didiskualifikasi
3. Manager memberikan perintah kepada staff penjualan untuk menutup outlet tersebut.

2.2.2. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

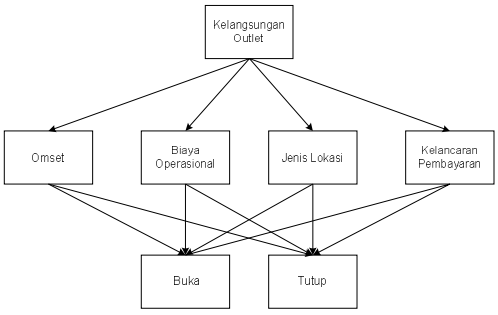
Berdasakan analisis dan hasil penelitian yang dilakukan di outlet terhadap apa yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi pendukung keputusan ini, maka perlu dievaluasi mengenai diabaikannya kriteria kelancaran pembayaran, biaya operasional, dan kriteria lokasi. Namun, jika proses kriteria-kriteria tersebut diikut sertakan dalam proses pertimbangan, maka waktu yang dibutuhkan akan menjadi sangat lama.

2.2.3. Solusi yang Ditawarkan

Dari permasalahan-permasalahan yang ada, solusi yang ditawarkan adalah sebuah sistem pengambilan keputusan dimana pada proses perhitungannya menyertakan seluruh kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan kelangsungan setiap outlet. Kriteria-kriteria tersebut didapat dari data yang ada pada sistem yang telah ada dan juga berasal dari dokumen-dokumen pada divisi yang bersangkutan.

2.2.4. Analisis Metode Sistem Pendukung Keputusan

Metode pengambilan keputusan yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Secara mendasar, ada tiga proses yang selalu digunakan dalam model AHP[1], yaitu: membangun hirarki, pembentukan keputusan berbanding, dan sintesis prioritas. Gambar 1 menunjukkan struktur hierarki sistem pendukung keputusan kelangsungan outlet yang akan dibangun.



Gambar 1. Struktur Hierarki Sistem Pendukung Keputusan Kelangsungan Outlet yang Akan Dibangun

Tahap kedua merupakan tahap pembentukan keputusan berbanding. Mengingat proses ini dilakukan sebanyak tingkatan hirarki dari *level* 2 sampai dengan *level* terakhir atau alternatif, maka dalam kasus ini pembentukan keputusan berbanding dilakukan sebanyak 2 tahap.

Tahap terkahir adalah sintesa prioritas. Sintesa prioritas merupakan tahap mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria

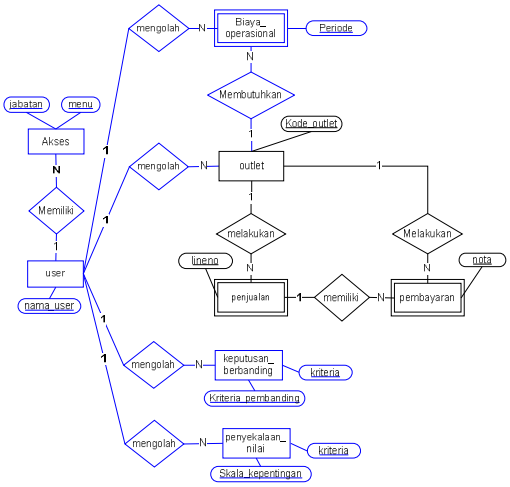
bersangkutan di *level* atasnya dan menambahkannya ke setiap elemen dalam *level* yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa prioritas gabungan atau dikenal dengan prioritas global.

2.2.5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

2.2.6. Analisis Kebutuhan Fungsional

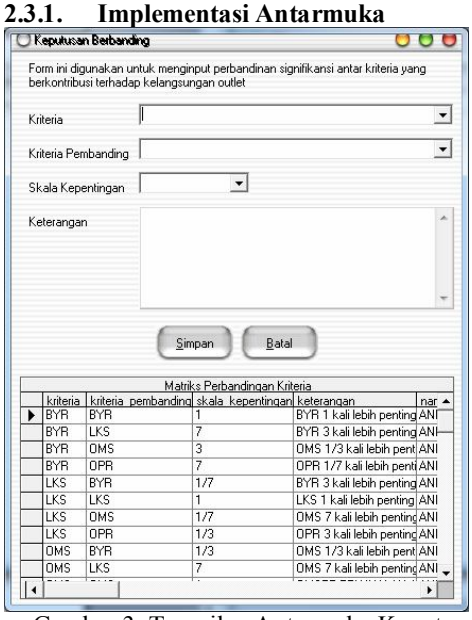
Dalam memodelkan data dan menggambarkan hubungan antara data yang ada pada sistem digunakan alat bantu yaitu diagram E-R. Sistem yang akan di bangun dapat dilihat hubungan antar entitas. Untuk itu sistem yang akan dirancang memiliki usulan ERD seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



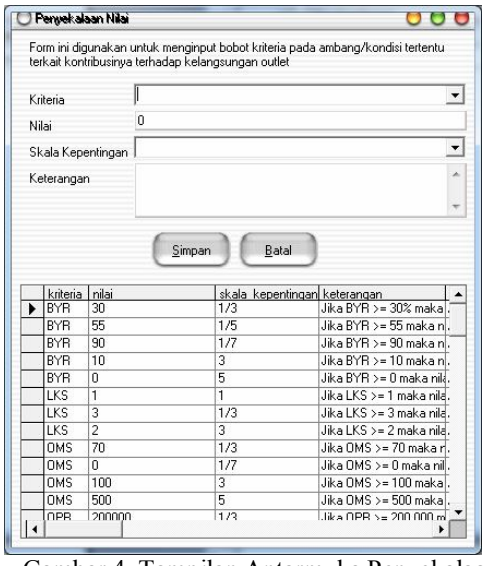
Gambar 2. Entity Relationship Diagram

2.3. Implementasi

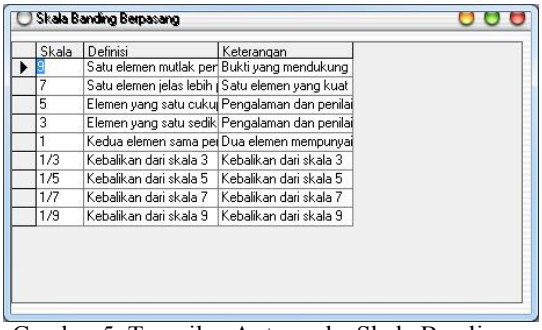
2.3.1. Implementasi Antarmuka



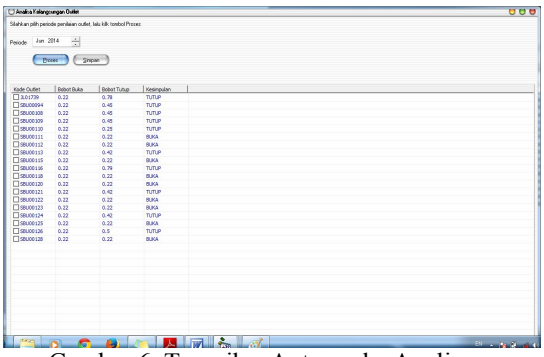
Gambar 3. Tampilan Antarmuka Keputusan Berbanding



Gambar 4. Tampilan Antarmuka Penyekalaan Nilai



Gambar 5. Tampilan Antarmuka Skala Banding Berpasang



Gambar 6. Tampilan Antarmuka Analisa Kelangsungan Outlet

2.3.2. Implementasi Basis Data

Pengembangan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Implementasi *database* dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut:

1. Tabel outlet

   Tabel outlet telah ada pada sistem yang berjalan, sehingga cukup menambahkan *field-field* yang dibutuhkan untuk mendukung sistem dibangun, yaitu biaya_operasional, grade_lokasi, dan lama_operasi.

```
ALTER TABLE `outlet`
  ADD `grade_lokasi` int;
ALTER TABLE `outlet`
  ADD ` tanggal_perintah_tutup`
date;
ALTER TABLE `outlet`
  ADD `nama_user` varchar(100);
ALTER TABLE `outlet`
  ADD CONSTRAINT
`foreign_key01`
  FOREIGN KEY (`nama_user`)
  REFERENCES
`user`(`nama_user`);
```

2. Tabel keputusan_berbanding

```
CREATE TABLE
`keputusan_berbanding` (
  `kriteria` varchar(3) NOT
NULL,
  `kriteria_pembanding`
varchar(3) NOT NULL,
  `skala_kepentingan` double NOT
NULL,
  `keterangan` double,
  `nama_user` varchar(100) NOT
NULL,
  PRIMARY KEY (`kriteria`,
`kriteria_pembanding`),
  FOREIGN KEY (`nama_user`)
  REFERENCES `user`(`nama_user`)
  )
```

3. Tabel penyekalaan _nilai

```
CREATE TABLE `penyekalaan_nilai`
(
  `kriteria` varchar(3) NOT
NULL,
  `nilai` double,
  `skala` varchar(3) NOT NULL,
  `keterangan`    varchar(200),
  `nama_user` varchar(100) NOT
NULL,
  PRIMARY KEY (`kriteria`,
`skala`)
  FOREIGN KEY (`nama_user`)
  REFERENCES `user`(`nama_user`)
)
```

3. HASIL DAN DISKUSI

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kreteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Metode pengujian black box ini terdiri dari dua tahapan pengujian, yaitu tahapan pengujian alpha dan tahapan pengujian beta

3.1. Pengujian *Alpha*

Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsional yang diadakan di lingkungan pembangun oleh pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak

pembangun mendampingi serta mencatat kesalahan-kesalahan maupun permasalahan yang dirasakan oleh pengguna. Adapun hasil pengujian *Alpha* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan kelangsungan outlet yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan baik itu dari segi validasi maupun proses penanganan kesalahan, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat, pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari sistem ini.

3.2. Pengujian *Beta*

Pengujian beta dilakukan kepada calon pengguna aplikasi yaitu manager penjualan, staff penjualan, dan administrator. Pengujian beta dilakukan dengan cara *interview* atau wawancara dengan mengunakan teknik wawancara terstruktur mengenai kepuasan pengguna, dengan menggunakan teknik jawaban tertutup yaitu peneliti memberikan alternatif jawaban yang bisa dipilih.

a. Hasil wawancara terhadap Manager Penjualan adalah sebagai berikut:
   1. Manager Penjualan setuju bahwa aplikasi ini dapat membantu menentukan kelangsungan outlet dengan efektif.
   2. Manager Penjualan setuju bahwa aplikasi ini dapat meringankan beban dan mempercepat kinerja.
   3. Manager Penjualan dapat mempelajari dan menggunakan aplikasi ini dengan mudah.

b. Hasil wawancara terhadap Staff Penjualan adalah sebagai berikut:
   1. Staff Penjualan setuju bahwa aplikasi ini dapat meringankan beban dan mempercepat kinerja.
   2. Staff Penjualan dapat mempelajari dan menggunakan aplikasi ini dengan mudah.

c. Hasil wawancara terhadap *Administrator* adalah sebagai berikut:
   1. *Administrator* setuju bahwa aplikasi ini mampu memberikan fasilitas manajemen *user* yang baik.
   2. *Administrator* dapat mempelajari dan menggunakan aplikasi ini dengan mudah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. Aplikasi ini dapat memberikan rekomendasi bagi manager penjualan mengenai kelangsungan outlet-outlet di PT. Mizan Media Utama.
2. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi manager penjualan dalam memberikan kelangsungan outlet yang mempertimbangkan seluruh aspek utama yaitu data penjualan dan data pembayaran, serta didukung dengan dua aspek lain yaitu lokasi dan biaya operasional.

4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka saran yang dapat dikemukakan agar menjadi bahan perbaikan dan pertimbangan adalah sebagai berikut :

1. Dapat dibuat dalam basis *website* sehingga lebih fleksibel untuk diakses dari manapun tanpa perlu pengaturan khusus.
2. Diharapkan dapat dibuat *feature* tambahan untuk mendukung keputusan lainnya yang berkaitan dengan data penjualan dan data pembayaran.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] L. Saaty, Thomas (2001). *Decision Making for Leaders Vol. II of the AHP Series*. Pitsburgh: RWS Publ.

[2] Pressman, Roger (2005). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* Vol. VI. New York: McGraw-Hill.

[3] Davis B., Gordon (1993). *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Terjemahan, Seri Manajemen 90-A. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.

[4] Sutabri, Tata (2005). *Sistem Informasi Manajemen*, *Edisi I*. Yogyakarta: ANDI.

[5] Burch G., John, Grudnitski , Gary (1986). *Information Systems Theory and Practice*. New York : John Wiley and Sons.

[6] Suryadi, Kadarsah, Ramdani, M Ali (1998). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rasdakarya.

[7] Hartono, Jogiyanto (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi III*. Yogyakarta: ANDI.

[8] Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc. (2004). *Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

[9] E.F. Codd (1972). *The Relational Model for Database Managemen*. New York: Prentice Hall.

[10] Turban, Efraim (2005). *Desicion Support System and Intelligent System*. New Jersey: Pearson Education.

[11] Jogianto H. M. (1999). *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: Andi.

[12] Mirza, Said. (2013). *Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

[13] Edwards, Jeri. (1999). 3-Tier Client/Server At Work. New York: John Wiley & Sons, Inc.