



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

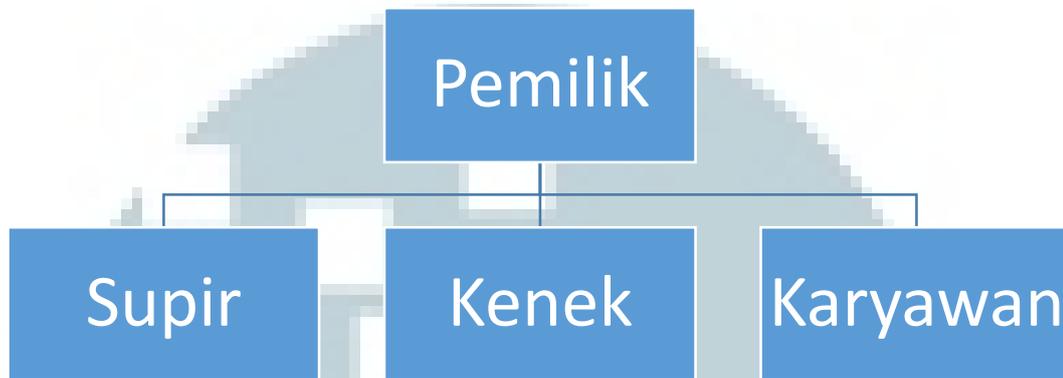
3.1 Objek Penelitian

3.1.1 Profil Perusahaan

PD. Duta Bangunan merupakan perusahaan yang bergerak di bidang bisnis material bahan bangunan yang berdiri pada tahun 1993 oleh bapak Suwisno, toko ini terletak di daerah Cipondoh kota Tangerang lebih tepatnya berlokasi di Jl. KH Hasyim Ashari No. 23-24. PD. Toko yang sudah berdiri selama 24 tahun ini sudah berkembang dengan pesat. Awalnya bisnis ini dijalankan mulai dari nol dengan tempat yang kecil dan bahan material yang dijual masih dalam jumlah dan jenis yang terbatas.

Namun seiring dengan berjalannya waktu, produk yang di sediakan semakin beragam mengikuti permintaan *costumer* yang semakin meningkat. Bisnis Pak Suwisno pun semakin bertambah besar dengan adanya penambahan gudang dan toko yang semakin besar. PD. Duta Bangunan sendiri sudah menjadi *supplier* untuk berbagai proyek pembangunan.

3.1.2 Struktur Perusahaan

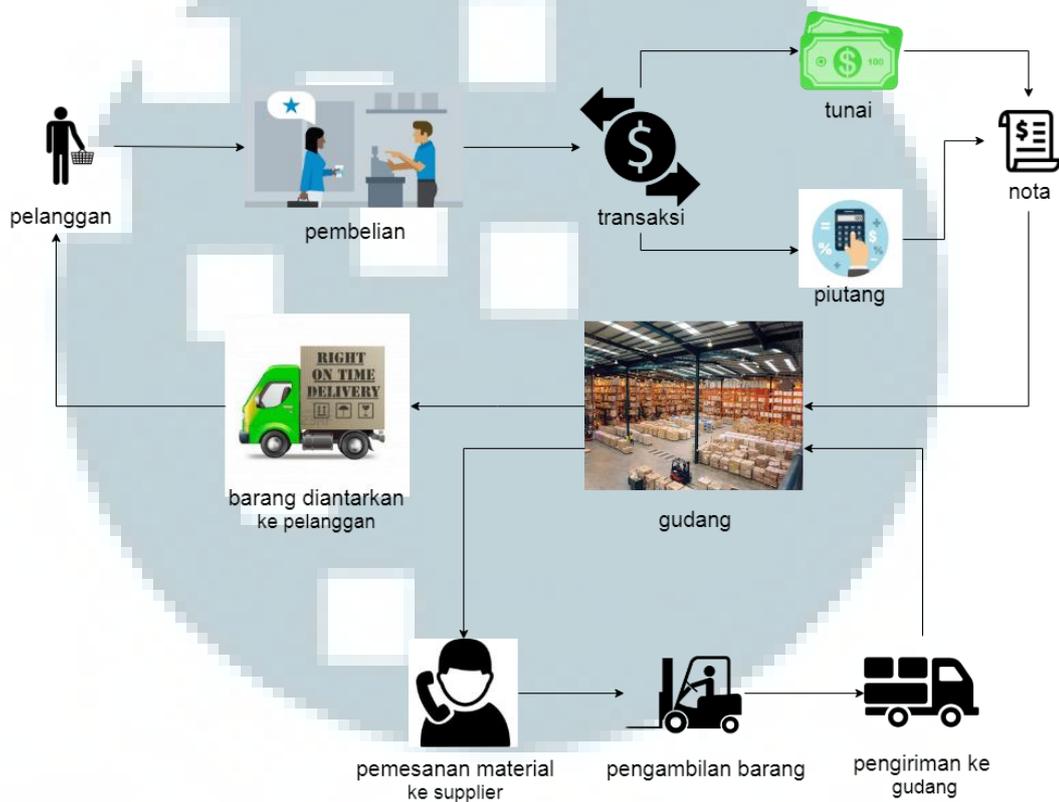


Gambar 3. 2 Stuktur Perusahaan

Gambar 3.1 merupakan stuktur perusahaan PD. Duta Bangunan yang terdiri dari pemilik yaitu Bapak Suwisno yang merupakan owner dari perusahaan. Pada struktur di bawahnya terbagi menjadi supir, kenek dan karyawan. Supir terdiri dari 6 orang yang bertugas untuk mengantar bahan material ke pembeli dan mengambil barang ke distributor. Kenek terdiri dari 5 orang yang bertugas untuk membantu supir dalam mengangkut bahan material ke dalam truk. Serta karyawan yang terdiri dari 3 orang bertugas untuk melayani pembeli secara langsung di toko.

3.1.3 Proses Bisnis

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai proses bisnis yang dijalankan perusahaan mulai dari pembeli yang melakukan pembelian material sampai dengan pemesanan material kepada *supplier*.



Gambar 3. 3 Rich Picture

Gambar 3.2 merupakan proses bisnis PD. Duta Bangunan, diawali dari pelanggan melakukan pembelian material di PD. Duta Bangunan. Setelah menerima daftar maka dilanjutkan ke proses transaksi yang bisa dilakukan secara tunai dan kredit. Jika transaksi selesai maka akan diberikan nota yang dilanjutkan ke bagian gudang. Jika material tersedia maka akan diambil dan diantarkan kepada *customer*.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah melakukan wawancara dengan orang yang sudah berpengalaman dalam bidang bahan bangunan yaitu pemilik PD. Duta Bangunan. Hasil yang didapatkan dari wawancara adalah informasi mengenai perusahaan, proses bisnis yang dijalankan, data *supplier*, data material, menentukan kriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier* dan parameter setiap kriteria.

3.3 Metode *Prototyping*

Tahapan-tahapan *prototyping*:

- a. *Communication*: dari hasil identifikasi masalah ditentukan kebutuhan sistem yaitu sistem memiliki fitur login sebagai *user* dan *admin* yang membatasi hak akses sistem, mengatur bobot kriteria dan parameternya, dapat menambahkan data *supplier* dan material serta melakukan perangkingan *supplier* terbaik.
- b. *Quick Plan & Modeling Design*: proses desain sistem secara terstruktur dilakukan dengan membuat *data flow diagram*, *entity relationship diagram* dan rancangan *database*.
- c. *Construction of Prototype*: perancangan dilakukan menggunakan laptop HP Pavilion g4 dengan sistem operasi Windows 7 Professional, Visual Studio 2015, MySQL, Xampp versi 7.1.1 dan Google Chrome. Pemograman menggunakan Visual Studio 2015 karena *software* gratis, bahasa pemograman yang digunakan sederhana serta perancangan tampilan sistem lebih mudah. Penggunaan *database* MySQL dalam pengembangan sistem karena memiliki lisensi yang

gratis, cocok digunakan untuk *multiuser* serta lebih cepat dalam memproses data dan koneksinya.

- d. *Deployment Delivery & Feedback*: pada tahap ini dilakukan evaluasi dan diberikan feedback oleh PD. Duta Bangunan serta dilakukan testing terhadap sistem yang didokumentasikan dalam UAT (*User Acceptance Test*) dan tes akurasi.

3.4 Perbandingan Metode Penelitian

3.4.1 Metode *Prototyping & Waterfall*

Berikut ini merupakan perbandingan metode pengembangan sistem antara *waterfall* dan *prototyping*:

Tabel 3. 1 Perbandingan *Prototype & Waterfall*

Metode	Kelebihan	Kekurangan
Waterfall	<ul style="list-style-type: none"> a. Proses manajemen yang baik karena pengembangan dilakukan secara bertahap. b. Memiliki dokumentasi yang sangat baik. c. Cocok digunakan untuk pengembangan sistem dengan skala besar. d. Pengerjaan proyek sistem akan terjadwal dengan baik sehingga mudah dikontrol. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Proses pengembangan cenderung panjang dan lama. b. Penggunaan metode yang cukup mahal. c. Membutuhkan banyak riset dan juga penelitian. d. Sulit untuk beradaptasi jika terjadi perubahan spesifikasi pada suatu tahap pengembangan.

Metode	Kelebihan	Kekurangan
Prototyping	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjalinkan komunikasi yang baik antara <i>user</i> dan pengembang karena dapat memberikan masukan terhadap sistem. b. Proses adaptasi sistem lebih baik karena dilakukan pengembangan secara berulang-ulang. c. Cocok digunakan untuk sistem skala kecil. d. Lebih hemat waktu dan biaya dalam proses analisa dan pengembangan. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak cocok digunakan untuk sistem skala global atau besar seperti ERP. b. Untuk menghemat waktu biasanya digunakan bahasa pemrograman yang sederhana. c. Proses analisa dan perancangan yang terlalu singkat.

Metode *prototyping* dipilih dalam proses pengembangan sistem karena waktu pengembangan lebih cepat, sistem yang dibangun merupakan sistem dengan skala kecil dan hanya dikerjakan oleh satu programmer serta lebih mudah untuk melakukan perubahan sesuai dengan kebutuhan *user* yang dapat berubah-ubah.

3.4.2 Metode SAW & AHP

Metode FMADM dengan metode *simple additive weighting* di pilih karena model ini dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan perusahaan. Terdapat perbandingan metode SAW dengan AHP antara lain:

Tabel 3. 2 Perbandingan SAW & AHP

Metode	Kelebihan	Kekurangan
AHP	<ul style="list-style-type: none"> a. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada subkriteria yang paling dalam. b. Memperhitungkan validitas dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternative yang ada. c. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Ketergantungan model AHP pada inputnya. Input utama berupa persepsi dari seorang ahli sehingga metode ini lebih subyektif. b. Metode ini hanya metode matematis tanpa pengujian secara statistic sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.
SAW	<ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. b. Dapat menyeleksi alternatif terbaik dari alternatif yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan bobot pada setiap atribut. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Perhitungan menggunakan bilangan crisp. b. Adanya perbedaan perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut.

Metode SAW digunakan dalam proses pengambilan keputusan karena metode ini tidak subyektif sesuai input utama dari para ahli sehingga dapat digunakan oleh seluruh *user* serta proses perhitungan yang lebih cepat karena melakukan pembobotan dan perankingan jika dibandingkan dengan AHP yang membandingkan seluruh alternatif dan kriteria yang dipilih.

3.5 Testing

Testing yang digunakan dalam proses pengembangan sistem ada 2 antar lain tes akurasi dan *user acceptance test*. Tes akurasi berfungsi untuk melihat hasil perhitungan sistem harus sama dengan perhitungan secara manualnya. Dilakukan perbandingan perhitungan dengan sistem dan excel lalu dilihat hasil dari keduanya sehingga dapat diketahui bahwa *coding* sistem tidak memiliki kesalahan perhitungan.

User acceptance test (UAT) merupakan proses pengujian suatu *software* yang dilakukan oleh *user* atau klien untuk mendapatkan konfirmasi bahwa sistem yang dibangun telah terpenuhi seluruh kebutuhannya. Hasil dari proses ini menghasilkan dokumen yang berisi bukti pengujian yang sudah dilakukan, dokumen ini menjadi bahan acuan dalam menentukan kesimpulan apakah sistem yang dibuat dapat diterima atau tidak.

Pada proses pengujian *user* akan melakukan pengecekan secara langsung seluruh fungsi-fungsi yang dimiliki sistem dengan mengoperasikannya berdasarkan suatu skenario sesuai dengan penggunaan aplikasi di dunia nyata. Bagian-bagian dari sistem yang akan dilakukan pengetesan meliputi:

1. *Login*
 - a. *Admin: admin* dapat mengakses seluruh fungsi sistem.
 - b. *User: user* dapat melakukan perubahan nilai kriteria, parameter dan ranking.
2. *Insert, update dan delete supplier.*
3. *Search supplier.*
4. *Insert, update dan delete material.*
5. *Search material.*
6. *Insert, update dan delete katalog material*
7. *Add dan remove merk.*
8. *Add dan remove jenis.*
9. *Kriteria.*
10. *Parameter.*
11. *Rangking supplier.*

UMMN