

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Bahan baku merupakan kebutuhan yang paling mendasar bagi suatu perusahaan untuk memulai proses produksi. Sebagian besar perusahaan manufaktur mendapatkan bahan bakunya dari dalam atau luar negeri, sebab produksi di dalam negeri masih terbatas dan mutunya juga belum memenuhi standart. Bahan baku tersebut didapat dari berbagai kota, antara lain : Jakarta, Surabaya, dan Tangerang. Bahkan sering di datangkan dari luar negeri yaitu : Malaysia, Singapura, dan Taiwan. Pemilihan bahan baku yang berkualitas dari suatu perusahaan sangat mempengaruhi produk yang dihasilkan. Jika bahan baku dapat di organisir dengan baik, maka diharapkan perusahaan dapat menjalankan semua proses produksinya dengan baik pula. Namun hal itu membuat para supplier mengalami kesulitan dalam memilih bahan baku yang cocok. untuk proses produksi. Dan seringkali terjadi kesalahan karena proses pemilihan dilakukan secara subjektif tanpa adanya pertimbangan yang mengakibatkan kerugian material bagi perusahaan. Oleh karena itu kecocokan dari bahan baku untuk proses produksi sangat berpengaruh pada harga beli dan harga jual dari produk yang dihasilkan.

PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur untuk menghasilkan produk beton siap pakai dan beton pracetak. Dalam menentukan bahan baku, manajemen perusahaan PT.

Kreasibeton Nusapersada (Kraton) menggunakan secara manual serta belum memperhitungkan seberapa efektif dan efisien bahan baku yang ditawarkan oleh para customers tersebut. Seiring dengan berkembangannya ilmu pengetahuan dan teknologi informasi. Perhitungan untuk pemilihan bahan baku produksi dapat menggunakan bantuan sistem pendukung keputusan (SPK). Dengan dibangunnya sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku ini, maka diharapkan dapat membantu atau memberikan alternatif kepada pimpinan dalam menentukan bahan baku mana yang terpilih sebagai bahan baku untuk yang memiliki kualitas terbaik.

Sehingga penulis melakukan analisa yang berkaitan dengan sistem informasi yang ada, maka penulis merancang sistem menggunakan model pendukung keputusan yang menerapkan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) karena metode tersebut akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) akan digunakan dalam penelitian ini yaitu bertujuan untuk keputusan pemilihan bahan baku produksi dengan mempertimbangkan aspek-aspek penilaian yang dilakukan oleh pihak manajemen PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) itu sendiri. Adapun data yang digunakan dalam peniaian sebesar 83%, dan data yang digunakan sebagai data sampel yang akan dianalisa oleh metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) menggunakan data tahun 2021. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis mengambil judul penelitian **“Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Kualitas Bahan Baku Produksi Pada PT Kraton Menggunakan Metode ARAS”**.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis mengambil pokok permasalahan yaitu :

1. Dalam proses penentuan kualitas bahan baku membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap bahan baku harus dibandingkan dan dihitung satu persatu.
2. Dalam penilaian yang dilakukan masih mengacu pada merek bahan baku yang digunakan.
3. Sering terjadinya kesalahan pada saat proses penentuan bahan baku, karena belum tercapainya kriteria yang diinginkan oleh pihak perusahaan.

I.2.2 Perumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dalam menentukan kualitas bahan baku pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) ?
2. Bagaimana proses menentukan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) ?
3. Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang bisa membantu mempermudah pengambil keputusan dalam menentukan bahan

baku produksi yang memiliki kualitas terbaik pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) dengan lebih cepat dan obyektif?

I.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah di maksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan, agar sistem yang dirancang lebih terarah. Batasan masalah dari perancangan sistem ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Pembahasan sistem dibatasi pada pengambilan keputusan untuk menentukan kualitas bahan baku produksi.
2. Pengambilan keputusan menggunakan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) yang akan digunakan pada sistem yang dirancang.
3. Penggunaan data masukan sistem diantaranya sebagai berikut :
 - a. Kriteria : merek, tekstur, harga, peroleh,
 - b. Alternatif : pasir, semen, batu koral, agregat.
4. Penggunaan data keluaran sistem diantaranya hasil penilaian.
5. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *Vb.Net* dengan *Database Sql Server* dan pemodelan sistem menggunakan UML.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem yang dapat mengurangi masalah multi faktor atau multi kriteria pada saat menentukan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton).
2. Menerapkan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dalam menentukan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton).
3. Untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton).

I.3.2 Manfaat

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan hasil analisis penggunaan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dalam proses menentukan pemilihan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton).
2. Memberikan kemudahan kepada pihak manajemen PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) dalam pemilihan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik.
3. Memberikan hasil *output* atau keluaran yang bermanfaat bagi perusahaan dalam pemilihan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik.

I.4 Metodologi Penelitian

Didalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Dalam metode pengamatan ini penulis diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan secara langsung pada bagian manajemen PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) yaitu dengan mengamati proses penentuan pemilihan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik.

b. Wawancara (*Interview*)

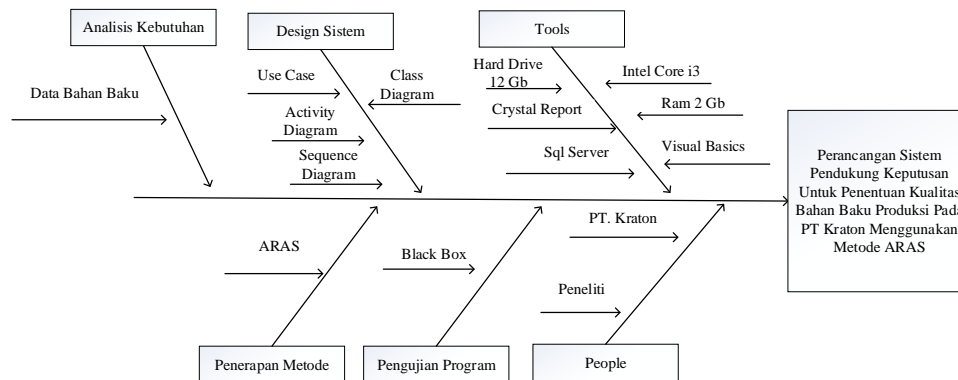
Pengumpulan data atau informasi pada metode ini dapat dilakukan dengan wawancara atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung bagian manajemen PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton), mengenai proses pemilihan bahan baku produksi yang memiliki kualitas terbaik.

c. Sampel (*Sampling*)

Meneliti dan memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran. Data yang diperlukan adalah data bahan baku dan kriterianya.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan pada perpustakaan-perpustakaan umum. Model pengembangan software yang diperkenalkan oleh *Winston Royce* pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier — keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Proses pengembangan yang sangat terstruktur ini membuat potensi kerugian akibat kesalahan pada proses sebelumnya sangat besar dan acap kali mahal karena membengkaknya biaya pengembangan ulang. *Fishbone* adalah diagram tulang ikan yang dapat membantu menemukan akar penyebab masalah dalam proses pengembangan perangkat lunak, di mana *Fishbone* diagram akan mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari suatu efek atau masalah, dan menganalisis masalah tersebut melalui sesi *Brainstroming*. Berikut adalah gambar pengembangan perangkat lunak menggunakan *Fishbone* diagram :



Gambar I.1. Penelitian Fishbone

1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan sistem dianalisa melalui pengumpulan data yang akan digunakan sebagai data awal yang mendukung perancangan sistem penunjang keputusan serta data masukan dari sistem untuk dilakukan proses penilaian. Data awal yang mendukung perancangan sistem penunjang keputusan berupa proses penentuan kriteria dan penyusunan hirarki faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian. Data masukan yang digunakan dalam hal ini adalah data bahan baku produksi.

2. Design Sistem

Pada tahap ini untuk *design* sistem peneliti menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*), karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomuni-

kasikan rancangan mereka dengan yang lain, adapun diagram UML yang digunakan adalah :

- a. *Use Case Diagram*
- b. *Activity Diagram*
- c. *Sequence Diagram*
- d. *Class Diagram*

3. Tools

Berisi spesifikasi alat yang dirancang, komponen, peralatan uji yang digunakan dan diagram blok peralatan yang akan dirancang. Spesifikasi Software.

a. Spesifikasi Software

- 1) *Visual Basic 2010*
- 2) *Sql Server*
- 3) *Crystal Report*

b. Spesifikasi Hardware

- 1) *Intel Core i3*
- 2) *RAM 2 Gb*
- 3) *Hard Drive 120 Gb*

4. Penerapan Metode

Tahap ini adalah tahap penerapan metode pada sistem yang dirancang oleh peneliti, yang dimana penerapan metode pada suatu sistem adalah untuk mempermudah proses penyelesaian penentuan atau pemilihan alternatif, pada sistem yang dirancang oleh peneliti membuat sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok yang menggunakan metode *Additive Ratio Assessment*

(ARAS) yang dimana metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) adalah merupakan metode yang akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki yang didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria dari alternatif

5. Pengujian Program

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi digunakan oleh *user*. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes *fungsi* dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

6. People

Pada tahap perancangan sistem pendukung keputusan untuk penentuan kualitas bahan baku produksi pada PT. Kraton menggunakan metode ARAS sudah melewati tahap *process* dan siap untuk digunakan oleh PT. Kraton. Tidak menutup kemungkinan sistem ini mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh *user*.

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun kontribusi dari penelitian ini adalah, dapat dilihat sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan Heri Syahputra (2019) yang mengangkat judul penelitian SPK pemilihan konten youtube layak tonton untuk anak-anak

menerapkan metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Tujuan penelitian ini adalah untuk menghindarkan anak-anak dari video tontonan yang tidak benar atau memberikan tontonan yang layak terhadap anak. Dari peneliti ini tertarik melakukan penelitian dengan menerapkan metode Additive Ratio Assessment (ARAS), dalam suatu sistem keputusan. Dengan tujuan untuk membantu orang tua dalam melakukan pengawasan untuk anak-anaknya diwebsite youtube tersebut, (Heri Syaputra: 2019; 1).

2. Penelitian yang dilakukan oleh Lia Ciky Lumban Gaol (2018) yang mengakat judul sistem pendukung keputusan pemilihan team leader shift terbaik dengan menggunakan metode ARAS studi kasus PT. Anugrah Busana Indah. Hasil dari penelitian ini untuk pemilihan team leader shift yang menggunakan SPK, maka dari itu diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mendukungnya. Untuk menghin dari subjektifitas keputusan yang dihasilkan diperlukan suatu system pendukung keputusan (Decision Support System/DSS) yang dapat membantu perusahaan dalam memilih team leader shift terbaik. Metode additive ratio assessment (ARAS). Metode ARAS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep perangkingan menggunakan *utility degree* yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternative terhadap nilai indeks keseluruhan alternative optimal, (Lia Ciky Lumban Gaol: 2018; 1).
3. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis diharapkan pada aplikasi yang dirancang ini memberikan kemudahan kepada perusahaan dalam menentukan kualitas bahan baku, diharapkan pada aplikasi yang dirancang ini

dapat menjadi sumbangan pemikiran mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan juga dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan tidak menutup kemungkinan untuk mengadakan penyempurnaan terhadap hasil pengamatan ini, dan diharapkan pada aplikasi yang dirancang ini dapat memberi informasi dan juga masukan baik berupa saran atau koreksi guna mencapai efektifitas.

1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Kreasibeton Nusapersada (Kraton) di Jln Pulau Kamrimun II KAV 392 KIM 2, Medan, Sumatera-Indonesia 20241.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengakat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang studi literature dan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembangunan sistem pendukung keputusan.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode/algorithm, desain sistem baru, menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, *desain database* (normalisasi dan desain tabel) dan desain *user interface*.

BAB IV HASIL DAN UJICOBA

Pada bab ini berisikan hasil dari sistem pendukung keputusan dan pengujian yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan yang sudah dibangun menggunakan skenario pengujian dan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk penelitian.