

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDATIVE WEIGHT , BORDA DAN ALGORITMA COCOMO**

SKRIPSI

Oleh:

Steven

1721240010

Program Studi Sistem Informasi

STMIK  MDP

**STMIK GI MDP
Palembang
2021**

Program Studi Sistem Informasi
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Gasal Tahun 2020/2021

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHT , BORDA DAN ALGORITMA COCOMO**

Steven

1721240010

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan terkait dengan menentukan proyek mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu yang dapat membantu perusahaan software house yang ada dipalembang. Pengembangan sistem menggunakan metode RUP (*Rational Unifed Process*) yang terdiri dari beberapa proses yaitu Inception, Elaboration, Construction, dan Transition. Salah satu solusi yang diusulkan dalam penelitian ini adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan dengan penelitian menggunakan metode penelitian SAW(*Simple Adddative Weight*) dan *BORDA* untuk penentuan prioritas pengerjaan proyek dan mendapatkan prediksi harga proyek dengan menggunakan algoritma *COCOMO* yang sedang dijalankan serta membuat sistem pengotomatisasi pembuatan proposal proyek yang akan diserahkan kepada client yang menawarkan pembuatan perangkat lunak

Kata Kunci : Prioritas Proyek, RUP , SAW , BORDA, Sistem Pendukung Keputusan, Software House, Pengerjaan Proyek , Harga Proyek, *COCOMO*



STMIK GI
MDP

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Software house adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pengembangan perangkat lunak adapun kebutuhan yang diperlukan oleh software house yaitu adalah sistem informasi yang mampu menangani beberapa aspek dasar dalam setiap perusahaan diantaranya adalah kepegawaian, transaksi *project*, dan inventaris perusahaan .Pendapatan perusahaan software house didapatkan dari penjualan produk kepada pihak lain baik perorangan maupun perusahaan

Pada perusahaan software house ini proyek yang telah dikerjakan oleh perusahaan ini kira kira sebanyak 20 proyek per hari sehingga proyek yang sudah dikerjakan oleh perusahaan software house yang ingin diteliti sebanyak 100 proyek. Dan mereka juga sering terlambat mengerjakan proyek karena proyek yang dikerjakan itu maksimal 2 proyek yang dikerjakan perorang sehingga kadang proyek yang diberikan oleh client tersebut terbengkalai dan membuat perusahaan menjadi rugi akibat dari terbengkalainya dari proyek yang diberikan oleh client

Menurut Munir mengatakan bahwa dalam sebuah proyek untk menentukan kelayakan sebuah proyek TI/Program yaitu adalah faktor yang

meliputi ruang lingkup, waktu, kualitas, biaya proyek, sumberdaya, komunikasi, konfigurasi, dan resiko. Kendala utama sering ditemukan ada ruang lingkup, waktu, kualitas, dan biaya.

Menurut PMI(*Project Management Instituted*) mengatakan bahwa ukuran dari keberhasilan dari sebuah proyek teknologi informasi dapat dinilai dari beberapa standar, yaitu waktu pengerjaan proyek yang sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, biaya yang dikeluarkan untuk proyek tersebut tidak melebihi anggaran yang telah ditetapkan, serta sistem yang sedang dihasilkan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna

Setelah penulis lihat dan melakukan wawancara dengan karyawan pada ketiga perusahaan software house yang ada di Palembang penulis mendapatkan masalah yaitu perusahaan software house mengalami kendala meliputi kesulitan dalam menentukan proyek mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu, karena selama ini sistem yang digunakan untuk melakukan pengerjaan proyek adalah dengan menggunakan model *FIFO*(*First In First Out*) dan terjadinya keterlambatan pada proyek yang menyebabkan proyek yang lain terbengkalai dan membuat perusahaan merugi. Model *FIFO* terkadang mempunyai kesalahan karena terkadang waktu pengerjaannya lama dan juga kadang harga yang diberikan oleh ketiga perusahaan software house tergolong kecil terhadap proyek yang diberikan oleh client.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka penulis ingin mengembangkan sistem untuk mendukung keputusan terkait penentuan prioritas pengerjaan proyek yang dijalankan oleh ketiga perusahaan software house yang ada dipalembang. Pengembangan ini berjuan untuk dapat mempermudah pihak perusahaan dapat menentukan proyek mana yang sebaiknya dikerjakan terlebih dahulu dan menentukan harga yang tepat untuk proyek yang dijalankan untuk meningkatkan kualitas perusahaan software house

1.2. Permasalahan

Permasalahan pada software house dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kesulitan dalam penentuan proyek yang harus dilaksanakan terlebih dahulu
2. Kesulitan dalam menyusun banyak proyek yang dikerjakan karena sistem *FIFO(First In First Out)* sehingga proyek – proyek yang tidak masuk dalam daftar pertama lambat dikerjakan
3. Harga yang diberikan tergolong kecil dari produk yang ditawarkan oleh client

1.3 Ruang Lingkup

Untuk memperjelas masalah yang akan dibahas dan menghindari penjelasan masalah yang meluas dan menyimpang maka diperlukan adanya ruang lingkup masalah mengenai

1. Sistem informasi pendukung keputusan yang dibangun berdasarkan kebutuhan yang diperlukan oleh ketiga perusahaan software house dipalembang
2. Kriteria penilaian yang didapat berdasarkan kebutuhan proyek dari *dataset* yang sudah ada, kriteria yang didapat dari *dataset* yaitu:
 - Kategori proyek
 - Kategori resiko target
 - Dimensi resiko
 - Probabilitas
 - Besarnya resiko
 - Level resiko
 - Kebutuhan
3. Pengembangan website menggunakan framework Django
4. Penyelesaian masalah penentuan prioritas pengerjaan proyek dengan menggunakan metode *SAW(Simple Addative Weight)* dan *Borda*
5. Penentuan prediksi terhadap harga proyek ditentukan dengan menggunakan algoritma *COCOMO*

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari pengembangan sistem informasi pendukung keputusan sebagai berikut. Tujuan yang dicapai melalui skripsi dan sistem yang dibangun yaitu:

1. Membangun sistem yang mampu untuk menghitung prioritas pengerjaan proyek dan overload cost
2. memberikan keputusan untuk menentukan prioritas pengerjaan proyek yang sedang ditawarkan
3. Memudahkan perusahaan untuk menentukan prioritas pengerjaan proyek yang sedang ditawarkan
4. Membantu perusahaan mendapatkan lebih banyak client yang menawarkan proyek ke perusahaan
5. Meningkatkan ekonomi dan kualitas perusahaan karena proyek yang dikerjakan tepat
6. Memudahkan perusahaan untuk menentukan harga proyek yang ditawarkan oleh client

Manfaat yang diperoleh melalui skripsi dan sistem yang dibangun adalah:

1. Meningkatkan kualitas perusahaan *software house*
2. Memperoleh proyek yang tepat untuk dikerjakan terlebih dahulu
3. Pekerjaan perusahaan *software house* menjadi lebih mudah akibat penentuan prioritas proyek dari sistem yang dibuat

4. Perusahaan mampu mengambil proyek berskala besar dan complex dengan pengerjaan proyek yang seimbang
5. Perusahaan mendapatkan pemasukan lebih karena client yang menawarkan produk percaya dengan kualitas pengerjaan proyek yang seimbang tersebut

1.5 Solusi yang ditawarkan

Berdasarkan masalah yang ditemukan pada perusahaan maka penulis menawarkan solusi yaitu dengan membuat sistem informasi untuk pengambilan keputusan terkait dengan penentuan pengerjaan prioritas proyek dengan penelitian menggunakan metode *SAW(Simpel Additive Weight)* dan *Borda* pada sistem berbasis website.

1.6 Metodologi

Pengembangan sistem informasi menggunakan metodologi RUP atau *Rational Unified Process*. Metode RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*) (Rossa, 2013, h. 125). Tahapan RUP dijelaskan sebagai berikut.

1.6.1 Inception (Permulaan)

Dalam tahap ini dilakukan pemodelan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modelling*) dan mendefinisikan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat (*requirements*). Jika dalam tahap akhir target yang diinginkan tidak tercapai maka dapat dibatalkan atau diulang kembali setelah dirancang ulang agar kriteria yang diinginkan dapat dicapai.

1.6.2 Elaboration (Perluasan / Perencanaan)

Tahap ini memfokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Tahap *elaboration* lebih banyak melakukan analisis dan desain sistem serta membangun purwarupa (*prototype*).

1.6.3 Construction (Konstruksi)

Construction merupakan tahap pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Dalam tahap ini terdapat pengujian sistem yang diimplementasikan. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas / tonggak kemampuan operasional awal.

1.6.4 Transition (Transisi)

Transition merupakan tahap *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas / tonggak kemampuan operasional awal. Aktivitas pada tahap ini

termasuk pada pelatihan pengguna, pemeliharaan, dan pengujian sistem apakah memenuhi harapan pengguna.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi terdiri dari lima bab, pada setiap bab terdapat beberapa sub bab. Bab yang terdapat pada skripsi memiliki keterhubungan. Secara sistematis isi dari skripsi terdiri dari:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mengenalkan kepada pembaca mengenai latar belakang yang menjadi dasar dilakukannya pembuatan sistem informasi ini, tujuan dan manfaat yang akan diperoleh melalui pembuatan sistem informasi, dan ruang lingkup yang membatasi permasalahan agar tidak meluas kemana-mana.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian agar pembaca dapat memahami maksud dari istilah yang digunakan.

BAB 3 ANALISIS SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang profil perusahaan, proses bisnis yang berjalan, analisis permasalahan yang dihadapi perusahaan dan solusi yang ditawarkan serta menjelaskan pihak yang akan terlibat dalam sistem informasi.

BAB 4 RANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan fitur yang terdapat dalam sistem informasi yang ditawarkan dengan menggunakan beberapa metode untuk mempermudah proses pengembangan sistem informasi.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan yang memuat kesimpulan dari keseluruhan isi laporan ini dan kritik saran yang diterima penulis terhadap laporan ini.





DAFTAR PUSTAKA

- A.S, R. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung Informatika.
- Khalimy, M. (2020, Juni 12). *Dataset adalah Data untuk Data Mining*. Retrieved September 26, 2020, from Pengalaman Edukasi: <https://www.pengalaman-edukasi.com/2020/06/dataset-adalah-data-untuk-data-mining.html>
- Murhadian, A. (2016, Agustus 24). *Petani Kode*. Retrieved September 8, 2020, from <http://petanikode.com/django-untuk-pemula>
- Nasir, M., Surarso, B., & Vincent, G. (2015). Metode Topsis dan Borda dalam Sistem Pendukung Kelompok Seleksi Personil. *Metode Topsis dan Borda dalam Sistem Pendukung Kelompok Seleksi Personil*, 129. Retrieved September 9, 2020
- Pratama, I. P. (2014). Sistem Informasi dan Implementasinya. In I. P. Pratama, *Sistem Informasi dan Implementasinya* (pp. 7-8). Bandung. Retrieved September 22, 2020
- Satriani, E., Ilhamsyah, & Sari, R. P. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Penerima Zakat Program Pendidikan Dengan Metode SAW Dan Borda. *Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Penerima Zakat Program Pendidikan Dengan Metode SAW Dan Borda*, 72 - 73. Retrieved September 9, 2020
- shaukat, Z., Naseem, R., & Zubair, M. (2018, Maret 29). *Dataset, Software Requirement Risk Prediction*. Retrieved from Zenodo: <https://zenodo.org/record/1209601#.X3B8PWgzZPZ>
- Suharso, W., Wicaksono, B. I., & Marthasari, G. I. (2018). Penerapan Scrum dan Algoritma COCOMO Pada Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak. *Penerapan Scrum dan Algoritma COCOMO Pada Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak*, 99 - 100. Retrieved September 8, 2020