

Aplikasi Pemilihan Genteng Berdasarkan Kebutuhan Customer dengan Metode SMART

Setia Dharmawira Wijaya^a, Irwan^b

^aSekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia, Jl. A. Yani No. 78-88, setia.dharmawira@student.pelitaindonesia.ac.id

^bSekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia, Jl. A. Yani No. 78-88, irwan@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 22 Maret 19

Revisi Akhir: 23 April 19

Diterbitkan Online: 29 April 19

KATA KUNCI

Pemilihan Genteng, Metode SMART, Sistem Pendukung Keputusan, Borland Delphi 7, MySQL

KORESPONDENSI

E-mail:

setia.dharmawira@student.pelitaindonesia.ac.id

ABSTRACT

Dalam penjualan, peningkatan kualitas pelayanan terhadap *customer* sangat penting dan berpengaruh pada perusahaan. Toko UD.Metta berupaya untuk meningkatkan pelayanannya demi meningkatkan kepuasan *customer*. Survei digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan *customer* dan dari hasil prasurvei (survei sebelum implementasi) didapat hasil skor yang masuk dalam kategori kurang baik dalam skala penilaian skor, serta diketahui tipe tanggapan yang paling rendah ada pada bagian pengetahuan yang masuk dalam kategori tidak baik dari tanggapan *customer* terhadap pelayanan yang diberikan oleh *Customer Service* (CS). Maka dari itu diperlukan implementasi sebuah aplikasi yang dapat meningkatkan kepuasan *customer* terutama dalam hal pengetahuan genteng terhadap pelayanan yang diberikan CS. Implementasi yang digunakan yaitu aplikasi yang dapat melakukan pemilihan genteng berdasarkan kebutuhan *customer* dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Aplikasi ini menyediakan fitur untuk memilih dan menyediakan informasi genteng berdasarkan kebutuhan *customer* menggunakan perhitungan SMART karena metode ini membantu mengambil keputusan dengan menyediakan alternatif dari objek penelitian yang terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibanding dengan kriteria lainnya. Aplikasi ini akan dibangun berbasis desktop karena lebih efisien dari web. Dari hasil analisa dan ujicoba sistem dapat diketahui bahwa sistem ini mendapat tanggapan baik yang dapat dilihat dari uji beda independent antara hasil prasurvei dan survei yang menunjukkan perbedaan nilai yang jelas signifikannya menuju hasil survei yang dilakukan setelah implementasi aplikasi dilakukan pada pelayanan yang diberikan. Dalam implementasi ini digunakan bahasa pemrograman Borland Delphi versi 7 dan sebagai *databasenya* digunakan MySQL.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini dirasa penting karena mempengaruhi tingkat kemajuan, kemakmuran, dan daya saing suatu bangsa. Dengan penerapan yang tepat, TIK sanggup memberdaya dan mencerdaskan masyarakat ke tingkat kemajuan yang tinggi. Perusahaan juga semakin lama menyadari pentingnya sistem informasi untuk memperbaharui struktur organisasinya dan meningkatkan sistem pelayanan untuk *customer*.

UD.Metta merupakan salah 1 perusahaan yang berfokus menyediakan ataupun menjual genteng yang ada di Pekanbaru dari sekitar tahun 2000 sampai 2019. Spesifikasi genteng memiliki berbagai kriteria, maka dari itu terkadang ada *customer* yang mencoba langsung membeli sendiri genteng untuk

memotong biaya yang diperlukan. Tetapi ada *customer* yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup untuk membeli genteng. Pegawai mampu memberi pengetahuan pada *customer* dengan baik, tapi hal tersebut tidak dapat dilakukan oleh pegawai yang masih belum lama bekerja. Adapun masalah terjadi seperti pegawai yang tidak dapat memberi informasi tentang jumlah genteng yang diperlukan untuk suatu bangunan saat *customer* mempertanyakan hal tersebut. Pada tahap ini untuk mengukur tingkat kepuasan *customer* menggunakan prasurvei yang dapat dilihat di table 1:

Tabel 1 : Tabel Skor Prasurvei Tanggapan *Customer*

Kesimpulan	Skor	Tanggapan		
		Lama	Respon	Pengetahuan
Sangat Tidak Baik	1	0	0	0

Tidak Baik	2	3	6	6
Kurang Baik	3	4	6	11
Baik	4	10	9	1
Sangat Baik	5	3	1	2
Total		73	65	59
Rata – rata (<i>average</i>)		3,65	3,25	2,95
		3,28		

Pada tabel 1 menyediakan skor hasil prasurvei tanggapan *customer*. Kolom skor merupakan nilai yang mewakili skala

1.1. Tujuan Penelitian

1. Dengan dibangunnya aplikasi berbasis komputer yang dapat membantu pelayanan yang diberi CS dalam memilih dan menyediakan informasi genteng untuk suatu bangunan sesuai dengan kebutuhan *customer*.
2. Membuktikan dengan diterapkannya metode SMART pemilihan dan perhitungan genteng untuk suatu bangunan berdasarkan *customer* menjadi lebih akurat dan selektif.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Belum adanya aplikasi berbasis komputer yang dapat membantu *customer* dalam memilih genteng sesuai kebutuhannya sehingga perlu dibangun sebuah aplikasi komputer untuk membantu *customer* memilih genteng yang sesuai dengan kebutuhannya.
2. Belum adanya metode yang diterapkan dalam memilih genteng menyebabkan pemilihan menjadi tidak akurat dan kurang selektif serta informasi yang tentang keperluan jumlah dan harga genteng yang untuk suatu bangunan.

1.3. Manfaat Penelitian

1. Bagi perusahaan, dengan dibangunnya aplikasi ini dapat meningkatkan pelayanan yang diberi CS dengan mempermudah penentuan pemilihan dan penyediaan informasi genteng yang bagus untuk suatu bangunan sesuai kebutuhan *customer* yang lebih akurat dan selektif.
2. Bagi *customer*, dengan dibangunnya aplikasi ini yang dapat melakukan pemilihan dan informasi genteng untuk suatu bangunan sesuai kebutuhan *customer* tersebut.
3. Bagi Peneliti, membuktikan dengan menggunakan sistem berbasis komputer dapat membantu untuk menghasilkan sebuah keputusan secara cepat dan lebih akurat.
4. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai perancangan SPK untuk penentuan genteng kebutuhan *customer*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

SPK merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Komponen SPK

terdiri atas beberapa subsistem yaitu manajemen data, model, pengetahuan, dan antarmuka pengguna. Tujuan dari SPK yakni :

1. Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur.
2. Mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah.
3. Meningkatkan efektivitas bukan efisiensi pengambilan keputusan.
4. Memungkinkan pengambilan keputusan cepat biaya rendah.

2.2 Borland Delphi 7

Borland Delphi merupakan program *database* yang berbasis *object Pascal* dari Borland. Selain itu, Borland Delphi juga memberikan fasilitas pembuatan aplikasi visual. Borland Delphi memiliki komponen visual maupun non-visual berintegrasi yang akan menghemat penulisan program. Terutama perancangan antarmuka grafis, kemampuan Borland Delphi untuk menggunakan Windows API ke dalam komponen visual menyebabkan program Borland Delphi yang bekerja dalam lingkungan Windows menjadi mudah (Maselena, 2005) [5]

2.3 MySQL

Menurut Aditya (2011) "MySQL adalah *software SQL Database Management System* (DBMS) yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi". MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus dimana *user* tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti Apache yang merupakan *software* yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki setiap penulisnya. [6]

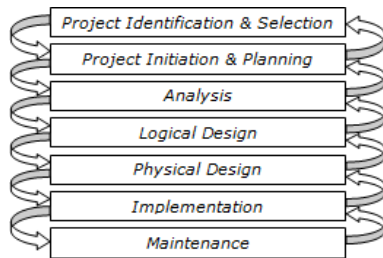
2.4 ODBC

Open Database Connectivity (ODBC) adalah standar terbuka untuk konektivitas antar mesin *basis data*. Standar ini menyediakan API yang dapat digunakan untuk menjalankan dan mengoneksikan aplikasi dengan DBMS. Para desainer ODBC membuatnya dengan tujuan agar ODBC terbebas dari penggunaan bahasa pemrograman tertentu DBMS tertentu, dan sistem operasi tertentu. Spesifikasi ODBC menawarkan API prosedural untuk menggunakan *query* dengan bahasa SQL untuk mengakses *basis data*. Implementasi ODBC, akan menyediakan 1 aplikasi lebih, pustaka inti ODBC, dan juga "*driver basis data*". Pustaka inti ODBC, yang bersifat independent pada aplikasi dan DBMS, bertindak sebagai interpreter antara aplikasi dan *driver basis data*, sementara *driver basis data* mengandung detail DBMS. Sehingga, programmer dapat menulis aplikasi *basis data*, tanpa memahami DBMS, mengingat semua ditangani ODBC. Tetapi, para pembuat *driver basis data* ODBC harus mengetahui cara memasukkan *driver basis data* ke pustaka inti ODBC. Dengan ini, ODBC dapat disebut sistem modular. [7]

3 METODE PENELITIAN

3.1 System Development Life Cycle

Sistem penelitian ini menggunakan model SDLC yang merupakan pola yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem *software*.



Gambar 1. SDLC

3.2 Metode SMART

Menurut Kustiyahningsih, *et al.*, (2010), [8] SMART merupakan metode dalam pengambilan keputusan *multi*-atribut. Teknik pengambilan keputusan ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memiliki alternatif yang sesuai dengan tujuan dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari kumpulan atribut dan atribut mempunyai nilai yang dirata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan kepentingan atribut dibanding lainnya. Pembobotan ini digunakan untuk menilai alternatif agar diperoleh yang terbaik. Tekniknya yaitu :

1. Menentukan beberapa alternatif dan jumlah kriteria.
2. Menentukan presentase bobot kriteria, pemberian bobot pada setiap kriteria dilakukan sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Biasanya dibentuk dengan pernyataan "kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3" dan seterusnya sehingga kriteria k n, ditulis, kemudian normalisasi = $w_j / \sum w_j$ Keterangan: w_j =bobot kriteria $\sum w_j$ =total bobot
3. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
4. Memberikan nilai untuk setiap subkriteria yang akan menjadi nilai *utility*. Atau hitung nilai *utility* untuk setiap subkriteria. $U(a) = 100\% (C_{max} - C_{out\ i}) / (C_{max} - C_{min})$
5. Hitung nilai akhir dengan menggunakan rumus SMART. $U(a_i) = \sum w_i u(a_i)$ $i=1,2,...,m$
Keterangan : w_j =nilai bobot kriteria ke-j
 $U_i(a_i)$ = nilai *utility* kriteria ke-i
Keterangan: $U_i(a_i)$ =nilai *utility* kriteria ke-1 untuk kriteria C_{max} = nilai kriteria maksimal C_{min} = nilai kriteria minimal $C_{out\ i}$ = nilai kriteria ke-i

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Metode SMART

Berikut ini adalah langkah dalam menggunakan metode SMART untuk melakukan pemilihan genteng yang dinilai oleh ahlinya yang dipercaya perusahaan.

1. Mempersiapkan Beberapa Alternatif yang akan digunakan Sebelum memulai perhitungan SMART, pertama disiapkan beberapa alternatif terlebih dahulu seperti yang ada pada tabel 2

Tabel 2 : Tabel Alternatif

Alternatif	Tipe	Lisensi	Ketebalan	Harga
A1	1x7	IMP	0,22	23000
A2		BSS	0,3	30000
A3			0,35	32000
B1	1x4	IMP	0,22	16000
B2			0,3	19000
B3		BSS	0,3	21000

B4			0,35	23000
C1	2x4	IMP	22	28000
C2			0,3	37000
C3			0,3	39000
C4	3x4	BSS	0,35	44000
D1			0,22	42000
D2			0,3	55000
D3		BSS	0,3	58000

Tabel 2 terdiri dari 5 kolom yaitu alternatif, tipe, lisensi, ketebalan dan harga genteng. Kolom alternatif adalah kode atau sebutan untuk genteng dengan spesifikasi yang berbeda.

2. Menentukan Kriteria dan Subkriteria yang akan digunakan Setelah alternatif disiapkan, lalu ditentukan kriteria dan subnya yang berhubungan dengan genteng yang dilihat pada tabel 3 :

Tabel 3 : Tabel Kriteria dan Subkriteria

Kriteria	Lisensi		Ketebalan			Harga	
Subkriteria	BSS	IMP	0, 35	0,3	0, 22	<=30 000	>30 000

Tabel 3 terdiri dari 3 kolom yaitu nomor, kriteria dan subkriteria. Kolom kriteria yakni jenis kriteria yang menjadi kriteria utama untuk subkriteria. Sedangkan subkriteria adalah jenis kriteria yang menjadi ukuran penilaian pemilihan genteng.

3. Pemberian Bobot dan Nilai pada Kriteria dan Subkriteria Setelah kriteria dan subkriteria disiapkan, selanjutnya akan dilakukan pemberian bobot berdasarkan dari hasil penilaian pada setiap kriteria dan subkriteria yang ada pada tabel 4 :

Tabel 4 : Tabel Bobot dan Nilai *Utility*

Kriteria	Lisensi		Ketebalan			Harga	
Subkriteria	BS	IM	0,3 5	0, 3	0,2 2	<=3000 0	>3000 0
Nilai	100	75	100	75	50	100	75
Bobot	20		30			50	

Tabel 4 terdiri dari 4 kolom yaitu kriteria, subkriteria, nilai dan bobot. Kolom nilai adalah nilai yang ditetapkan pemberi nilai keputusan, nilai ini tidak bersifat tetap melainkan tergantung dari penilaian untuk *customer* dalam pemilihan genteng.

4. Normalisasi Bobot Kriteria, Langkah selanjutnya adalah menormalisasikan bobot kriteria. Tujuannya adalah memudahkan perhitungan SMART. Rumus = $w_j / \sum w_j$. Cara mendapatkan normalisasi dapat dilihat di tabel 5 :

Tabel 5 : Tabel Normalisasi Kriteria

Kriteria	Lisensi	Ketebalan	Harga
Bobot (wj)	20	30	50
Total Bobot	(20+30+50) = 100		
Normalisasi	0,2	0,3	0,5

Tabel 5 menggambarkan perhitungan untuk memperoleh nilai normalisasi pada setiap kriteria utama alternatif. Bobot diambil dari tabel 6 kolom bobot yang didapat dari penilaian untuk tiap nilai subkriteria oleh penilai. Untuk memperoleh normalisasi maka dilakukan pembagian subkriteria dengan total nilai bobot.

Menentukan Nilai Kelayakan Tiap Alternatif

Setiap alternatif yaitu spesifikasi genteng yang berbeda harus diberi nilai kelayakan. Guna nilai ini adalah untuk memberi batasan nilai akhir dari SMART. Jika nilai alternatif mendekati dari nilai akhir SMART, maka alternatif tersebut akan menjadi genteng yang dipilih. Rumus Nilai = (Kriteria 1 x Bobot 1) + (Kriteria 2 x

Bobot 2) + (Kriteria 3 x Bobot 3)

Keterangan: Kriteria diambil dari tabel 5, Bobot dari tabel 6.

Berdasarkan rumus nilai genteng ditentukan sebagai berikut :

1. $A1 = (75 \times 0,2) + (50 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 15 + 15 + 50 = 80$
 2. $A2 = (100 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 20 + 22,5 + 50 = 92,5$
 3. $A3 = (100 \times 0,2) + (100 \times 0,3) + (75 \times 0,5) = 20 + 30 + 37,5 = 87,5$
 4. $B1 = (75 \times 0,2) + (50 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 15 + 15 + 50 = 80$
 5. $B2 = (75 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 15 + 22,5 + 50 = 87,5$
 6. $B3 = (100 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 20 + 22,5 + 50 = 92,5$
 7. $B4 = (100 \times 0,2) + (100 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 20 + 30 + 50 = 100$
 8. $C1 = (75 \times 0,2) + (50 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 15 + 15 + 50 = 80$
 9. $C2 = (75 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (75 \times 0,5) = 15 + 22,5 + 37,5 = 75$
 10. $C3 = (100 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (75 \times 0,5) = 20 + 22,5 + 37,5 = 80$
 11. $C4 = (100 \times 0,2) + (100 \times 0,3) + (75 \times 0,5) = 20 + 30 + 37,5 = 87,5$
 12. $D1 = (75 \times 0,2) + (50 \times 0,3) + (75 \times 0,5) = 15 + 15 + 37,5 = 67,5$
 13. $D2 = (75 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (75 \times 0,5) = 15 + 22,5 + 37,5 = 75$
 14. $D3 = (100 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (75 \times 0,5) = 20 + 22,5 + 37,5 = 80$
- Dari perhitungan tersebut maka didapatkan data pada tabel 6 :

Table 6 : Tabel Nilai Kelayakan Alternatif

Alternatif	Lisensi	Nilai	Tebal	Nilai	Harga	Nilai	Total
A1	IMP	75	0,22	50	23000	100	80
A2	BSS	100	0,3	75	30000	100	92,5
A3	BSS	100	0,35	100	32000	75	87,5
B1	IMP	75	0,22	50	16000	100	80
B2	IMP	75	0,3	75	19000	100	87,5
B3	BSS	100	0,3	75	21000	100	92,5
B4	BSS	100	0,35	100	23000	100	100
C1	IMP	75	0,22	50	28000	100	80
C2	IMP	75	0,3	75	37000	75	75
C3	BSS	100	0,3	75	39000	75	80
C4	BSS	100	0,35	100	44000	75	87,5
D1	IMP	75	0,22	75	42000	75	67,5
D2	IMP	75	0,3	75	55000	75	75
D3	BSS	100	0,3	75	58000	75	80

Tabel 6 menggambarkan perhitungan untuk memperoleh nilai kelayakan pada setiap alternatif yang ada. Untuk memperoleh nilai kelayakan maka dilakukan perkalian antar tiap nilai normalisasi dengan nilai subkriteria. Nilai normalisasi didapat dari tabel 5, sedangkan nilai subkriteria didapat dari tabel 4. Setelah nilai dari tiap kriteria utama diperoleh maka dilakukan penjumlahan untuk memperoleh nilai kelayakan pada alternatif.

5. Perhitungan SMART. Selanjutnya dilakukan uji coba perhitungan SMART. Uji coba: *Customer* bernama Setia datang ke toko untuk membeli genteng. CS yang melayani menanyakan genteng yang Setia inginkan. Setia ingin genteng dengan harga murah tanpa peduli dengan kriteria lain. Data yang diinput yakni : Lisensi IMP (Nilai 75), Ketebalan 0,3 (Nilai 75), Harga <30000 (Nilai 100) Hasil Akhir = $(75 \times 0,2) + (75 \times 0,3) + (100 \times 0,5) = 15 + 22,5 + 50 = 87,5$ Kesimpulan: Setelah mendapat hasil dari pilihan, maka dicari alternatif dengan nilai yang mendekati nilai hasil akhir yakni kode A3, B2, dan C4 yang bisa dilihat di tabel 7:

Tabel 7 : Tabel Alternatif dari Hasil Pilihan Customer

Alternatif	Tipe	Lisensi	Ketebalan	Harga	Nilai
A3	1x7	BSS	0,35	32000	87,5
B2	1x4	IMP	0,3	19000	87,5
C4	2x4	BSS	0,3	44000	87,5

Pada tabel 7 menggambarkan data alternatif yang memiliki nilai dari hasil pilihan, diketahui 3 alternatif memiliki nilai sama. Maka dicari harga yang paling rendah karena pilihan Setia. Kemudian didapat genteng alternatif dengan kode B2 yang memiliki nilai 87,5 dan harga Rp.19.000,-. Jadi hasil keputusan yang berdasarkan hasil perhitungan dari pilihan *customer* adalah alternatif genteng dengan kode B2 dengan data di tabel 8:

Tabel 8 : Tabel Data Spesifikasi Genteng Hasil Keputusan

Alternatif	Tipe	Lisensi	Ketebalan	Harga	Nilai
B2	1x4	IMP	0,3	19000	87,5

4.2 Perhitungan Genteng

Setelah perhitungan SMART, maka dilakukan perhitungan genteng yang bertujuan untuk mendapatkan informasi kebutuhan genteng untuk suatu bangunan. Informasi tersebut memberikan jumlah dan total harga genteng yang dibutuhkan *customer*. Pada perhitungan genteng ini peneliti menggunakan cara perhitungan dari hasil wawancara dengan pimpinan. Perhitungan genteng yang dipakai sebagai berikut :

Jumlah Genteng = (Luas + Kemiringan Atap) x Ukuran Genteng

Total Harga Genteng = Jumlah Genteng x Harga Genteng
Keterangan: Luas Bangunan (meter) = Panjang x Lebar Panjang dan Lebar Bangunan ditetapkan menjadi satuan meter.

Kemiringan Atap adalah berapa sudut kemiringan suatu atap, pada umumnya besar nilai kemiringan atap adalah 30%.

Ukuran Genteng dimaksud yakni ukuran yang ditetapkan oleh pabrik pada suatu tipe seperti di tabel 9:

Tabel 9 : Tabel Data Ukuran Genteng Ketentuan Pabrik

Tipe Genteng	1x7	1x4	2x4	3x4
Ukuran Genteng Ketentuan Pabrik	2,15	3,24	1,62	1,08

Harga yang dimaksud adalah harga dari alternatif genteng yang dipilih dalam perhitungan genteng di tabel 4.

Uji coba: Lanjutan dari uji coba sebelumnya yang ada di bagian Perhitungan SMART. Dibagian uji coba ini dapat diketahui bahwa pilihan genteng bisa berubah atau tidak sama dari hasil keputusan uji coba sebelumnya karena *customer* diberi hak untuk memilih alternatif yang berbeda dari daftar genteng yang ada seperti di tabel 6. Diketahui spesifikasi genteng dari alternatif B2 adalah tipe 1x4 dan harga 19000, maka dari itu berdasarkan data dari tabel 9 ukuran genteng dari tipe 1x4 yakni 3,24. Kemudian langkah selanjutnya adalah menginput data bangunan yang diperlukan untuk perhitungan genteng, data bangunan yang didapatkan dari *customer* adalah :

1. Kode genteng B2 dengan tipe 1x4 (3,24) dan harga 19000
2. Panjang dan lebar bangunan = 10 x 10 meter
3. Kemiringan atap = 30%

$$\text{Jumlah genteng} = ((10 \times 10) + 30\%) \times 3,24$$

$$= (100 + 30\%) \times 3,24 = 130 \times 3,24 = 421,2$$

$$\text{Harga genteng} = 421,2 \times 19000 = \text{Rp. } 8.002.800,-$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan data pada tabel 10:

Tabel 10 : Tabel Data Perhitungan Genteng

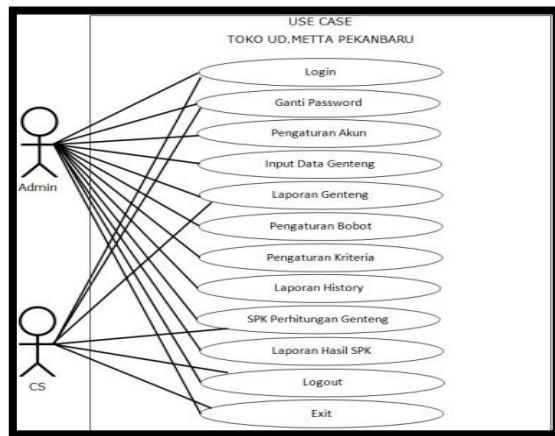
Panjang	Lebar	Kemiringan	Ukuran Genteng	Harga
10	10	30	3,24	19000
Luas Bangunan		Total Luas	Jumlah Genteng	Total
100		130	421,2	8.002.800

Pada tabel 10 diatas menggambarkan spesifikasi yang ada di proses perhitungan genteng. Untuk memperoleh luas maka dilakukan perkalian antara panjang dan lebar bangunan. Setelah mendapat luas ditambah sudut kemiringan atap yang diinginkan, maka didapat total luas bagian atas bangunan. Kemudian total dikali dengan ukuran yang didapat dari pemilihan genteng, baru didapat jumlah genteng. Sedangkan untuk memperoleh total harga dilakukan perkalian antara jumlah dan harga genteng yang juga didapat dari pemilihan genteng oleh *customer*.

Kesimpulan: Jadi informasi yang didapat dari hasil perhitungan genteng diatas adalah *Customer* yang ingin membangun sebuah bangunan yang memiliki luas 100 m², dan luas bagian atas bangunan 130 m², membutuhkan 421,2 lembar genteng dengan kode B2 seharga Rp.8.002.800,- untuk pembayaran genteng.

4.2. Rancangan Sistem Informasi Baru

4.2.1 Use case Diagram

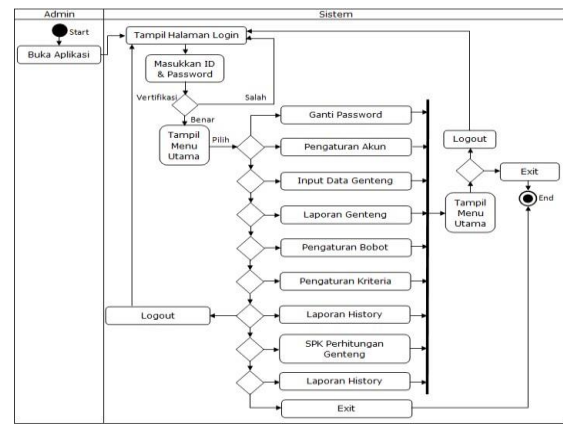


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 5 menggambar setiap aktor melakukan login dan memilih menu, kemudian Admin dapat melakukan semua aktivitas. Sedangkan, CS hanya dapat melakukan ganti *password*, laporan genteng dan perhitungan genteng. Saat aktor selesai melakukan aktivitasnya maka aktor dapat melakukan *logout* atau *exit* untuk keluar dari sistem.

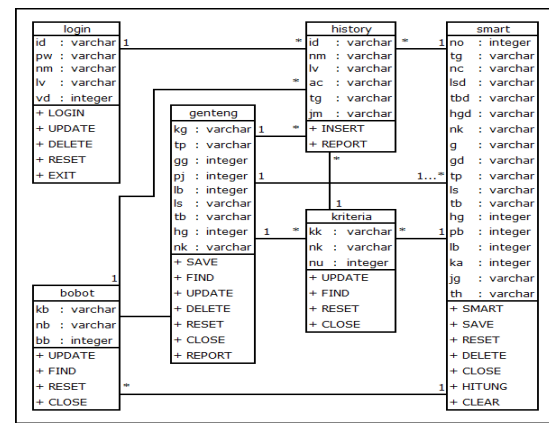
4.2.2 Activity Diagram

Pada gambar 3 langkah awal dimulai *user* melakukan *login*. Setelah masuk ke sistem maka tampil *form login* dari sistem. Di *menu* utama menyediakan berbagai *menu* yang bisa digunakan sesuai dengan *level* yang telah ditetapkan pada *user*. Setelah selesai, *user* dapat melakukan *logout* / *exit* pada sistem.



Gambar 3. Activity Diagram

4.2.3 Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

Pada gambar 4 menggambarkan atribut dari sistem, dimana terdapat beberapa class. Setiap *class* tersebut memiliki atribut guna mengidentifikasi jenis dan isi dari sistem yang dirancang.

4.3 Tampilan Modul Program

4.3.1 Modul Form Menu Utama



Gambar 5. Modul Form Menu Utama

Setelah *user* melakukan *login* maka akan tampil *form menu* utama yang berisikan *menu-menu* seperti di gambar 5.

4.3.2 Modul Form Input Data Genteng

Modul ini adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data genteng. *Form* ini hanya dapat diakses oleh *user* dengan *level* Admin. Tampilan *form* ini dapat dilihat pada gambar 6.

Gambar 6. Modul Form Input Data Genteng

4.3.3 Modul Form Pengaturan Bobot

Modul ini adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data bobot. *Form* ini hanya dapat diakses oleh *user* dengan level Admin. Tampilan *form* ini dapat dilihat pada gambar 6.

Gambar 6. Modul Form Pengaturan Bobot

4.3.4 Modul Form Pengaturan Kriteria

Modul ini adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data kriteria. *Form* ini hanya dapat diakses oleh *user* dengan level Admin. Tampilan *form* ini dapat dilihat pada gambar 7.

Gambar 7. Modul Form Pengaturan Kriteria

4.3.5 Modul Form SPK Perhitungan Genteng

Modul ini adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data *input*, proses dan *output* yang berhubungan dengan perhitungan genteng. *Form* ini bisa diakses oleh semua *user*. Tampilan *form* SPK perhitungan genteng ini dapat dilihat pada gambar 7.

Gambar 8. Modul Form SPK Perhitungan Genteng

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan dibangunnya aplikasi pemilihan genteng maka terbukti dapat menyelesaikan permasalahan toko dalam menentukan genteng berdasarkan kebutuhan *customer*.
2. Penerapan metode SMART terbukti dapat membantu mengolah kriteria data genteng menjadi pemilihan genteng yang sesuai berdasarkan kebutuhan *customer* dan menyediakan informasi jumlah dan total harga genteng yang diperlukan untuk suatu bangunan:

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari latar belakang, perumusan masalah dan tujuan penelitian, maka penulis membatasi masalah menjadi kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi tidak mengolah data inventori maupun data transaksi lainnya.
2. Aplikasi yang dibangun berdiri sendiri tanpa terhubung pada aplikasi lainnya yang dimiliki Toko UD.Metta

Saran yang dapat diberikan bagi pengembangan sistem yang telah dibangun pada pengerjaan skripsi ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk peneliti selanjutnya yang akan mengembangkan aplikasi maka fitur dapat dilengkapi hingga pengelolaan stok dan transaksi lainnya sehingga nilai genteng dapat diperoleh otomatis dan aplikasi saling terintegrasi.
2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi ini agar dapat terhubung secara *online* sehingga *user* tidak terikat pada ruang dan waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rosmala Dewi, Falahah, dan Bakhtlar Dwi Arianto. "Aplikasi Pelayanan dan Keluhan Gangguan Telepon Pelanggan di PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (Studi Kasus di Kancatel XXX)". Yogyakarta : UPN Veteran, 2012.
- [2] Jollyta Deny. "TOPSIS Technique for Selecting of Property Development Location. Pekanbaru : Departement of Informatics" Pekanbaru : Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia, 2018.
- [3] Sesnika Nandik, Andreswari Desi, Efendi. "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna di Kota Bengkulu dengan Menggunakan Metode SMART berbasis Android" Bengkulu : Universitas Bengkulu, 2016.
- [4] E. Turban. "Decision Support System and Intelligent Systems" Jakarta : Andi Publisher, 2005.
- [5] Andino Maseleno. "Modul Pelatihan Delphi" Yogyakarta : IT Community, 2005.
- [6] Alan Nur Aditya. "Jago PHP dan MySQL Dalam Hitungan Menit" Jakarta : Dunia Komputer, 2011.
- [7] Firmansyah Kani dan Unggul Utan Sufandi. "Pemograman Database Menggunakan Delphi" Yogyakarta : Graha Ilmu, 2010.
- [8] Yeni Kustiyahningsih dan Rosa Devie Amanisa. "Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL" Yogyakarta : Graha Ilmu, 2010