

## ABSTRAK

Dalam suatu proyek pembangunan sebuah rumah maupun gedung diperlukan adanya rincian biaya pembangunan rumah. Dalam pembuatan rincian biaya diperlukan estimasi biaya agar biaya yang dibutuhkan dapat dipersiapkan oleh pemilik proyek. Estimasi biaya dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk menentukan validitas suatu Rencana Anggaran Biaya (RAB). Penghitungan estimasi biaya secara 'manual' adalah kurang efektif karena memakan waktu lebih banyak dan terjadinya inkonsistensi data. Oleh karena itu, diperlukan bantuan dari bidang ilmu lain untuk membantu perhitungan estimasi biaya. Salah satunya adalah dengan pembuatan aplikasi perhitungan estimasi biaya

Aplikasi yang dibuat ini menggunakan bahasa pemrograman Java dengan *database* MySQL. Sumber data yang diperoleh dari literatur dan pengujian aplikasi. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan perhitungan estimasi biaya ini menjadi lebih efektif dan tidak terjadi lagi inkonsistensi data dalam perhitungan.

Kata kunci: *Rencana anggaran biaya (RAB), proyek, aplikasi, data*

## **ABSTRACT**

*In a development project of a house or building is necessary to detail the cost of housing construction. In making a detail of costs it is necessary to make estimating cost for the project owner can prepare the expenses . Estimated costs can be used as a consideration for determining the validity of a Budget Plan (RAB). Calculation of the estimated cost manually is less effective because it takes more time and the occurrence of inconsistency data. So, needed an auxiliary from another sector to assist the calculation of the estimated cost. The one of method is making calculation of the estimated cost application*

*This application created using the Java programming language with MySQL database. Source of data obtained from the literature and application testing. With this application the calculation of the estimated cost is expected to become more effective and does not occur again in the calculation of inconsistency data.*

*Keyword: Budget Plan, project, application, data*

# DAFTAR ISI

COVER .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN .....	iv
PRAKATA .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I      PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1      Latar Belakang .....	1
1.2      Rumusan Masalah .....	2
1.3      Tujuan Pembahasan .....	2
1.4      Ruang Lingkup Kajian .....	3
1.5      Sumber Data .....	3
1.6      Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II      KAJIAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1      Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	5
2.2      Harga Satuan Pekerjaan.....	6
2.3      Koefisien Analisa Harga.....	6
2.4      Analisa Harga Satuan Metode SNI .....	8
2.5      Beton Bertulang.....	11
2.5.1      Semen .....	11
2.5.2      Agregat .....	12
2.5.3      Air .....	13
2.5.4      Batang Tulangan .....	14
2.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	14
2.6.1      Entitas.....	15
2.6.2      Atribut .....	15
2.6.3      Relasi.....	17
2.7 <i>Use case Diagram</i> .....	18
2.7.1      Komponen Pembentuk <i>Use case Diagram</i> .....	18
2.8 <i>Activity Diagram</i> .....	21
2.9 <i>Class Diagram</i> .....	22
2.9.1      Atribut .....	22
2.9.2      Metode dan Operasi.....	23
2.9.3      Generalisasi dan Pewarisan .....	23
2.10      Java .....	24
2.10.1      Versi Awal.....	26
2.10.2      Kelebihan Java.....	26
2.10.3      Kekurangan Java .....	28
2.10.4      Contoh Kode Program Sederhana Dalam Java .....	28
2.10.5      Tahap Kompilasi Java.....	29
2.10.6      Integrated Development Environment .....	29

2.11	MySQL.....	30
2.11.1	Keistimewaan MySQL.....	32
2.11.2	Ketentuan Memberi Perintah dalam MySQL.....	34
<b>BAB III</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>35</b>
3.1	Proses Bisnis.....	35
3.2	<i>Entitiy Relationship Diagram (ERD)</i> .....	36
3.3	<i>Entity Relationship To Table</i> .....	37
3.4	<i>Use Case Diagram</i> .....	38
3.4.1	Skenario .....	39
3.5	<i>Activity Diagram</i> .....	53
3.6	<i>Class Diagram</i> .....	70
3.7	Rancangan <i>User Interface(UI)</i> .....	72
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>87</b>
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN DAN UJI COBA PENELITIAN .....</b>	<b>113</b>
<b>BAB VI</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>119</b>
6.1	Simpulan .....	119
6.2	Saran .....	119
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>120</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Rumus RAB .....	5
Gambar 2	Rumus Harga Satuan Pekerjaan .....	6
Gambar 3	Contoh balok 40x60.....	9
Gambar 4	Entitas .....	15
Gambar 5	Atribut Sederhana.....	15
Gambar 6	Atribut Komposit .....	15
Gambar 7	Atribut Bernilai Tunggal .....	16
Gambar 8	Atribut Bernilai Banyak .....	16
Gambar 9	Atribut Turunan .....	16
Gambar 10	Relasi satu ke satu .....	17
Gambar 11	Relasi satu ke banyak .....	17
Gambar 12	Relasi banyak ke banyak .....	17
Gambar 13	<i>Actor Use case</i> .....	19
Gambar 14	<i>Use case</i> .....	19
Gambar 15	<i>Use case diagram</i> .....	20
Gambar 16	Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	22
Gambar 17	Contoh Generalisasi.....	24
Gambar 18	Contoh Relasi <i>Class Diagram</i> .....	24
Gambar 19	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	36
Gambar 20	<i>Entity Relationship To Table</i> .....	37
Gambar 21	<i>Use Case Diagram</i> .....	38
Gambar 22	<i>Activity Diagram Login</i> .....	53
Gambar 23	<i>Activity Diagram Add Proyek</i> .....	54
Gambar 24	<i>Activity Diagram Add Dinding</i> .....	54
Gambar 25	<i>Activity Diagram Add Kolom</i> .....	55
Gambar 26	<i>Activity Diagram Add Balok</i> .....	55
Gambar 27	<i>Activity Diagram Add Pelat</i> .....	56
Gambar 28	<i>Activity Diagram Add Item Pengurangan</i> .....	56
Gambar 29	<i>Activity Diagram Add Item Pekerjaan</i> .....	57
Gambar 30	<i>Activity Diagram Add Item Biaya</i> .....	57
Gambar 31	<i>Activity Diagram Add Material</i> .....	58
Gambar 32	<i>Activity Diagram Add Tipe Detail</i> .....	58
Gambar 33	<i>Activity Diagram Add Tulangan</i> .....	59
Gambar 34	<i>Activity Diagram Edit Proyek</i> .....	59
Gambar 35	<i>Activity Diagram Edit Dinding</i> .....	60
Gambar 36	<i>Activity Diagram Edit Kolom</i> .....	60
Gambar 37	<i>Activity Diagram Edit Balok</i> .....	61
Gambar 38	<i>Activity Diagram Edit Pelat</i> .....	61
Gambar 39	<i>Activity Diagram Edit Item Pengurangan</i> .....	62
Gambar 40	<i>Activity Diagram Edit Item Pekerjaan</i> .....	62
Gambar 41	<i>Activity Diagram Edit Item Biaya</i> .....	63
Gambar 42	<i>Activity Diagram Edit Material</i> .....	63
Gambar 43	<i>Activity Diagram Edit Tipe Detail</i> .....	64
Gambar 44	<i>Activity Diagram Edit Tulangan</i> .....	64
Gambar 45	<i>Activity Diagram Delete Proyek</i> .....	65
Gambar 46	<i>Activity Diagram Delete Dinding</i> .....	65
Gambar 47	<i>Activity Diagram Delete Kolom</i> .....	66
Gambar 48	<i>Activity Diagram Delete Balok</i> .....	66
Gambar 49	<i>Activity Diagram Delete Pelat</i> .....	67
Gambar 50	<i>Activity Diagram Delete Item Pengurangan</i> .....	67

Gambar 51	<i>Activity Diagram Delete Item Pekerjaan</i> .....	68
Gambar 52	<i>Activity Diagram Delete Item Biaya</i> .....	68
Gambar 53	<i>Activity Diagram Delete Material</i> .....	69
Gambar 54	<i>Activity Diagram Delete Tipe Detail</i> .....	69
Gambar 55	<i>Activity Diagram Delete Tulangan</i> .....	70
Gambar 56	<i>Class Diagram</i> .....	71
Gambar 57	Rancangan Tampilan Login .....	72
Gambar 58	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Proyek .....	72
Gambar 59	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Material.....	73
Gambar 60	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Item Pekerjaan .....	74
Gambar 61	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Item Biaya .....	75
Gambar 62	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Search Material .....	75
Gambar 63	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tipe Detail .....	76
Gambar 64	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tulangan .....	77
Gambar 65	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Dinding Pekerjaan Bata .....	78
Gambar 66	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Dinding Pekerjaan Pengacian .....	79
Gambar 67	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Kolom Tipe Detail.....	80
Gambar 68	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Kolom Pekerjaan Bekisting.....	81
Gambar 69	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Kolom Pekerjaan Beton .....	81
Gambar 70	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Balok Tipe Detail.....	82
Gambar 71	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Balok Pekerjaan Bekisting .....	83
Gambar 72	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Balok Pekerjaan Beton .....	84
Gambar 73	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Pelat Tipe Detail.....	84
Gambar 74	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Balok Pekerjaan Bekisting .....	85
Gambar 75	Rancangan Tampilan <i>Form</i> Balok Pekerjaan Beton .....	86
Gambar 76	Tampilan Form Login .....	87
Gambar 77	Tampilan <i>Dialog Message</i> .....	87
Gambar 78	Tampilan Form Proyek .....	88
Gambar 79	Tampilan Form Material .....	88
Gambar 80	Tampilan Form Item Pekerjaan.....	89
Gambar 81	Tampilan Form Item Biaya .....	90
Gambar 82	Tampilan Form Search Material Kategori Umum .....	90
Gambar 83	Tampilan Form Tipe Detail.....	91
Gambar 84	Tampilan Form Detail Tulangan.....	92
Gambar 85	Tampilan Form Search Material Kategori Besi.....	92
Gambar 86	Tampilan Form Dinding Pekerjaan Bata .....	93
Gambar 87	Tampilan Form Search Item Pekerjaan Bata.....	94
Gambar 88	Tampilan Form Search Pekerjaan Pengacian.....	94
Gambar 89	Tampilan Form Dinding Pekerjaan Pengacian .....	95
Gambar 90	Tampilan Form Item Pengurangan Dinding.....	95
Gambar 91	Tampilan Form Kolom Tipe Detail.....	96
Gambar 92	Tampilan Form Search Tipe Detail Kolom.....	96
Gambar 93	Tampilan Form Search Item Pekerjaan Bekisting .....	97
Gambar 94	Tampilan Form Kolom Pekerjaan Bekisting.....	98
Gambar 95	Tampilan Form Search Item Pekerjaan Beton.....	98
Gambar 96	Tampilan Form Kolom Pekerjaan Beton .....	99
Gambar 97	Tampilan Form Balok Tipe Detail.....	100
Gambar 98	Tampilan Form Search Tipe Detail Beton.....	100
Gambar 99	Tampilan Form Search Item Pekerjaan Bekisting .....	101
Gambar 100	Tampilan Form Balok Pekerjaan Bekisting .....	102
Gambar 101	Tampilan Form Search Item Pekerjaan Pengacian.....	102
Gambar 102	Tampilan Form Balok Pekerjaan Beton .....	103
Gambar 103	Tampilan Form Pelat Tipe Detail.....	104

Gambar 104	Tampilan Form Search Tipe Detail .....	105
Gambar 105	Tampilan Form Search Item Pekerjaan Bekisting .....	105
Gambar 106	Tampilan Form Pelat Pekerjaan Bekisting.....	106
Gambar 107	Tampilan Form Search Item Pekerjaan Beton.....	106
Gambar 108	Tampilan Form Pelat Pekerjaan Beton .....	107
Gambar 109	Tampilan Dialog Error Handling .....	107
Gambar 110	Tampilan Dialog Error Handling(2) .....	108
Gambar 111	Tampilan <i>Report</i> RAB .....	108
Gambar 112	Tampilan <i>Report</i> RAB Lanjutan .....	109
Gambar 113	Tampilan <i>Report</i> Detail Proyek Dinding.....	109
Gambar 114	Tampilan <i>Report</i> Detail Proyek Kolom.....	110
Gambar 115	Tampilan <i>Report</i> Detail Proyek Balok .....	111
Gambar 116	Tampilan <i>Report</i> Detail Proyek Pelat.....	112

## DAFTAR TABEL

Tabel I	Notasi <i>Class diagram</i> .....	23
Tabel II	<i>Testing Login</i> .....	113
Table III	<i>Testing Form Proyek</i> .....	113
Tabel IV	<i>Testing Form Dinding</i> .....	114
Tabel V	<i>Testing Form Item Pengurangan</i> .....	114
Tabel VI	<i>Testing Form Kolom</i> .....	115
Tabel VII	<i>Testing Form Balok</i> .....	115
Tabel VIII	<i>Testing Form Pelat</i> .....	116
Tabel IX	<i>Testing Form Item Pekerjaan</i> .....	116
Tabel X	<i>Testing Form Item Biaya</i> .....	117
Tabel XI	<i>Testing Form Material</i> .....	117
Tabel XII	<i>Testing Form Tipe Detail</i> .....	118
Tabel XIII	<i>Testing Form Tulangan</i> .....	118



# DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN RIWAYAT HIDUP