



5D BIM COMPETITION 2025

QUANTITY TAKEOFF PRECISION

Nama Perusahaan:	PT. Bumi Karsa	
Nama & Title Peserta 1:	Pallawa Rukka Hamty, S.Ars.	



- 1. Profil Perusahaan
- 2. Workflow Internal
- **3. Workflow External**
- 4. Efisiensi & Akurasi Perhitungan
- 5. Evaluasi Benefit Penggunaan

Nama Perusahaan	:	PT. BUMIKARSA
Tipe Perusahaan	:	Perusahaan Konstruksi
Jumlah personil QS	:	1 Personel Setiap Proyek
Software Cubicost yang digunakan	:	TAS dan TRB
Menggunakan Software Cubicost sejak tahun	:	2022
Jumlah proyek yang sudah diselesaikan menggunakan Cubicost	:	7 Proyek





	v 🏎	v,Ĵ∎¥
Nama: RSUD Tarempa	Nama: RS Islam Faisal	Nama: Showroom BYD JI. Panjang
Lokasi: Kab. Kepulauan Anambas, Kepri	Lokasi: Makassar, Sulsel	Lokasi: Jakarta Barat, DKI Jakarta
Luas: 3.113,27 m2	Luas: 2.152,80	Luas: 2.552,15 m2
Software: TAS	Software: TAS	Software: TAS
Jumlah User:2	Jumlah User:1	Jumlah User:1
Durasi Modeling: 3 Hari	Durasi Modeling: 3 Hari	Durasi Modeling: 2 Hari



Nama: KDP RKUB Unimal	Nama: KDP RKUA Unimal	
Lokasi: Lhokseumawe, Aceh Utara	Lokasi: Lhokseumawe, Aceh Utara	
Luas: 4.100,20 m2	Luas: 4.410,48 m2	Luas:
Software: TAS	Software: TRB	Software:
Jumlah User: 2	Jumlah User: 1	Jumlah User:
Durasi Modeling: 10 Hari	Durasi Modeling: 2 Hari	Durasi Modeling:



Workflow Tender Design & Build

Internal Workflow

GLODON 5D BIM COMPETITION 2025 Smart Costs, Big Wins

Workflow Tender Design & Build



Internal Workflow

GLOCOR SD BIM COMPETITION 2025 Smart Costs, Big Wins

Workflow Tender Design & Build

1.Pemrosesan Paralel:

 Tim BIM Modelers, QS, dan Design Team bekerja secara bersamaan (misalnya: QS mulai menyusun BQ sementara pemodelan 3D masih berjalan). Ini menghemat waktu ketimbang bekerja secara berurutan.

2.Umpan Balik Iteratif:

 Proses perancangan ulang yang berulang (Fase Collaboration & Cost Optimization) memastikan penghematan biaya tanpa mengorbankan kepatuhan terhadap spesifikasi teknis. Setiap iterasi memperbaiki desain dan BQ secara bertahap.

3. Mitigasi Risiko:

• Pertemuan sinkronisasi harian dan peninjauan lintas tim mencegah masalah terdeteksi di menit terakhir (misalnya: kesalahan kuantitas atau desain yang tidak sesuai).

4. Efisiensi Kolaborasi:

 Setiap tim fokus pada peran intinya (BIM Modeler, QS, dan Tim Design), tetapi tetap terhubung untuk berbagi data secara real-time.

5.Fleksibilitas Terkendali:

 Meski desain bisa diubah untuk penghematan, batasan teknis (seperti standar material atau keselamatan) tetap menjadi prioritas. Ini mencegah optimisasi biaya yang merusak kualitas.

6.Keteraturan Deadline:

 Pembagian tugas per hari memastikan tidak ada waktu yang terbuang. Fase "penyempurnaan" memberi ruang untuk revisi sebelum masa tenggat pengajuan tender.

External Workflow



Workflow Tender Design & Build

1.TAS 3D Initial Modeling

- 1. BIM Modeler membuat model 3D awal menggunakan software TAS 3D memanfaat fitur Auto-Identify from PDF untuk efisiensi waktu pemodelan.
- 2. Output: Model 3D IFC untuk tim desain dan Quantity Report untuk QS.

2.Parallel Processes

- 1. Design Team: Menggunakan IFC File 3D TAS untuk mempercepat Redesign.
- 2. QS Team: Menggunakan quantity awal untuk menyusun Initial BQ.

3.Remodeling & Feedback Integration

- 1. Hasil redesign dari tim desain dikembalikan ke BIM Modeler untuk Remodeling.
- 2. BIM Modeler memperbarui model dan quantity sesuai perubahan desain.

4.BQ Review & Approval

- 1. QS Team mereview BQ berdasarkan quantity terbaru.
- 2. Jika DISETUJUI: BQ difinalisasi untuk tender.
- 3. Jika TIDAK DISETUJUI: Kembali ke fase redesign untuk optimasi biaya/desain.

5.Iterative Loop

1. Proses redesign, remodeling, dan review BQ berulang hingga mencapai kesepakatan.





			Cubicost TAS C-VI (Professional) - [D:/FILE/BL	JMIKARSAUanuar	i - 2025 - RSUD	Tarempa\Gedung F	oli C1-Redesign	(1).TAS]		- e ×	5 • 🖑 - 🗵 🔣 =		(ubicost TAS C-VI	(Professional) -	[D:\FILE\BUMIKARSA	Januari - 2025 - RSU	JD Tarempa\Gedung Poli C1-Redesign (1).TAS]			
MULAI (ASOSIASI BQ)									Beri tah	nu saya (Ctrl+Alt+E) 🔍 🔍 🗘 🔨	TURAN PROYEK PEMODE	ELAN BIM	DENTIFIKASI GAI	IBAR LIHAT	KUANTITAS	PERUBAHAN			Beri t	tahu saya (Ctrl+	Alt+E)
8 8	Н	h I	N 🗳 🖏 🖪					ē 📄			B	Σ	2			🧟 盲 Kunci -					
Impor File Hubungkan Tutup Excel Proyek TBQ Proyek TBQ	Heading SL	ibheading Item	Catatan Simpan sebagai Pilih Garis Lihat Kuantitas Baseline dasar berdasarkan Kategori	Pemeriksa Terbalik Kuan	an Periksa ntitas BQ *	Tampilan Kolom *	Kembangkan E Semua Se	Buka Sembunyik Imua Detail	an Hapus	Ekspor ke Excel	Pengaturan Peraturan Pengukuran Pengukuran	Σ Hitung Hit	Dipilih Eksp	at Lihat Kua esi berdasarkan	antitas Lil n Kategori Kuar	hat 💼 Buka Kunci					
Bangun Cepat	_	Baru	Kuantitas	Pe	riksa		0	perasikan 👻			Libel Cember Deseurope	ann 20									
E E G		Item	Deskripsi	Jenis	Satuan	Kuantitas Terbitung	Harga	Jumlah	Deskripsi Eksp	resi	Linal Gambar Pengurang	igan su						^			
* Semua	1 🗉		STRUKTUR BAWAH	Heading		rothing					++ Kembangkan Semua		Layar Penuh	O Posamping	ng - 🔍 Wak	tu asli 🕞 🔲 Tamj	oilan Atas 🕒		1 1 1010	Revisi	Rev1
* RS TAREMPA	107 -		PEKERJAAN LANTAL 1	Heading							* Pas. Bata<5-253:A-196>+	<1-245:A-1							44		
Christen	108		Kolom K1 500 x 500 mm	Subheading							* Volume									1	20
Statu	109	-	Besi Beton	Item		14764.775			WR <berat dari<br="">tulangan></berat>		Kuantitas Asli										1.15
Arsitektur	110		Jenis Elemen:Kolom;Lantai:Lantai 1;Material:Beton In-situ;Mutu Beton 30 00:Jenis Entitas:Vertikal:Nama:K1(500*500)			14764.775			WR <berat dari<="" td=""><td></td><td>Kurangi bukaan ribi</td><td>bbon dari vol</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12</td><td></td><td>1 3</td></berat>		Kurangi bukaan ribi	bbon dari vol	4						12		1 3
, unitary		0	Participant -	-		775 000			AF2 <luas< td=""><td></td><td>Kurangi kolom dari</td><td>ri volume</td><td>40,4/s</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1 "H 1</td><td></td><td></td></luas<>		Kurangi kolom dari	ri volume	40,4/s						1 "H 1		
Element-1	111	e .	Bekisung	Rem		775.880			bekisting>		Kurangi balok dari y	volume								1.1.1	
Bill	112		Jenis Elemen:Kolom;Lantai:Lantai 1;Material:Beton In-situ;Mutu Beton:30.00;Jenis Entitas:Vertikal;Nama:K1[500*500];			775.880			AF2 <luas bekisting></luas 		Luas								1		
	113		Beton Ready Mix	Item		98.432			V <volume></volume>		Jumran Decisione nette deci dia								10		
	114		Jenis Elemen:Kolom,Lantai:Lantai 1;Material:Beton In-situ;Mutu Beton:30.00;Jenis Entitas:Vertikal;Nama:K1[500*500];			98.432			V <volume></volume>		Ketebalan asli dinding	g								1	
	115	-	Plat Lantai 1 (t=12 cm)	Subheading							Tinggi dinding asli								100	1	
	116		Urugan Pasir dengan Pasir Urug	Item	m3	1656.371			AF2 <luas bekisting></luas 		Panjang dinding asli								1	~ *	
	117		Jenis Elemen, Pelat In-situ; Lantai Lantai 1, Mutu Beton: 25.00; Jenis Entitas: Horisontal; Ketebalan: 120; Nama: Plat Lantai[Pelat Dasar; 120];			1656.371			AF2 <luas bekisting></luas 							4	Nok 1		2		1
	118	Ξ	Lantai Kerja	Item	m3	1656.371			AF2 <luas bekisting></luas 												
	119		Jenis Elemen: Pelat In-situ; Lantair Lantai 1; Mutu Beton: 25.00 Jenis Entitas: Horisontal Ketebalari: 120 Nama: Plat Lantai[Pelat Dasar; 120];			1656.371			AF2 <luas bekisting></luas 										2	3	
	120		Besi Beton	Item	kg	9934.149			WR <berat dari<="" td=""><td></td><td></td><td>1.55</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>×</td></berat>			1.55									×
	121		Jenis Elemen: Pelat In-situ; Lantai Lantai 1; Mutu Beton: 25.00 Jenis Entitas Horisontal Ketebalan: 120 Nama Plat			9934 149			WR <berat dari<="" td=""><td></td><td>Elevasi Atas Akh Elevasi Bawah A</td><td>Elevasi_Atas Elevasi_Baw</td><td>_Lantai(4.600) ah_Lantai(0.000)</td><td></td><td>Jenis Elemer</td><td>esi Kuantitas Entitas I</td><td>Elemen Nama Elemen: Pa</td><td>as Bata • Nama Kuantitas: [Semua] •</td><td>5 8 6</td><td>e 🔞</td><td></td></berat>		Elevasi Atas Akh Elevasi Bawah A	Elevasi_Atas Elevasi_Baw	_Lantai(4.600) ah_Lantai(0.000)		Jenis Elemer	esi Kuantitas Entitas I	Elemen Nama Elemen: Pa	as Bata • Nama Kuantitas: [Semua] •	5 8 6	e 🔞	
	1.		Lantai[Pelat Dasar, 120]						tulangan>		co Elevasi Bawah A	Elevasi_Baw	ah_Lantai(0.000)								Hitungar 🔺
	122		Bekisting	Item	m2	0.000					Sumbu ke Garis	(75) (Jortikal)				Nama Kuantitas		Ekspresi Kuantitas	Kuantitas	Satuan	Tanda
	123		Beton Ready Mix	Item	m3	198.683			V <volume></volume>		Bentuk Entitas	(verukal) Garis			1 Volume		(28./17 <panja dinding>)-4.66</panja 	ng>*4.500 <tinggi dinding="">*0.150<ketebalan dari<br="">8<kurangi bukaan="" ribbon="">-0.925<kurangi< td=""><td>12.142</td><td>m3</td><td></td></kurangi<></kurangi></ketebalan></tinggi>	12.142	m3	
	124		Jenis Elemen, Pelat In-situ Lantai Lantai 1,Mutu Beton 25.00 Jenis Entitas Horisontal Ketebalan 120 Nama Plat Lantai Pelat Dasar 120			198,683			V <volume></volume>		Posamping Din	Diatas Dasa					kolom>-2.080<	Kurangi balok>			
	125		Tangga Lt. 1 (3 unit)	Subheading							Dinding No.	(Comer II)			2 Luas		ribbon>-7.198	Kurangi kolom>-16.076 <kurangi balok=""></kurangi>	77.702	m2	
	*08	-	Real Paters	Hom	ka	702 405			WR <berat dari<="" td=""><td></td><td>Jenis Mortar</td><td>(Semen Mort</td><td>ar)</td><td></td><td>3 Jumlah</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>pc</td><td></td></berat>		Jenis Mortar	(Semen Mort	ar)		3 Jumlah				1	pc	
	120		Desi Detui	nem	Ny	/03.195			tulangan>		Jenis Obyek Ent	Obvek Norma	d		4 Panjang r	netto dari dinding	28.717 <panjar< td=""><td>ng net asli>-1.923<kurangi kolom=""></kurangi></td><td>26.794</td><td>m</td><td></td></panjar<>	ng net asli>-1.923 <kurangi kolom=""></kurangi>	26.794	m	
	127		Jenis Elemen Tangga Lantai Lantai 1,Nama Staircase-1,Mutu Reton 20.00			703.195			WR <berat dari<="" td=""><td></td><td>Komponen Terkait</td><td></td><td></td><td></td><td>5 Ketebalar</td><td>n asli dinding</td><td></td><td></td><td>0.150</td><td>m</td><td></td></berat>		Komponen Terkait				5 Ketebalar	n asli dinding			0.150	m	
			Linear 20.00						manyais		PPVC Terkait				6 Tinggi din	nding asli			4.600	m	
											Jenis Linit Terka				7 Panjang d	dinding asli			28.717	m	2 -
Pemodelan	Q III	Laporan									Jania Onit Terka				•						•

Screenshot BQ Developing dalam Proses Tender RSUD Tarempa





Screenshot 3D Modeling TAS RS Islam Faisal dengan sumber PDF





Screenshot 3D Modeling TAS Proyek BYD Panjang dari sumber CAD



Workflow Pelaksanaan Konstruksi



Workflow Pelaksanaan Konstruksi

1. Pemodelan Struktural (TAS Structural Modeling)

- Membuat model struktural (misalnya: kolom, balok, pondasi) menggunakan perangkat lunak TAS.
- Output: Model struktural dasar (MC-0).

2. Tiga Proses Paralel Setelah Pemodelan Struktural

- TRB Rebar Input: Memasukkan detail tulangan (rebar) ke model struktural menggunakan perangkat lunak TRB.
- BQ MC-0 Developing: Menyusun Bill of Quantities (Daftar Kuantitas) berdasarkan model struktural awal.
- TAS Architectural Modeling: Membangun model arsitektural (misalnya: tata ruang, fasad) menggunakan TAS.

3. Tinjauan Model Terintegrasi (Integrated Model Review)

- Menggabungkan model struktural (dengan tulangan), arsitektural, dan BQ MC-0.
- Pendeteksian Konflik (Clash Detection): Menggunakan TAS 3D untuk menemukan konflik (misalnya: Volume kuda-kuda di BQ lebih banyak dari DED atau Ukuran kolom bawah lebih kecil dari kolom atas).
- Hasil: Laporan konflik (Clash Report).

4. Gerbang Persetujuan 1 (Approval Gate 1) Jika Ditolak (NO):

- Lakukan remodeling di TAS 3D untuk menyelesaikan konflik.
- Perbarui detail tulangan di TRB jika diperlukan.
- Kembali ke Langkah 3.

Jika Disetujui (YES):

• Lanjut ke persiapan gambar kerja.

5. Persiapan Gambar Kerja (Shop Drawing Preparation)

Memperbaiki gambar berdasarkan laporan konflik.

Proses Paralel:

- Finalisasi BQ: Menyempurnakan Daftar Kuantitas dari draft MC-0.
 - Pengajuan RFI/BT: Mengajukan Request for Information (Permintaan Informasi) dan pertanyaan dari Builder's Team (Tim Kontraktor) berdasatkan perbedaan DED Rencana dan kondisi lapangan.

6. Tinjauan Desain & Validasi (Design Review & Validation)

Diskusi dengan stakeholder (pemilik proyek, kontraktor, konsultan) untuk memastikan kesesuaian volume dan desain sebelum pekerjaan dilaksanakan.



*Penjelasan Istilah Penting

BT Resolution (Penyelesaian Builder's Team): Proses menyelesaikan pertanyaan/konflik dari tim pelaksana terkait desain atau konstruksi. RFI (Request for Information): Permintaan klarifikasi resmi dari kontraktor kepada MK.

External Workflow

GLODON 5D BIM COMPETITION 2025 Smart Costs, Big Wins

Workflow Pelaksanaan Konstruksi

1. Pengajuan Gambar Kerja & BQ ke Pihak Eksternal

Tim internal mengirimkan:

- Shop drawings (gambar kerja).
- Bill of Quantities (BQ) yang telah dibahas internal.
- 2. External Review & BQ Validation

Pihak eksternal (MK/klien) melakukan:

- Pemeriksaan Gambar:
- Kesesuaian dengan standar (SNI, spesifikasi teknis).
- Konflik konstruksi (constructability).
- Pemeriksaan BQ:
- Memastikan kuantitas material sesuai gambar kerja.
- Memverifikasi harga satuan sesuai kontrak.
- Mengecek konsistensi item pekerjaan.

3. Approval Gate (Persetujuan Eksternal)

- Jika Ditolak (NO):
- Revisi oleh Tim Internal:
- Perbarui gambar dan/atau BQ sesuai catatan.
- Kembali ke Langkah 1.
- Jika Disetujui (YES): Lanjut.

4. Penerbitan Gambar & BQ Disetujui

- Dokumen resmi diserahkan ke pelaksana untuk konstruksi.



1.Integrasi BQ dalam External Review

- Pemeriksaan BQ bertujuan memastikan tidak ada diskrepansi antara gambar kerja, kuantitas, dan harga.
- 2. Contoh isu umum:
 - 1. Kuantitas beton di BQ tidak sesuai dengan gambar.
 - 2. Harga material di BQ lebih tinggi dari harga pasar.

2.Tahap Pemantauan BQ Selama Konstruksi

- Jika ada perubahan di lapangan (misal: tambah volume galian), BQ harus diupdate dan disetujui ulang.
- 2. Kontraktor wajib melaporkan *variasi order* untuk revisi BQ.

3. Finalisasi BQ & Shopdrawing

- 1. BQ Final menjadi dasar pembayaran.
- 2. Shopdrawing menjadi dasar pelaksanaan.





Contoh pelaporan temuan kekeliruan DED pada 3D TAS





Dokumentasi rapat koordinasi MK dan BK mengenai hasil temuan kekeliruan pada DED dan BoQ Kontrak.



No : 010/BK.UNIMAL/TEKNIK/X/2024 Lamp : 1 (satu) Perihal : Reguest for Information

Kepada YTH. Bpk. Teuku Syafrizal, S.T TA. STRUKTUR PT. HARAWANA CONSULTANT

Di

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan proyek KDP Universitas Malikussaleh Gedung RKU – A dan RKU – B dengan Kontrak No. HK.02.03/Cb1.10/F-UNIMAL/182.a Tanggal 26 September 2024 yang saat ini sedang berlangsung, kami bermaksud untuk menginformasikan lebih lanjut terkait gambar rencana Gedung RKU-A dan RKU-B yang belum lengkap. Untuk memastikan kelancaran pelaksanaan pekerjaan dan agar pekerjaan dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan spesifikasi yang ada, berikut beberapa gambar yang diperlukan :

RKU-B:

1. Gambar rencana pembesian kolom K7.

- 2. Gambar rencana pembesian balok RB.
- 3. Gambar rencana pembesian balok S9 dan S6.
- Gambar detail rencana pondasi batu kali.

RKU-A:

Gambar rencana dimensi dan pembesian balok B10.
Gambar rencana penulangan plat lantai.

Untuk kelancaran pelaksanaan proyek, Kami berharap agar permohonan ini dapat segera di proses mengingat urgensi proyek yang sedang kami jalankan. Demikian permohonan ini dapat kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.



No : 005/BK.UNIMAL/TEKNIK/XII/2024 Lamp : 1 (satu) Perihal : Request for Information

Kepada YTH. Bpk. Teuku Syafrizal, S.T TA. STRUKTUR PT. HARAWANA CONSULTANT

Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan proyek KDP Universitas Malikussaleh Gedung RKU – A dan RKU – B dengan Kontrak No. HK.02.03/Cb1.10/F-UNIMAL/182.a Tanggal 26 September 2024 yang saat ini sedang berlangsung, kami bermaksud untuk menginformasikan lebih lanjut terkait **Pengajuan Perubahan Gambar Tangga di Gedung RKU-A Universitas Malikussaleh.**

Terkait Perubahan Gambar tersebut dikarenakan pada gambar terdapat perbedaan tinggi anak tangga untuk mencapai elevasi +4.20 dengan jumlah 25 anak tangga. Tinggi 17 cm untuk 24 anak tangga + 12 cm untuk 1 anak tangga terakhir. Untuk mempertimbangkan keamanan pengguna, kami mengajukan untuk mengubah jumlah anak tangga menjadi 24 dengan tinggi 17.5 tiap anak tangga sehingga dicapai elevasi +4.20 dengan tinggi yang seragam. (Perubahan gambar terlampir)

Untuk kelancaran pelaksanaan proyek, Kami berharap agar permohonan ini dapat segera di proses mengingat urgensi proyek yang sedang kami jalankan. Demikian permohonan ini dapat kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Lhokseumawe, 9 Desember 2024 **PT. Bumi Karsa**



No : 003/RFI/BK.UNIMAL/TEKNIK/I/2025 Lamp : 1 (satu) Perihal : Reguest for Information

Kepada YTH, KONSULTAN MK TA. STRUKTUR PT. HARAWANA CONSULTANT

Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan proyek KDP Universitas Malikussaleh Gedung RKU – A dan RKU – B dengan Kontrak **No.** HK.02.03/Cb1.10/F-UNIMAL/182.a Tanggal 26 September 2024 yang saat ini sedang berlangsung, kami bermaksud untuk menginformasikan lebih lanjut terkait dengan gambar rencana kolom utama baru yang dimensinya tidak sesuai dengan eksisting kolom pedestal yang berada di gedung RKU-B. maka dari itu diperlukan pembesaran dimensi disesuaikan dengan kolom utama baru.

Untuk kelancaran pelaksanaan proyek, Kami berharap agar informasi ini dapat di proses mengingat urgensi proyek yang sedang di jalankan. Demikian permohonan ini dapat kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

> Lhokseumawe, 16 Januari 2025 PT. Bumi Karsa



Contoh pelaporan temuan kekeliruan DED pada 3D TAS

Tembusan :

1. Arsip



5D BIM COMPETITION 2025 Smart Costs, Big Wins







Koordinasi pelaksanaan penulangan menggunakan TRB





Dokumentasi Rapat Hasil Review Design Bersama MK dan pihak PUPR



Efisiensi & Akurasi Perhitungan

Kasus 1: Efisiensi penyusunan BQ dalam kasus Tender Design & Build menggunakan sumber gambar PDF/CAD



01 Import File & Settings

Dengan Cubicost:

Import file langsung dari sumber *.PDF atau *.CAD secara lebih akurat dan terskala serta pengaturan metode perhitungan yang telah mengadopsi SNI dapat diubah dengan fleksibel untuk menyesuaikan kebutuhan penghitungan.

Sebelum Cubicost:

Konversi file dari *.PDF ke CAD melalui layanan konversi daring gratisan memberikan hasil yang kurang akurat dan tidak terskala sehingga perlu penyesuaian kembali.

02 3D Modeling

Dengan Cubicost:

Modeling lebih mudah, cepat, dan ringkas dengan fitur Auto Identify dan Custom Quantity untuk mendetailkan quantity item pekerjaan secara sederhana. Fitur berbagi IFC File dan TIO memudahkan pertukaran file 3D untuk didetailkan atau dimodifikasi oleh tim desain.

Sebelum Cubicost:

Setiap item harus digambar secara detail agar dapat mengeluarkan kuantiti yang akurat. Perubahan gambar tidak disertai perubahan kuantiti secara otomatis.

03 Rebar Quantity

Dengan Cubicost:

TAS dan TRB telah mengadaptasi formula SNI sehingga volume berat besi bisa didapatkan langsung melalui TAS dengan rasio baja terhadap volume beton yang sesuai SNI jika gambar detail pembesian belum didapatkan atau dibuat secara lebih detail melalui TRB jika sudah ada detail pembesian.



GLODON

Sebelum Cubicost:

Perhitungan berat baja dilakukan secara manual dengan menghitung Panjang tulangan yang kemudian dikonversi menggunakan tabel berat baja. Namun jika tidak ada gambar detail penulangan, perhitungan dilakukan dengan rasio dan penyederhanaan yang dapat menyebabkan banyaknya volume asumtif.

5D BIM COMPETITION 2025



04 Calcuate & Clash Checking

Dengan Cubicost:

Kalkulasi volume puluhan ribu entity kurang dari 5 menit dan lebih akurat dengan fitur pengecekan model setelah perintah calculate dan reverse checking.

Sebelum Cubicost:

Menghitung ribuan item dalam pekerjaan gedung membutuhkan waktu lebih dari 8 jam kerja/hari. Human error lebih rentan terjadi karena faktor kelelahan bekerja.

Penjabaran Kasus 1

GLODON SD BIM COMPETITION 2025 Smart Costs, Big Wins

Kasus 1 – RSUD Tarempa – PT BUMIKARSA



Screenshot Pengerjaan BQ Tender RSUD Tarempa

Kasus 2: Efisiensi Pengecekan Volume dalam Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Umum Universitas Malikussaleh





01

Pengecekan Gambar dan BoQ

Dengan Cubicost:

Pengecekan kesesuaian antara gambar dan BoQ dapat dilakukan secara langsung di TAS dengan fitur cross verification. Gambar acuan CAD atau PDF dapat diimport ke TAS dan ditampilkan dalam layer yang sama sehingga pengecekan gambar antar lantai juga menjadi lebih mudah.

Sebelum Cubicost:

Drafter dan QS harus rutin berkoordinasi untuk melakukan pengecekan secara manual. Akurasi penghitungan sangat bergantung pada ketelitian SDM.



Perubahan

Dengan Cubicost:

Quantity dan 3D model yang saling terhubung secara realtime memudahkan penghitungan ulang jika terjadi perubahan gambar yang menyebabkan perubahan guantity.

Sebelum Cubicost:

Update perubahan quantity dan gambar tidak saling terhubung. Hal ini berpotensi menyebabkan kekeliruan penghitungan dan kesalahan pengerjaan di lapangan akibat adanya perbedaan antara gambar dan quantity.



Klarifikasi

Dengan Cubicost:

Perubahan secara real-time, penghitungan cepat, dan sinkronisasi antara 3D model dan Quantity melalui TAS dan TRB memudahkan klarifikasi hasil penghitungan di depan klien dan MK.

Sebelum Cubicost:

Klarifikasi metode penghitungan dan asistensi perubahan volume akibat perubahan gambar membutuhkan waktu yang lebih lama dan cukup membingungkan jika harus bolak-balik melakukan pengecekan di Excel dan DED CAD.



Penghitungan Quantity

Dengan Cubicost:

Penghitungan Quantity dilakukan dengan mengacu pada 3D model yang dibuat di TAS sehingga hasil penghitungan sesuai dengan apa yang dimodelkan. Dengan metode ini, kesalahan hitung akibat penghitungan berulang dapat dihindari.

Sebelum Cubicost:

Quantity Surveyor harus melakukan pengecekan bolak-balik antara gambar DED dan BoQ. Metode ini menguras banyak waktu dan tenaga.



Penjabaran Kasus 2

GLODON **5D BIM COMPETITION 2025** Smart Costs, Big Wins

Kasus 2 – Gedung Kuliah Umum RKUB Unimal – PT BUMIKARSA



Denah Pondasi Baru LT Basement





Detail Pondasi P7

Kendala - Ukuran rencana Kolom Pedestal Pondasi P7 Basement (60x60) lebih kecil dari ukuran rencana Kolom KL6 LT1 (80x80). Saran: Rencana ukuran pedestal P7 di Grid A-11' dan A-12' diubah menjadi 80x80 cm



Jl. Dr. Sam Ratulangi No. 8 - 10 T (62 411) 851 898 E bk@bumikarsa.co.id

: 001/RFI/BK.UNIMAL/TEKNIK/I/2025 No Lamp : 1 (satu) Perihal : Request for Information

Kepada YTH, Bpk. Teuku Syafrizal, S.T TA. STRUKTUR **PT. HARAWANA CONSULTANT**

Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan proyek KDP Universitas Malikussaleh Gedung RKU - A dan RKU - B dengan Kontrak No. HK.02.03/Cb1.10/F-UNIMAL/182.a Tanggal 26 September 2024 yang saat ini sedang berlangsung, kami bermaksud untuk menginformasikan lebih lanjut terkait gambar rencana RKU-A dan RKU-B yang tidak sesuai dengan gambar rencana. Untuk memastikan kelancaran pelaksanaan pekerjaan dan agar pekerjaan dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan spesifikasi yang ada, berikut beberapa gambar rencana tidak sesuai :

RKU-A:

1. Balok B20 dan B18 menghalangi jalur Cable Tray jika tidak dilakukan pembongkaran atau perubahan dimensi.

RKU-B:

1. Pada rencana gambar struktur kolom baru tidak terdapat kolom dibagian tengah ruangan lantai 3, namun pada rencana gambar arsitektur terdapat kolom ditengah ruangan lantai

- 2. Gambar balok pada rencana atap dak lantai 3 di gambar struktur tidak sesuai dengan perencanaan balok lantai 3.
- 4. Item pekerjaan pembongkaran pasang batu kali diganti menjadi item pekerjaan pasangan dinding beton bertulang lantai basement pada gedung RKU-B

Screenshot Tindak Lanjut Hasil Pengecekan Gambar DED



Wisma Kalla Lt. 11 Makassar, Sulawesi Selatan 90132, Indonesia

No

PT. HARAWANA CONSULTANT Architect, Planner, Curveying, Soil Investigation, Supervisi, F. Study antor Pusat : Jl. Purwosari / Hiligeo I No. 99 Lt. I Telp. (061) 6634094 Fax. (061)6632128 Medan

Ranker : PT. Bank Sumut Bank Mandiri Medar

Lhokseumawe, 13 Januari 2025

: 033/HC-TL/KDP-UNIMAL/I/2025 Perihal : Tindak Lanjut Request for Information Lampiran : 1 (satu) berkas

Kepada YTH, Manaier Provek PT. BUMI KARSA Di. Tempat

Dengan Hormat.

Sehubungan dengan pelaksanaan provek KDP Universitas Malikussaleh Gedung RKU-A dan RKU-B yang saat ini sedang berlangsung, kami menginformasikan lebih Ianiut terkait surat saudara No. 001/RFI/BK.UNIMAL/TEKNIK/I/2025 mengenai gambar rencana Gedung RKU-A dan RKU-B yang tidak sesuai dengan gambar rencana:

RKU-A:

1) Dilakukan pembongkaran terhadap balok tersebut (B20 dan B18), karena juga akan menjadi beban bagi lantai kantilever.

RKU-B:

- 1) Ikuti rencana gambar arsitektur
- 2) Sesuaikan dengan gambar potongan portal
- 3) Ditambahkan kolom di posisi As kiri dan kanan bangunan untuk mendukung dudukkan KK2
- 4) Memakai dinding beton bertulang sesuai dengan desain yang sudah kita setujui

Demikian tindak lanjut ini kami sampaikan untuk dapat diperhatikan dan dilaksanakan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

PT. HARAWANA CONSULTANT.



Kasus 3: Efisiensi Penghitungan Quantity dan Rebar melalui TRB untuk Proses Procurement dan Pelaksanaan Penulangan

Metode Sebelumnya:

Bar Bending Schedule dikerjakan oleh Drafter kemudian diserahkan ke QS untuk dihitung.

Permasalahan pada Metode Sebelumnya:

- Pembuatan gambar Bar Bending Schedule secara manual memerlukan waktu yang cukup lama.
- Perhitungan quantity oleh QS secara manual memerlukan ketelitian lebih untuk mengecek gambar DED dan Bar Bending Schedule yang dikeluarkan oleh Drafter.





Solusi Menggunakan Cubicost:

 Model struktur yang telah dibuat di TAS diexport ke TRB untuk input penulangan. Setelah data penulangan dimasukkan, Bar Bending Schedule dan Quantity dapat dikeluarkan untuk pemesanan dan pelaksanaan.

Dampak/ Manfaat Menggunakan Cubicost (terukur & terkait Kemudahan/Kecepatan/Akurasi):

- Bar Bending Schedule dapat dikeluarkan dengan cepat.
- Quantity mengacu ke model 3D sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan hitung.
- Komunikasi dalam pelaksanaan pembesian di lapangan jadi lebih mudah dengan fitur Rebar 3D pada TRB.

Penjabaran Kasus 2



Kasus 3 – Gedung Kuliah Umum RKUA Unimal – PT BUMIKARSA



Screenshot Tindak Lanjut Hasil Pengecekan Gambar DED



Benefit Implementasi



Judul Kasus	Manfaat spesifik yang Dirasakan
Kasus 1	Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan dokumen tender lebih efisien dan mengurangi asumsi dalam perhitungan item yang masih kurang jelas/belum ada dalam dokumen tender.
Kasus 2	Perhitungan MC-0 menjadi lebih cepat, komunikasi gambar, dan pengecekan kuantiti bersama menjadi lebih interaktif dan lebih mudah serta hasil perhitungan lebih kredibel karena dapat dibuktikan langsung asal-usulnya dengan fitur View Expression .
Kasus 3	Pembuatan Bar Bending Schedule menjadi lebih mudah dan cepat serta komunikasi gambar untuk pelaksanaan di lapangan semakin mudah dijelaskan dengan adanya fitur Rebar 3D pada TRB.