

**PENDATAAN KEUANGAN DAN MATERIAL KONSTRUKSI PADA PT.
SUBOWESTHI YOGYAKARTA**

Skripsi



oleh
MIKHAEL HEDY PRASETYA GURITNO
72200428

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2025**

**PENDATAAN KEUANGAN DAN MATERIAL KONSTRUKSI PADA PT.
SUBOWESTHI YOGYAKARTA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

MIKHAEL HEDY PRASETYA GURITNO
72200428

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mikhael Hedy Prasetya Guritno
NIM/NIP/NIDN : 72200428
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Karya Ilmiah : Pendataan Keuangan dan Material Konstruksi pada PT.
Subowesthi Yogyakarta

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

- h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.
- i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- Dapat diakses tanpa embargo.
 Dapat diakses setelah 2 tahun.*
 Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.
*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- dalam proses pengajuan paten.
 akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
 akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
 telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
 telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
 berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
 berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
 terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
 Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, ...

Mengetahui,



Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
Tanda tangan & nama terang pembimbing
NIDN/NIDK 0503017001

Yang menyatakan,



Tanda tangan & nama terang pemilik karya penulis
NIM 72200428

HALAMAN PENGESAHAN

**PENDATAAN KEUANGAN DAN MATERIAL KONSTRUKSI PADA PT.
SUBOWESTHI YOGYAKARTA**

Oleh: MIKHAEL HEDY PRASETYA GURITNO / 72200428

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
14 Agustus 2025

Yogyakarta, 25 Agustus 2025
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

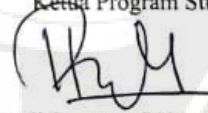
1. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
2. Andhika Galuh Prabawati, S.Kom., M.Kom.
3. Halim Budi Santoso, S.Kom., M.B.A., M.T., Ph.D.
4. Drs. Wimmie Handiwidjojo, M.I.T.



Dekan

Ketua Program Studi



(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D)
(Halim Budi Santoso, S.Kom., MT., MBA.,
Ph.D)

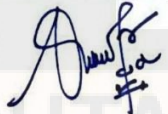
DUTA WACANA

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pendataan Keuangan dan Material Konstruksi pada PT.
Subowesthi Yogyakarta
Nama Mahasiswa : MIKHAEL HEDY PRASETYA GURITNO
N I M : 72200428
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025


Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 11 Agustus 2025

Dosen Pembimbing I



Yetli Oslan, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II



12/08/2025

Andhika Galuh Prabawati, S.Kom., M.Kom

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Pendataan Keuangan dan Material Konstruksi pada PT. Subowesthi Yogyakarta

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 11 Agustus 2025



MIKHAEL HEDY PRASETYA
GURITNO
72200428

DUTA WACANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus, atas segala kasih karunia, penyertaan, dan hikmat yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir yang berjudul **“Pendataan Keuangan dan Material Konstruksi pada PT. Subowesthi Yogyakarta.”**Penyusunan Skripsi Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat wajib untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Tuhan Yesus Kristus**, yang telah memampukan saya untuk menulis naskah tugas akhir saya dengan sangat baik, dan penuh hikmat.
2. **Papa, Mama, dan Adik**, atas doa dan dukungannya selama pengerjaan tugas akhir ini hingga semuanya bisa selesai dengan tuntas dengan hasil yang maksimal
3. **Ibu Yetli Oslan, S.Kom., M.T., dan Ibu Andhika Galuh Prabawati S.Kom., M.Kom.**, sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing, mendidik, dan mengarahkan dengan penuh kesabaran sehingga tugas akhir ini bisa selesai dengan hasil yang memuaskan.
4. **Bapak Halim Budi Santoso, S.Kom., M.B.A., M.T., Ph.D., dan Bapak Drs. Wimmie Handiwidjojo, M.I.T.**, selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berharga bagi penulis.
5. **Seluruh dosen dan civitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana** yang telah mendukung dan menjadi inspirasi bagi penulis untuk tetap semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

6. **PT. Subowesthi**, sebagai perusahaan berbasis konstruksi yang telah mengizinkan penulis untuk meneliti, mengkaji, dan membuat suatu produk sebagai tambahan wawasan, pengetahuan dan kebermanfaatan penulis sebagai seorang Sarjana Komputer dalam berbagai lintas bidang ilmu.
7. **Om Haksoko**, selaku *Project Manager* yang bersedia untuk membimbing dan mengarahkan penulis agar karya penulis memiliki nilai manfaat dan aplikatif dalam kebutuhan konstruksi.
8. **Diva Carinda**, sebagai salah satu orang terdekat penulis yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam mengerjakan tugas akhir ini dari awal hingga selesai dengan hasil yang sangat baik.
9. **Teman – teman Mobile Lentots, Peternak Kambing Cuan Sejahtera, Kacang Toro, Yonas, dan Reta** sebagai sahabat – sahabat penulis yang sangat mendukung perkembangan dan kesiapan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
10. **Keluarga besar penulis** yang telah mendukung dan memberikan pengalaman bagi penulis untuk selalu memiliki fokus, dedikasi, dan kejujuran dalam menulis tugas akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Sistem Informasi, serta bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Tuhan Yesus memberkati.

Yogyakarta, 25 Agustus 2025,



Mikhael Hedy Prasetya Guritno

72200428

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| ABSTRAK..... | xvii |
| ABSTRACT..... | xix |
| BAB 1 INFORMASI UMUM..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan..... | 2 |
| 1.3 Manfaat..... | 2 |
| 1.4 Spesifikasi Minimal..... | 3 |
| 1.5 Referensi Aplikasi | 4 |
| 1.6 Hak Akses Pengguna..... | 4 |
| 1.7 Kontak Bantuan..... | 5 |
| BAB 2 PENJELASAN SISTEM | 7 |
| 2.1 Kebutuhan Sistem..... | 7 |
| 2.1.1 Kebutuhan Fungsional | 7 |
| 2.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional..... | 8 |

| | |
|---|----|
| 2.2 Landasan Konseptual | 8 |
| 2.2.1 Pengelolaan Proyek Konstruksi | 9 |
| 2.2.2 Sistem Informasi Keuangan..... | 10 |
| 2.2.3 Sistem Pendataan Material Konstruksi | 10 |
| 2.2.4 Deviasi Harga Material Konstruksi | 11 |
| 2.2.5 Deviasi Volume Material Konstruksi | 11 |
| 2.2.6 Metode Perancangan dan Pengembangan Sistem..... | 12 |
| 2.2.7 Alur Proses Bisnis..... | 15 |
| 2.3 Desain Arsitektur Sistem..... | 18 |
| 2.4 <i>Use Case Diagram</i> | 19 |
| 2.5 Data Flow Diagram (DFD)..... | 29 |
| 2.5.1 Konteks Diagram (DFD Level 0) | 29 |
| 2.5.2 DFD Level 1 | 29 |
| 2.5.3 DFD Level 2 | 30 |
| 2.6 Entity Relationship Diagram (ERD) | 32 |
| 2.6.1 Domain Inti Proyek dan Struktur Kerja (Work Breakdown Structure - WBS) | 33 |
| 2.6.2 Domain Pengguna, Peran, dan Audit..... | 34 |
| 2.6.3 Domain Manajemen Material, Pengadaan, dan Perencanaan..... | 34 |
| 2.6.4 Domain Eksekusi Operasional dan Pelacakan Inventaris..... | 35 |
| 2.6.5 Domain Manajemen Perubahan..... | 35 |
| 2.7 <i>Activity Diagram Project Manager</i> | 35 |
| 2.7.1 Aktivitas Proyek | 36 |
| 2.7.2 Aktivitas Pekerjaan..... | 39 |

| | | |
|-------------------------------|--|----|
| 2.7.3 | Aktivitas Sub-Pekerjaan | 42 |
| 2.7.4 | Aktivitas Material | 46 |
| 2.7.5 | Aktivitas <i>Supplier</i> | 49 |
| 2.7.6 | Aktivitas Manajemen Pengguna | 52 |
| 2.7.7 | Aktivitas Perencanaan BoQ | 57 |
| 2.7.8 | Aktivitas Material Masuk | 60 |
| 2.7.9 | Aktivitas Pakai Material | 61 |
| 2.7.10 | Aktivitas Cetak BoQ | 62 |
| 2.7.11 | Aktivitas Vendor | 63 |
| 2.8 | <i>Activity Diagram Site Manager</i> | 68 |
| 2.8.1 | Tambah Rencana BoQ | 68 |
| 2.8.2 | Ubah Rencana BoQ (Sebelum Validasi) | 69 |
| 2.8.3 | Catat Material Masuk | 70 |
| 2.8.4 | Catat Pemakaian Material | 71 |
| 2.8.5 | Cetak Laporan | 73 |
| BAB 3 PENGGUNAAN SISTEM | | 73 |
| 3.1 | Penggunaan Sistem untuk Semua Peran | 73 |
| 3.1.1 | Halaman Utama dan Proses Login | 86 |
| 3.2 | Penggunaan Sistem untuk <i>Project Manager</i> | 86 |
| 3.2.1 | Dashboard Utama | 87 |
| 3.2.2 | Manajemen Proyek | 87 |
| 3.2.3 | Detail Proyek | 91 |
| 3.2.4 | Laporan Proyek | 97 |
| 3.2.5 | Manajemen Vendor Proyek | 98 |

| | |
|--|------------|
| 3.2.6 Manajemen WBS (Work Breakdown Structure)..... | 100 |
| 3.2.7 Manajemen Data Master..... | 105 |
| 3.2.8 Fitur Tambahan..... | 112 |
| 3.2.9 Log Sistem | 113 |
| 3.3.10 Notifikasi Sistem..... | 114 |
| 3.3.11 Profil Pengguna..... | 115 |
| 3.3.12 Katalog Material Per-Proyek | 115 |
| 3.3.13 Stock Card Material Proyek..... | 116 |
| 3.3 Penggunaan Sistem untuk <i>Site Manager</i> | 117 |
| 3.3.1 Dashboard | 117 |
| 3.3.2 Manajemen Proyek (Proyek Saya) | 118 |
| 3.3.3 Pencatatan Harian | 120 |
| 3.3.4 Cetak Laporan Proyek (PDF) | 121 |
| 3.3.5 Log Aktivitas | 124 |
| 3.3.6 Notifikasi Sistem..... | 125 |
| 3.3.7 Profil Pengguna..... | 126 |
| 3.2 Evaluasi Sistem: User Acceptance Testing (UAT) | 127 |
| 3.4.1 Keterangan Pengujian | 127 |
| 3.4.2 Daftar Skenario Pengujian | 128 |
| 3.4.3 Ringkasan Pengujian..... | 134 |
| 3.4.4 Metrik Pengujian..... | 134 |
| 3.4.5 Daftar Temuan dan Isu (<i>Issue Log</i>) | 135 |
| BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN | 143 |
| 4.1 Kesimpulan..... | 143 |

| | |
|---|-----|
| 4.2 Saran..... | 143 |
| DAFTAR PUSTAKA | 144 |
| LAMPIRAN..... | 146 |
| Lampiran A. Dokumentasi Kegiatan Proyek | 146 |
| Lampiran B. Dokumen Resmi..... | 147 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| <i>Tabel 2. 1 Use Case Login</i> | 21 |
| <i>Tabel 2. 2 Use Case Notifikasi</i> | 21 |
| <i>Tabel 2. 3 Use Case Log Sistem</i> | 22 |
| <i>Tabel 2. 4 Use Case Catat Material Masuk</i> | 23 |
| <i>Tabel 2. 5 Use Case Catat Pemakaian Material</i> | 23 |
| <i>Tabel 2. 6 Use Case Cetak Laporan</i> | 24 |
| <i>Tabel 2. 7 Use Case Kelola Pengguna</i> | 24 |
| <i>Tabel 2. 8 Use Case Buat Akun Site Manager</i> | 25 |
| <i>Tabel 2. 9 Use Case Pendaftaran Site Manager ke Proyek</i> | 25 |
| <i>Tabel 2. 10 Use Case Kelola Proyek</i> | 26 |
| <i>Tabel 2. 11 Use Case Kelola Pekerjaan</i> | 26 |
| <i>Tabel 2. 12 Use Case Kelola Sub Pekerjaan</i> | 27 |
| <i>Tabel 2. 13 Use Case Kelola BOQ</i> | 27 |
| <i>Tabel 2. 14 Use Case Validasi BoQ</i> | 28 |
| | |
| <i>Tabel 3. 1 Keterangan Pengujian</i> | 127 |
| <i>Tabel 3. 2 Skenario Pengujian</i> | 128 |
| <i>Tabel 3. 3 Metrik Pengujian</i> | 134 |
| <i>Tabel 3. 4 Daftar Temuan dan Isu (Issue Log)</i> | 135 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| <i>Gambar 2. 1 Gambar Alur Proses Bisnis</i> | 15 |
| <i>Gambar 2. 2 Three Tier Architecture</i> | 19 |
| <i>Gambar 2. 3 Use Case Diagram Interaksi Pengguna</i> | 20 |
| <i>Gambar 2. 4 Diagram Konteks</i> | 29 |
| <i>Gambar 2. 5 DFD Level 1</i> | 30 |
| <i>Gambar 2. 6 Diagram Proses 3.1 Kelola Perencanaan BoQ</i> | 31 |
| <i>Gambar 2. 7 Diagram Proses 3.2 Validasi BoQ</i> | 31 |
| <i>Gambar 2. 8 Diagram Proses Catat Pembelian Material</i> | 31 |
| <i>Gambar 2. 9 Diagram Proses 3.4 Catat Penggunaan Material</i> | 32 |
| <i>Gambar 2. 10 Diagram Proses</i> | 32 |
| <i>Gambar 2. 11 ERD</i> | 33 |
| <i>Gambar 2. 12 Aktivitas Tambah Proyek</i> | 36 |
| <i>Gambar 2. 13 Aktivitas Ubah Proyek</i> | 37 |
| <i>Gambar 2. 14 Aktivitas Hapus Proyek</i> | 38 |
| <i>Gambar 2. 15 Aktivitas Tambah Pekerjaan</i> | 40 |
| <i>Gambar 2. 16 Aktivitas Ubah Pekerjaan</i> | 41 |
| <i>Gambar 2. 17 Aktivitas Hapus Pekerjaan</i> | 42 |
| <i>Gambar 2. 18 Aktivitas Tambah Sub Pekerjaan</i> | 43 |
| <i>Gambar 2. 19 Aktivitas Ubah Sub Pekerjaan</i> | 44 |
| <i>Gambar 2. 20 Aktivitas Hapus Sub Pekerjaan</i> | 45 |
| <i>Gambar 2. 21 Aktivitas Tambah Material ke Katalog</i> | 47 |
| <i>Gambar 2. 22 Aktivitas Ubah Material ke Katalog</i> | 48 |
| <i>Gambar 2. 23 Aktivitas Hapus Material dari Katalog</i> | 49 |
| <i>Gambar 2. 24 Aktivitas Tambah Supplier</i> | 50 |
| <i>Gambar 2. 25 Aktivitas Ubah Supplier</i> | 51 |
| <i>Gambar 2. 26 Aktivitas Hapus Supplier</i> | 52 |
| <i>Gambar 2. 27 Aktivitas Tambah Akun Site Manager</i> | 53 |
| <i>Gambar 2. 28 Aktivitas Ubah Akun Site Manager</i> | 54 |

| | |
|--|----|
| <i>Gambar 2. 29 Aktivitas Promosi Akun Site Manager</i> | 55 |
| <i>Gambar 2. 30 Aktivitas Hapus Akun Site Manager</i> | 56 |
| <i>Gambar 2. 31 Aktivitas Tambah Rencana Material</i> | 57 |
| <i>Gambar 2. 32 Aktivitas Ubah Rencana Material</i> | 58 |
| <i>Gambar 2. 33 Aktivitas Validasi Rencana Material</i> | 59 |
| <i>Gambar 2. 34 Aktivitas Catat Material Masuk</i> | 60 |
| <i>Gambar 2. 35 Aktivitas Pemakaian Material</i> | 61 |
| <i>Gambar 2. 36 Aktivitas Cetak BoQ</i> | 62 |
| <i>Gambar 2. 37 Aktivitas Tambah Rencana BoQ</i> | 69 |
| <i>Gambar 2. 38 Aktivitas Site Manager Ubah Rencana BoQ (Sebelum Validasi)</i> | 70 |
| <i>Gambar 2. 39 Aktivitas Site Manager Mencatat Material Masuk</i> | 71 |
| <i>Gambar 2. 40 Aktivitas Site Manager Mencatat Pemakaian Material</i> | 72 |
| <i>Gambar 2. 41 Aktivitas Site Manager Cetak Laporan</i> | 73 |
| | |
| <i>Gambar 3. 1 Halaman Login</i> | 73 |
| <i>Gambar 3. 2 Halaman Login Project Manajer</i> | 86 |
| <i>Gambar 3. 3 Dashboard Project Manager</i> | 87 |
| <i>Gambar 3. 4 Halaman Manajemen Proyek</i> | 88 |
| <i>Gambar 3. 5 Halaman Tambah Proyek</i> | 89 |
| <i>Gambar 3. 6 Halaman Detail Proyek</i> | 89 |
| <i>Gambar 3. 7 Halaman Ubah Proyek</i> | 90 |
| <i>Gambar 3. 8 Halaman Hapus Proyek</i> | 90 |
| <i>Gambar 3. 9 Halaman Bill of Quantity Proyek</i> | 91 |
| <i>Gambar 3. 10 Halaman Register Material</i> | 92 |
| <i>Gambar 3. 11 Halaman Catat Material Masuk</i> | 93 |
| <i>Gambar 3. 12 Halaman Vendor Proyek</i> | 94 |
| <i>Gambar 3. 13 Halaman Kontrak Harga Vendor</i> | 95 |
| <i>Gambar 3. 14 Halaman Pelaporan Harga Material</i> | 95 |
| <i>Gambar 3. 15 Halaman Catat Pemakaian Material</i> | 96 |
| <i>Gambar 3. 16 Halaman Ringkasan Proyek</i> | 97 |

| | |
|--|------------|
| <i>Gambar 3. 17 Halaman BoQ Proyek.....</i> | <i>98</i> |
| <i>Gambar 3. 18 Halaman Vendor Proyek</i> | <i>99</i> |
| <i>Gambar 3. 19 Halaman Pricelist Vendor</i> | <i>100</i> |
| <i>Gambar 3. 20 Halaman Tambah Pekerjaan Utama</i> | <i>101</i> |
| <i>Gambar 3. 21 Halaman Daftar Pekerjaan Utama</i> | <i>101</i> |
| <i>Gambar 3. 22 Halaman Ubah Pekerjaan Utama</i> | <i>102</i> |
| <i>Gambar 3. 23 Halaman Hapus Pekerjaan Utama.....</i> | <i>102</i> |
| <i>Gambar 3. 24 Halaman Tambah Sub Pekerjaan.....</i> | <i>103</i> |
| <i>Gambar 3. 25 Halaman Daftar Sub Pekerjaan</i> | <i>104</i> |
| <i>Gambar 3. 26 Halaman Ubah Sub Pekerjaan.....</i> | <i>104</i> |
| <i>Gambar 3. 27 Halaman Hapus Sub Pekerjaan.....</i> | <i>105</i> |
| <i>Gambar 3. 28 Halaman Tambah Material Baru</i> | <i>105</i> |
| <i>Gambar 3. 29 Halaman Katalog Material.....</i> | <i>106</i> |
| <i>Gambar 3. 30 Halaman Ubah Material.....</i> | <i>106</i> |
| <i>Gambar 3. 31 Halaman Hapus Material.....</i> | <i>107</i> |
| <i>Gambar 3. 32 Halaman Tambah Supplier.....</i> | <i>107</i> |
| <i>Gambar 3. 33 Halaman Daftar Supplier</i> | <i>108</i> |
| <i>Gambar 3. 34 Halaman Ubah Supplier</i> | <i>108</i> |
| <i>Gambar 3. 35 Halaman Hapus Supplier</i> | <i>109</i> |
| <i>Gambar 3. 36 Halaman Tambah Site Manager.....</i> | <i>109</i> |
| <i>Gambar 3. 37 Halaman Daftar Site Manager</i> | <i>110</i> |
| <i>Gambar 3. 38 Halaman Ubah Site Manager</i> | <i>111</i> |
| <i>Gambar 3. 39 Halaman Hapus Site Manager</i> | <i>111</i> |
| <i>Gambar 3. 40 Halaman Laporan Rincian BoQ.....</i> | <i>112</i> |
| <i>Gambar 3. 41 Halaman Laporan Analisis Deviasi Material.....</i> | <i>113</i> |
| <i>Gambar 3. 42 Halaman Laporan Ringkasan Proyek</i> | <i>113</i> |
| <i>Gambar 3. 43 Halaman Log System Project Manager.....</i> | <i>114</i> |
| <i>Gambar 3. 44 Halaman Notifikasi Project Manager</i> | <i>114</i> |
| <i>Gambar 3. 45 Halaman Profil Project Manager.....</i> | <i>115</i> |
| <i>Gambar 3. 46 Katalog Material Per-Proyek.....</i> | <i>116</i> |



ABSTRAK

Industri konstruksi sering menghadapi masalah pembengkakan biaya (*cost overrun*) yang disebabkan oleh ketidakakuratan perencanaan dan proses operasional manual menggunakan spreadsheet. Studi kasus pada PT. Subowhesti Yogyakarta mengidentifikasi bahwa penggunaan spreadsheet yang terpisah untuk perencanaan (*Bill of Quantity* - BoQ) dan pencatatan realisasi menyebabkan inkonsistensi data, kesulitan pelacakan, dan menghambat kontrol biaya yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan dan mengotomatisasi proses perencanaan, pengadaan, dan penggunaan material konstruksi. Sistem ini juga dirancang untuk menyediakan fitur analisis deviasi otomatis antara anggaran dan realisasi secara real-time guna mendukung pengambilan keputusan yang proaktif.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*. Sistem dibangun menggunakan kerangka kerja Laravel dengan basis data MySQL dan arsitektur tiga lapis (*three-tier architecture*). Evaluasi sistem dilakukan melalui *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memvalidasi fungsionalitas dari perspektif pengguna.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi terintegrasi dengan dua hak akses utama, yaitu *Project Manager* dan *Site Manager*. Sistem ini berhasil menyediakan fungsionalitas untuk manajemen proyek dengan *Work Breakdown Structure* (WBS), pengelolaan data master, perencanaan BoQ dengan alur validasi, pencatatan transaksi material masuk dan keluar, serta pembuatan laporan analisis deviasi. Hasil pengujian UAT menunjukkan tingkat keberhasilan 100% dari 10 skenario yang diujikan, dengan 7 skenario lulus dan 3 lulus dengan catatan, yang mengindikasikan bahwa sistem secara fungsional telah memenuhi kebutuhan pengguna. Sistem ini berhasil mengatasi inefisiensi proses manual, meningkatkan akurasi data, dan menjadi alat bantu yang efektif untuk mengontrol biaya proyek di PT. Subowhesti.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Proyek Konstruksi, Bill of Quantity (BoQ), Analisis Deviasi, Cost Overrun.



ABSTRACT

The construction industry often faces the problem of cost overruns caused by inaccurate planning and manual operational processes using spreadsheets. A case study at PT. Subowhesti Yogyakarta identified that the use of separate spreadsheets for planning (Bill of Quantity - BoQ) and recording actual realization leads to data inconsistencies, tracking difficulties, and hinders effective cost control. This research aims to design and develop a web-based information system that integrates and automates the planning, procurement, and usage processes of construction materials. The system is also designed to provide an automatic, real-time deviation analysis feature between budget and actual figures to support proactive decision-making.

The system development method employed is the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model. The system was built using the Laravel framework, a MySQL database, and a three-tier architecture. System evaluation was conducted through User Acceptance Testing (UAT) to validate its functionality from the user's perspective.

The result of this research is an integrated information system with two primary user roles: Project Manager and Site Manager. The system successfully provides functionalities for project management with a Work Breakdown Structure (WBS), master data management, BoQ planning with a validation workflow, recording of incoming and outgoing material transactions, and the generation of deviation analysis reports. The UAT results show a 100% success rate across 10 test scenarios, with 7 scenarios passing and 3 passing with notes, indicating that the system has functionally met user requirements. This system successfully overcomes the inefficiencies of manual processes, improves data accuracy, and serves as an effective tool for controlling project costs at PT. Subowhesti.

Keywords: *Information System, Construction Project Management, Bill of Quantity (BoQ), Deviation Analysis, Cost Overrun.*

BAB 1

INFORMASI UMUM

Bab ini memberikan informasi umum terkait sistem yang dikembangkan, "Sistem Pendataan Keuangan dan Material Konstruksi". Informasi ini mencakup latar belakang pengembangan, tujuan yang ingin dicapai, manfaat yang diharapkan, spesifikasi teknis minimal, referensi aplikasi, rincian hak akses, serta kontak bantuan teknis.

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi di Indonesia, meskipun berkembang pesat, menghadapi masalah fundamental berupa pembengkakan biaya atau *cost overrun* (Susanti & Nurdiana, 2020). Masalah ini menjadi tantangan signifikan bagi perusahaan konstruksi, termasuk entitas skala menengah seperti PT. Subowhesti Yogyakarta. Akar masalah yang teridentifikasi adalah ketidakakuratan dalam penganggaran dan perencanaan sumber daya, yang diperparah oleh proses operasional yang masih mengandalkan metode manual menggunakan *spreadsheet*.

Berdasarkan analisis kebutuhan awal di PT. Subowhesti, diketahui bahwa penggunaan lembar lajur (*spreadsheet*) yang terpisah untuk perencanaan (*Bill of Quantity*) dan pencatatan realisasi transaksi material sering kali menjadi sumber masalah. Praktik ini menimbulkan inkonsistensi data, kesalahan informasi saat pengecekan stok, dan kesulitan dalam melacak penyebab pembengkakan biaya. Alur kerja manual ini menghalangi implementasi siklus manajemen *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) yang efektif. Oleh karena itu, pengembangan sebuah sistem informasi terintegrasi diperlukan sebagai solusi untuk meminimalkan kesalahan,

menyederhanakan alur kerja, dan memfasilitasi pengambilan keputusan yang proaktif.

Permasalahan serupa juga teridentifikasi dalam studi kasus pada perusahaan distributor Heartwood & Sons, di mana proses manual dan komunikasi yang tidak terpusat antara tim penjualan dan vendor menyebabkan hambatan komunikasi, keterlambatan informasi, dan risiko miskomunikasi yang signifikan (Setiawati, Widayanti, & Suarjaya, 2025). Meskipun intervensi dengan sistem berbasis *spreadsheet* kolaboratif pada studi tersebut terbukti meningkatkan efisiensi, hal ini juga menyoroti kebutuhan akan solusi yang lebih terstruktur dan terotomatisasi saat kompleksitas bisnis meningkat. Situasi ini sangat relevan dengan kondisi di PT. Subowhesti, di mana integrasi data antara perencanaan, pengadaan, dan penggunaan material memerlukan platform yang lebih dari sekadar *spreadsheet*.

1.2 Tujuan

Tujuan utama dari pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *web* untuk mengintegrasikan dan mengotomatisasi proses Perencanaan (*Bill of Quantity*), Pengadaan (pembelian), dan Penggunaan material proyek.
2. Merancang fitur analisis deviasi otomatis untuk membandingkan anggaran dengan realisasi biaya secara *real-time*.
3. Menyediakan fitur unggah bukti digital (nota) untuk meningkatkan validitas dan kemudahan audit.
4. Meningkatkan efisiensi kerja dan akurasi data untuk mendukung kontrol manajemen di PT. Subowhesti.

1.3 Manfaat

Implementasi sistem ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi PT. Subowhesti: Meningkatkan akurasi data, mempercepat pelaporan, memudahkan kontrol biaya proyek, mengurangi risiko *cost overrun*, dan meningkatkan efisiensi operasional.

2. Bagi Peneliti: Menerapkan pengetahuan dalam analisis dan perancangan sistem informasi pada studi kasus nyata, serta memberikan kontribusi solusi teknologi bagi UMKM di bidang konstruksi.
3. Bagi Akademis: Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait implementasi sistem informasi untuk manajemen material dan biaya pada proyek konstruksi.

1.4 Spesifikasi Minimal

Untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan optimal, diperlukan spesifikasi perangkat keras dan lunak minimum sebagaimana dirinci pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

| Komponen | Spesifikasi | Keterangan |
|--------------------------|--|-----------------------|
| Prosesor | Intel Core i3 (Generasi ke-4) | Atau setara |
| Memori (RAM) | 4 GB | Direkomendasikan 8 GB |
| Koneksi | Internet Stabil (Broadband) | Minimal 5 Mbps |
| Perangkat Lunak (Klien) | | |
| Sistem Operasi | Windows 10, macOS Mojave, Ubuntu 20.04 | Atau versi lebih baru |
| Peramban Web | Google Chrome, Mozilla Firefox | Versi terbaru |
| Perangkat Lunak (Server) | | |
| Web Server | Apache 2.4 / Nginx 1.18 | |
| Bahasa Pemrograman | PHP 8.1 atau lebih tinggi | |
| Basis Data | MySQL 8.0 / MariaDB 10.6 | |
| Kerangka Kerja | Laravel 10 | |

1.5 Referensi Aplikasi

Pengembangan sistem ini terinspirasi oleh beberapa penelitian sebelumnya. Menurut Putri dan Bobby (2020), sistem manual berbasis *spreadsheet* memiliki kelemahan signifikan dalam menjaga konsistensi dan kecepatan pemantauan data. Selanjutnya, Laola et al. (2021) menggarisbawahi pentingnya sistem inventori terintegrasi untuk kontrol material yang akurat. Sistem ini dirancang untuk mengisi kesenjangan penelitian dengan mengintegrasikan tiga pilar kontrol material—Perencanaan (*Bill of Quantity*), Pengadaan, dan Penggunaan—dalam satu platform terpadu, sebuah area yang belum banyak dieksplorasi secara holistik.

1.6 Hak Akses Pengguna

Sistem ini mengimplementasikan kontrol akses berbasis peran (*Role-Based Access Control*) dengan dua peran utama. Rincian hak akses dijelaskan pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Hak Akses Pengguna

| Peran | Deskripsi | Hak Akses Utama |
|------------------------|--|---|
| <i>Project Manager</i> | Pengguna dengan akses <i>Project Manager</i> stratif dan pengawasan penuh. | - CRUD penuh: Proyek, Pekerjaan, Pengguna, Material, Pemasok. - Validasi: Menyetujui atau menolak pengajuan <i>Bill of Quantity</i> (BoQ). - Akses laporan analisis. |
| <i>Site Manager</i> | Pengguna operasional yang bertanggung jawab atas aktivitas di lapangan. | - Create/Read: Mengajukan item BoQ baru, mencatat transaksi pembelian dan penggunaan. - Read-only: Melihat status stok dan laporan operasional proyeknya. - Akses terbatas: Hanya untuk proyek yang ditugaskan. |

1.7 Kontak Bantuan

Apabila pengguna mengalami kendala teknis, menemukan kesalahan pada sistem (*bug*), atau memerlukan bantuan terkait penggunaan fitur, dapat menghubungi kontak resmi berikut:

Email Dukungan Teknis: mikhael.hedy@gmail.com

Helpdesk (WhatsApp): 0852-4236-0055

Penanggung Jawab: Mikhael Hedy Prasetya Guritno



BAB 4

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengembangan, dan rencana evaluasi sistem, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Sistem informasi pendataan keuangan dan material berbasis web berhasil dirancang untuk mengintegrasikan seluruh alur kerja mulai dari perencanaan (BoQ), pengadaan, hingga penggunaan material sehingga mampu mengatasi permasalahan proses manual yang sebelumnya terpisah-pisah.
2. Fitur analisis deviasi otomatis memungkinkan manajemen membandingkan anggaran dengan realisasi biaya secara real-time, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat dan tepat.
3. Sistem ini meningkatkan efisiensi dan akurasi data dengan menggantikan proses manual berbasis spreadsheet, sekaligus memperkuat kontrol melalui pelaporan terpusat, alur validasi yang jelas, serta jejak audit digital yang terdokumentasi rapi.

4.2 Saran

Untuk pengembangan sistem di masa mendatang, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan adalah:

1. Pengembangan modul manajemen lanjutan: Tambah fitur seperti addendum volume material terhadap perencanaan proyek, serta pengaturan nilai ambang batas minimal stok (*minimum stock level*) yang dapat memicu notifikasi pemesanan ulang.

2. Menyesuaikan pengembangan sesuai hasil *User Acceptance Testing*. Pengembangan untuk membatasi pengadaan stok agar tidak terjadi *overrun* pada keuangan dan pendataan material.
3. Pengembangan aplikasi *mobile*: Merancang aplikasi *mobile* yang terhubung dengan sistem utama, khususnya untuk *Site Manager*, agar proses pencatatan transaksi di lapangan dapat dilakukan dengan lebih cepat.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hajj, A., & Hamani, K. (2011). Material waste in the UAE construction industry: Main causes and minimization practices. *Architectural Engineering and Design Management*, 7(4), 221–235.
- Bell, L. C., & Stukhart, G. (1986). Attributes of materials management systems. *Journal of Construction Engineering and Management*, 112(1), 14–21.
- Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.
- Laola, V., Widiatry, & Licantik. (2021). Rancang bangun aplikasi inventory material jasa pelaksana konstruksi PT. Bawan Permai Group berbasis website. *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 1(1), 10–19. <https://doi.org/10.33387/jointecomsv1i1.3090>
- McLeod, R., & Schell, G. P. (2007). *Management information systems*. Pearson Prentice Hall.
- Putri, M. P., & Bobby. (2020). Sistem informasi manajemen proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi berbasis web. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(1), 85–96. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.794>
- Seeley, I. H., & Murray, P. A. (2005). *Civil engineering quantities*. Palgrave Macmillan.
- Susanti, R., & Nurdiana, A. (2020). Cost overrun in construction projects in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 506(1), 012039.

Octaviana, A. lebih baik, & Lee, F. S. (2025). *Rancang bangun manajemen transaksi pada perusahaan konstruksi besi. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(4), 5549. <https://doi.org/10.xxxx/jati.v9i4.5549>

Irwandi, S., Jumarti, Iskandar, S., & Badrussaman, A. (2024). Pengaruh anggaran biaya material sebagai alat pengendalian biaya pada perusahaan PT. Megatama Propindo Makassar. *JUA: Journal of Unicorn Adptersi*, 2(2), 1–8. <https://jurnal.adptersi.or.id/index.php/jua>

Ikhwan, N. A. H., & Herzanita, A. (2024). Implementasi konsep BIM dalam perhitungan volume pada struktur atap untuk pekerjaan beton dan baja. *Jurnal Artesis*, 4(2), 147–155.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). **Software engineering: A practitioner's approach** (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Suarpuurningsih, N. K. A., & Paramitha, A. A. I. I. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pada Perusahaan Konstruksi Berbasis Web (Studi Kasus CV. Osa Karya Mandiri). **SMART TECHNO (Smart Technology, Informatic, and Technopreneurship)**, 3*(2), 37–45.

