

## Aplikasi Berbasis Web Untuk Penganggaran, Pencatatan dan Evaluasi Biaya Proyek Dengan Mempertimbangkan Kategori Pekerjaan (Studi Kasus: CV Mangkubumi, Makassar)

Nunik Nurmala Wardani<sup>1</sup>, Asti Widayanti<sup>2</sup>, Marwanto Rahmatuloh<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Telkom, Bandung

nuniknurmawardani@student.telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>, astiwidayanti@telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,  
marwantorahmatuloh@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak—CV. Mangkubumi merupakan perusahaan konstruksi yang bergerak di bidang bangunan gedung. CV. Mangkubumi beralamat di Jalan Veteran Selatan Lr 6 No 7A, Makassar. Saat ini metode pencatatan CV. Mangkubumi secara manual atau menggunakan Microsoft Excel dan dapat berisiko dalam pencatatan penerimaan dan pengeluaran kas yang dapat melewati apabila dilakukan secara manual. Sehingga belum mempunyai aplikasi yang dapat menangani estimasi biaya. CV. Mangkubumi belum memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal, dan belum ada aplikasi khusus yang menanganinya untuk pengelolaan pencatatan anggaran. Dengan begitu, tingkat pencatatan biaya dinilai kurang. Pengklasifikasian ini bertujuan untuk mengetahui prioritas tiap pencatatan biaya bangunan dengan menerapkan anggaran bangunan yang sesuai dengan pencatatan biaya.**

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diusulkan membuat sebuah aplikasi web yang dapat menangani pencatatan biaya yang di butuhkan proyek.

**Kata Kunci—Aplikasi, Berbasis Web, Pencatatan Anggaran.**

*Abstract—CV. Mangkubumi is a construction company engaged in building construction. CV. Mangkubumi located at Jalan Veteran Selatan Lr 6 No 7A, Makassar. CV Mangkubumi do the recording method manually used Microsoft Excel and it might be errors that occur in recording receipts and cash withdrawals if it done manually. Therefore, the company does not yet have an application that can estimate the costs. CV. Mangkubumi has not made utilize the advancement of information technology, and there has not been a specific application to manage the recording budget. Thus, the level of cost recording felts lacking. This classification aims to know the priority of each building cost by applying the building budget that compatible with the cost recording.*

*Based on those problems, it is proposed to create a web based application that can handle the cost recording that the project needs.*

**Keywords—Application, Web-based, Budget Recording.**

### I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi memiliki peran yang sangat penting. Perkembangannya semakin lama semakin maju, hal ini bisa kita lihat dari perkembangan dalam pengelolaan data yang dulunya

untuk mengelolah suatu data sulit karna hanya menggunakan cara manual dan sederhana, sehingga untuk mendapatkan informasi tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dan otomatis informasi yang diterima kadang belum akurat.

CV. Mangkubumi adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang bangunan gedung. Jenis bangunan gedung terdiri dari bangunan rumah tinggal, dan ruko. CV. Mangkubumi di dirikan pada tahun 1998. Perusahaan ini rata-rata menangani dua (2) sampai dengan tiga (3) proyek setiap tahunnya. Dalam proyek seperti bangunan rumah tinggal dan ruko, pencatatan biaya dan usaha proyek dapat dilakukan dengan lebih memudahkan karna semua komponen proyek dapat diestimasi secara nyata. Pencatatan biaya merupakan proses yang paling penting untuk pembangunan. Pencatatan biaya merupakan perhitungan biaya yang ril digunakan dilapangan dengan memperhitungkan biaya-biaya tidak langsung yang tidak terdapat di dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB).

CV. Mangkubumi yang belum memiliki aplikasi berbasis web yang mendukung untuk menyusun anggaran. Melihat keuntungan dan kerugian yang di alami perusahaan dan jenis pengeluaran apa saja yang terjadi. Oleh karena itu, CV. mangkubumi harus memiliki aplikasi yang dapat memudahkan proses anggaran. Kesulitan yang perusahaan sekarang ialah penganggaran proyek yang membedakan waktu teknis pekerjaan dan bahan baku. Permasalahan lain selain proses anggaran adalah proses pembayaran pencatatan pengeluaran pembiayaan.

Pencatatan biaya merupakan suatu kegiatan pengatur sumber daya dalam mencapai tujuan dan sasaran dari proyek, sehingga proyek berjalan sesuai dengan tahapan dan target yang di kehendaki. Maka dari itu aplikasi web sangat menunjang suatu target yang belum tercapai.

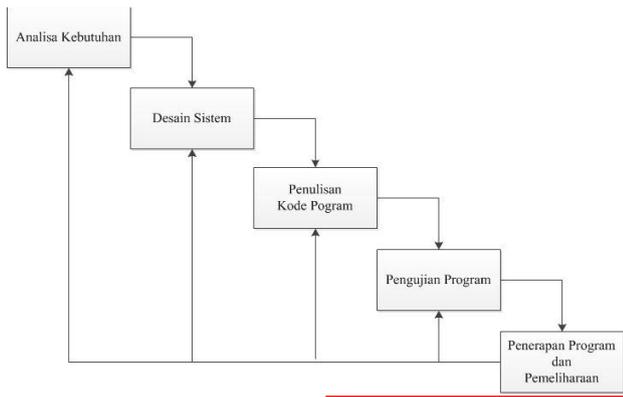
### II. METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Berikut pengumpulan data pada penyusunan proyek akhir ini menggunakan beberapa metode, antara lain:

- 1) Metode Pengembangan perangkat lunak

Metode yang digunakan oleh penulis pada Proyek Akhir ini adalah metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall. Tahapan dari model waterfall dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Metode Waterfall

a. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan melalui wawancara langsung dan observasi terhadap CV. Mangkubumi guna untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan perusahaan yang nantinya akan berguna untuk membangun sistem yang baru.

b. Desain Sistem

Pada tahap ini merupakan perancangan aplikasi. Perancangan aplikasi dilakukan dengan cara membuat use case, activity diagram, class diagram dan sequence diagram menggunakan Astah Community, membuat struktur data menggunakan Entity Relation Diagram (ERD), dan membuat tampilan antarmuka pengguna menggunakan Balsamiq Mockup.

c. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini dilakukan perubahan desain perancangan menjadi bentuk kode program. Kode program yang digunakan adalah Bahasa PHP dengan menggunakan CodeIgniter dan MySQL.

d. Pengujian Program

Pada tahap ini pengujian di lakukan untuk menguji bagaimana fungsionalitas yang ada pada aplikasi yang telah di buat. Pengujian dilakukan dengan perbandingan manual dan aplikasi, pengujian aplikasi menggunakan metode Black Box Testing.

e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Pada tahap terakhir ini, penerapan program dalam aplikasi di lakukan oleh pengguna tetapi aplikasi tetap dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak di temukan pada tahap sebelumnya. Tahap ini juga dilakukan pengembangan jasa sistem dengan penambahan fitur dan fungsi baru.

III. HASIL

Pada bagian ini menjelaskan tentang sistem yang di gunakan untuk membuat perancangan aplikasi yang akan di terapkan di CV Mangkubumi.

A. Usecase Diagram

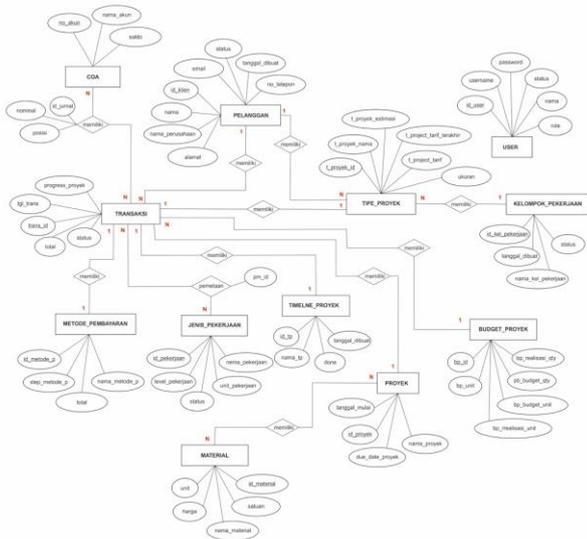
UseCase Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu aktor atau lebih dengan sistem informasi yang akan dibuat. UseCase Diagram digunakan untuk mengetahui suatu fungsi yang ada di dalam sistem dan hak akses user yang menggunakan fungsi tersebut. Berikut ini merupakan UseCase Diagram.



Gambar 2 Usecase Diagram

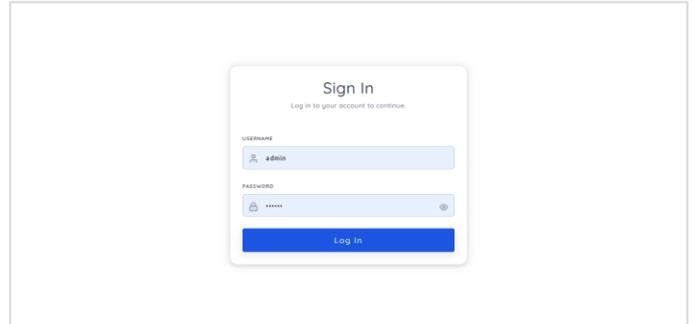
B. Entity Relationship Diagram

Pada aplikasi ini perancangan basis data digambarkan dengan diagram entity relationship. Berikut ini merupakan gambar entity diagram relationship.

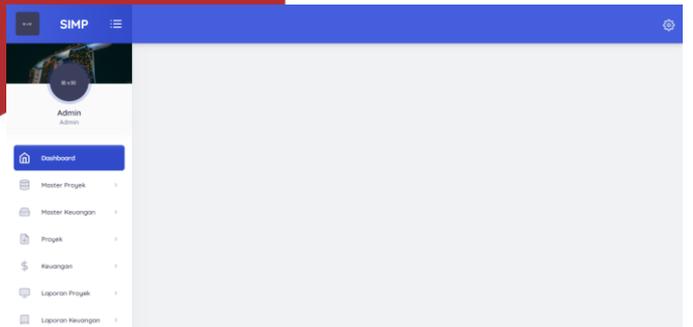


Gambar 3 Entity Relationship Diagram

Implementasi Halaman Login



Implementasi Halaman Dashboard



Gambar 5 Halaman Utama

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi merupakan gambaran sistem yang dibangun. Terdapat dua implementasi yaitu, implementasi *database* dan implementasi *user interface*.

A. Implementasi Data

Basis data yang dibangun untuk membuat aplikasi ini menggunakan database MySQL dengan nama tugas\_akir.sql dan memiliki 12 tabel. Berikut merupakan tabel-tabel pada basis data tugas\_akhir.sql

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
chart_of_account	Jelajahi Struktur Cari	3	Tambahkan Kosongkan Hapus	11	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
clients	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB utf8_general_ci	64.0 KB
coa_head	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	5	InnoDB utf8_general_ci	16.0 KB
coa_subhead	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	11	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
general_ledger	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	26	InnoDB utf8_general_ci	48.0 KB
material_budget	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB utf8_general_ci	64.0 KB
menu_access	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	18	InnoDB utf8_general_ci	48.0 KB
menu_head	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	7	InnoDB utf8_general_ci	16.0 KB
menu_item	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	18	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
payments	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	10	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
payment_method	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	5	InnoDB utf8_general_ci	16.0 KB
project	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
project_budget	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	16	InnoDB utf8_general_ci	48.0 KB
project_mapping	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB utf8_general_ci	48.0 KB
project_material	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB utf8_general_ci	64.0 KB
project_realizations	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	12	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
project_timeline	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
raw_materials	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	28	InnoDB utf8_general_ci	16.0 KB
roles	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	5	InnoDB utf8_general_ci	16.0 KB
transactions	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	15	InnoDB utf8_general_ci	64.0 KB
type_of_project	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	5	InnoDB utf8_general_ci	64.0 KB
type_of_work	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	18	InnoDB utf8_general_ci	48.0 KB
users	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	5	InnoDB utf8_general_ci	32.0 KB
work_group	Jelajahi Struktur Cari	4	Tambahkan Kosongkan Hapus	13	InnoDB utf8_general_ci	64.0 KB

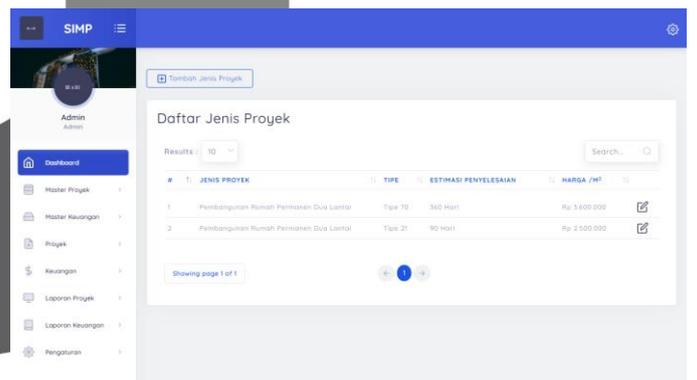
Gambar 4 Implementasi Basis Data

B. Implementasi Proses

Berikut merupakan implementasi antarmuka yang dibuat berdasarkan perancangan desain antarmuka pada bab 3.

Implementasi Halaman Jenis Proyek

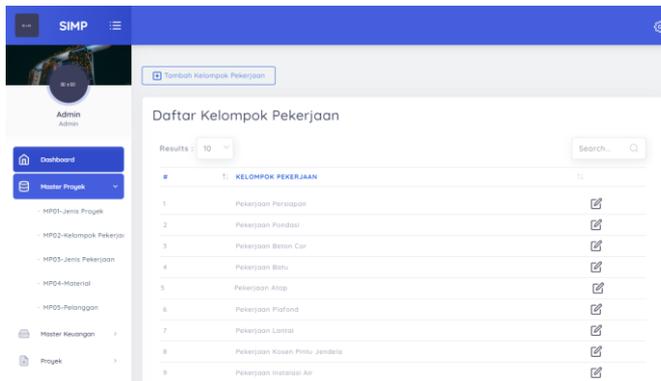
Halaman pelanggan merupakan halaman yang menampilkan Daftar Jenis Proyek.



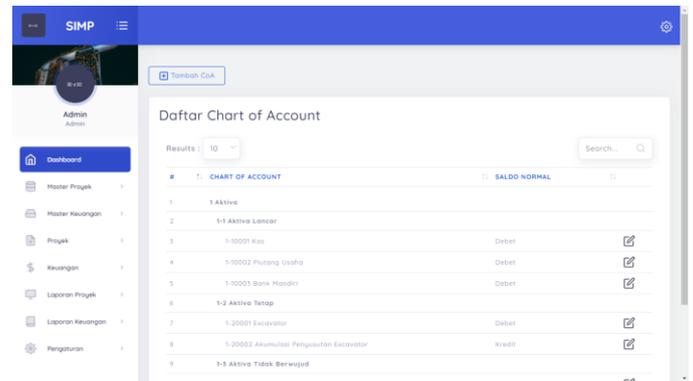
Gambar 6 Halaman Jenis Proyek

Implementasi Halaman Kelompok Pekerjaan

Halaman pelanggan merupakan halaman yang menampilkan Daftar Kelompok Pekerjaan.



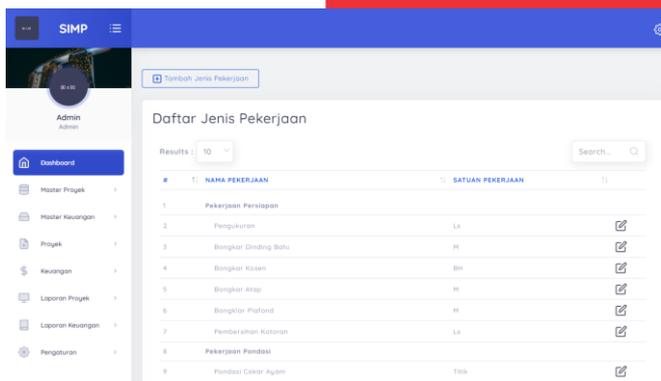
Gambar 7 Halaman Kelompok Pekerjaan



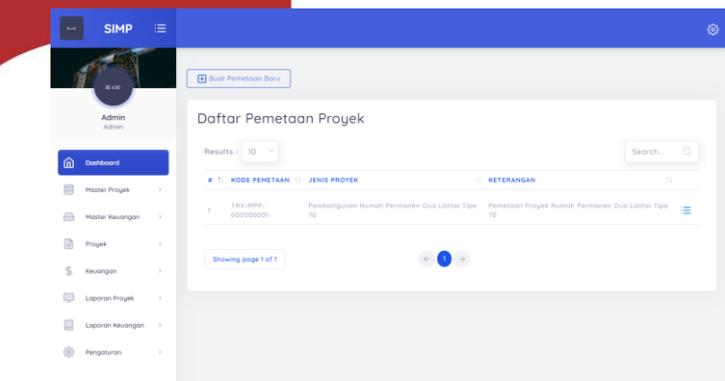
Gambar 10 Halaman Chart of Account

- Implementasi Halaman Jenis Pekerjaan  
Halaman pelanggan merupakan halaman yang menampilkan Daftar Jenis Pekerjaan.

- Implementasi Halaman Pemetaan Proyek  
Halaman pelanggan merupakan halaman yang menampilkan Daftar Pemetaan Proyek.



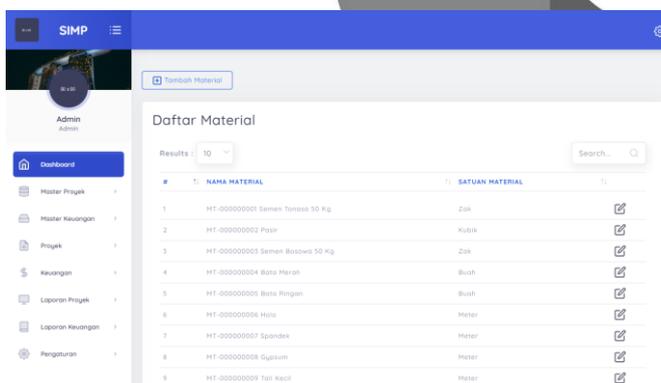
Gambar 8 Halaman Jenis Proyek



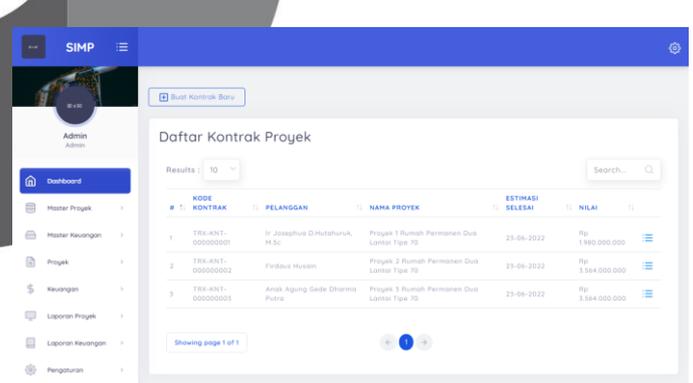
Gambar 11 Halaman Pemetaan Proyek

- Implementasi Halaman Material  
Halaman pelanggan merupakan halaman yang menampilkan Daftar Material.

- Implementasi Halaman Kontrak Proyek  
Halaman pelanggan merupakan halaman yang menampilkan Daftar Kontrak Proyek.



Gambar 9 Halaman Material



Gambar 12 Halaman Kontrak Proyek

- Implementasi Halaman Chart of Account  
Halaman pelanggan merupakan halaman yang menampilkan Daftar Chart of Account.

- Implementasi Halaman Rencana Anggaran Proyek  
Halaman penggajian merupakan halaman yang menampilkan data Rencana Anggaran Proyek.

#	KODE KONTRAK	PELANGGAN	NAMA PROYEK	NILAI KONTRAK	STATUS
1	TRX-KNT-00000001	B. Josephus D.Haluhak.H.M.Sc	Proyek 1 Rumah Permanen Dwa Lantai Tipe 30	Rp.1.980.000.000	
2	TRX-KNT-00000002	Firdaus Husan	Proyek 2 Rumah Permanen Dwa Lantai Tipe 30	Rp.3.564.000.000	
3	TRX-KNT-00000003	Anak Agung Gede Dharmo Putra	Proyek 3 Rumah Permanen Dwa Lantai Tipe 30	Rp.3.564.000.000	

Gambar 13 Halaman Rencana Anggaran Proyek

TANGGAL	AKUN	REF	DEBIT	KREDIT
1-10001 Kas	TRX-PHM-000000001	Rp.	594.000.000	Rp.
2-10001 Pendapatan diterima dimuka	TRX-PHM-000000001	Rp.		594.000.000
2021-06-29	2-10002 Pendapatan diterima dimuka	TRX-PHM-000000001	Rp.	594.000.000
1-10002 Piutang Usaha	TRX-PHM-000000001	Rp.	1.384.000.000	Rp.
4-10001 Pendapatan Usaha	TRX-PHM-000000001	Rp.		1.980.000.000
2021-06-24	1-10001 Kas	TRX-PHM-000000002	Rp.	1.048.200.000
2-10001 Pendapatan diterima dimuka	TRX-PHM-000000002	Rp.		1.048.200.000
01-06-2021	2-10001 Pendapatan diterima dimuka	TRX-PHM-000000002	Rp.	1.048.200.000
1-10001 Kas	TRX-PHM-000000003	Rp.	217.200.000	Rp.
2021-06-24	1-10002 Piutang Usaha	TRX-PHM-000000003	Rp.	217.200.000
1-10001 Kas	TRX-PHM-000000005	Rp.	997.920.000	Rp.
2021-06-24	1-10002 Piutang Usaha	TRX-PHM-000000005	Rp.	997.920.000
2-10001 Pendapatan diterima dimuka	TRX-KAT-000000002	Rp.	1.048.200.000	Rp.
2021-06-24	1-10002 Piutang Usaha	TRX-KAT-000000002	Rp.	2.444.800.000
4-10001 Pendapatan Usaha	TRX-KAT-000000002	Rp.		3.544.000.000

Gambar 16 Halaman Jurnal Umum

- Implementasi Halaman Realisasi Anggaran Proyek  
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan Realisasi Anggaran Proyek.

- Implementasi Halaman Buku Besar  
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan buku besar sesuai dengan memasukkan periode bulan dan tahun, serta nama akun yang dimasukkan oleh pengguna.

#	KODE	REF	TOTAL
1	TRX-RLS-000000001	TRX-KNT-000000001	Rp.181.800.000
2	TRX-RLS-000000002	TRX-KNT-000000002	Rp.545.250.000
3	TRX-RLS-000000003	TRX-KNT-000000003	Rp.326.750.000

Gambar 14 Halaman Realisasi Anggaran Proyek

TANGGAL	KETERANGAN	REF	DEBIT	KREDIT	SALDO DEBIT	KREDIT
01-06-2021 00:00:00	Saldo Awal Kas		Rp.		0	Rp. 0
25-06-2021 00:00:00	Kas	TRX-PHM-000000001	Rp. 594.000.000	Rp. 0	594.000.000	Rp. 0
26-06-2021 00:00:00	Kas	TRX-PHM-000000005	Rp. 997.920.000	Rp. 0	1.591.920.000	Rp. 0
26-06-2021 00:00:00	Kas	TRX-PHM-000000006	Rp. 1.048.200.000	Rp. 0	2.640.120.000	Rp. 0
26-06-2021 00:00:00	Kas	TRX-PHM-000000004	Rp. 498.000.000	Rp. 0	3.138.120.000	Rp. 0
26-06-2021 00:00:00	Kas	TRX-PHM-000000003	Rp. 217.200.000	Rp. 0	3.355.320.000	Rp. 0
26-06-2021 00:00:00	Kas	TRX-PHM-000000002	Rp. 1.048.200.000	Rp. 0	4.403.520.000	Rp. 0

Gambar 17 Halaman Buku Besar

- Implementasi Halaman Pembayaran Proyek  
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan Pembayaran Proyek.

- Implementasi Halaman Laporan Pembayaran  
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan Laporan Pembayaran Proyek sesuai dengan periode tertentu.

#	NO BUKTI	TANGGAL BAYAR	KODE KONTRAK	KETERANGAN	NILAI
1	TRX-PHM-000000001	26/06/2021	TRX-KNT-000000001	Pembayaran Down Payment (DP)	Rp.594.000.000
2	TRX-PHM-000000002	26/06/2021	TRX-KNT-000000002	Pembayaran Down Payment (DP)	Rp.1.048.200.000
3	TRX-PHM-000000003	26/06/2021	TRX-KNT-000000003	Pembayaran Anggaran Proyek 1 (Anggaran Rp. 217.200.000)	Rp.217.200.000
4	TRX-PHM-000000004	26/06/2021	TRX-KNT-000000005	Pembayaran Anggaran Proyek 1 (Anggaran Rp. 498.000.000)	Rp.498.000.000
5	TRX-PHM-000000005	26/06/2021	TRX-KNT-000000002	Pembayaran Proyek 2 Anggaran 2 dan 3	Rp.997.920.000
6	TRX-PHM-000000006	26/06/2021	TRX-KNT-000000005	Pembayaran Down Payment (DP)	Rp.1.048.200.000

Gambar 15 Halaman Pembayaran Proyek

No Bukti:

Kode Kontrak:

Periode:

Gambar 18 Halaman Laporan Pembayaran

- Implementasi Halaman Jurnal Umum  
Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan data jurnal sesuai dengan periode tertentu.

## V. KESIMPULAN

Kesimpulan berisi hal yang diperoleh dari penulisan proyek akhir ini yaitu aplikasi berbasis web yang dibangun dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di perusahaan studi kasus yaitu CV Mangkubumi. Adapun aplikasi ini memiliki fungsionalitas sebagai berikut.

1. Aplikasi dapat melakukan perhitungan seluruh anggaran,
2. Aplikasi dapat mengelola anggaran untuk pengeluaran material proyek,
3. Aplikasi dapat menampilkan status progress proyek bagi Pengelola CV Mangkubumi,
4. Aplikasi dapat menyajikan catatan akuntansi berupa Jurnal Umum, Buku Besar, serta Laporan Rancangan Anggaran Biaya dan Laporan Realisasi.

Saran yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi yang telah dibuat sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menghasilkan laporan laba rugi agar pengguna dapat mengetahui laba atau profit perusahaan pada setiap periode,
2. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menghasilkan laporan piutang per periode agar pengguna dapat mengetahui aset piutang yang dimiliki.

## PENGHARGAAN

Dalam pembuatan penelitian ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang sangat mendalam dari hati peneliti kepada kedua orang tua peneliti yang selalu memberikan motivasi dan dukungan penuh kepada peneliti dalam pembuatan penelitian ini. Serta Ibu Asti Widayanti S.Si.,M.T dan Bapak Marwanto Rahmatuloh,S.T,M.T. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Atas segala dukungan, doa, dan bantuan peneliti mengucapkan terima kasih.

## REFERENSI

- [1] Emily Borom, "Study Offers Early Look at How Internet is Changing Daily Life," 2000.
- [2] Internet World Stats. (2006) Internet World Stats: sage and Population Statistics. [Online].  
"http://www.internetworldstats.com/top20.htm"  
http://www.internetworldstats.com/top20.htm  
HYPERLINK
- [3] Jane Lubis, *Internet User Behaviour*.: McMillan Publishing, 2001.
- [4] John Doe, *Internet Usage Within Nations*. Boston: Boston Publishing, 2000.
- [5] Speerman Roberts, *Information System: Now and Tomorrow*. Chicago: Adventure Press, 2009.
- [6] Dahlan Supardi, *Sistem Kerja Perpustakaan Daerah*, 15th ed. Jakarta: Gramedia, 2006.
- [7] John Rokoko, *Pseudo-2D Hidden Markov Model*. New York: McGraw Hill, 2005.
- [8] Mellers, "Choice and the relative pleasure of consequences," *Psychological Bulletin*, p. 5, 2000.