

Sistem Rencana Kerja Tahunan Politeknik Negeri Ujung Pandang

Fibriani¹⁾, Iin Karmila Yusri²⁾, Rini Nur³⁾

^{1,2,3} Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang

fibrianimandong577@gmail.com

iin.yusri@poliupg.ac.id

rini@poliupg.ac.id

Abstrak

Proses pengajuan Rencana Kerja Tahunan (RKT) pada Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) dilakukan secara manual menggunakan file *excel* sehingga tidak efektif dalam proses penyetoran RKT ke Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi. Selain itu, setiap unit kerja tidak mengetahui jumlah anggaran yang disediakan sehingga hampir semua unit kerja menyusun RKT dengan total biaya yang melebihi batas anggaran yang telah ditetapkan oleh PNUP. Pada penelitian ini, dibuat Sistem Rencana Kerja Tahunan (SEN-JATAH) PNUP. SEN-JATAH adalah aplikasi rencana kerja tahunan berbasis web yang berfungsi untuk merumuskan secara sistematis usulan kegiatan dari tiap unit kerja dengan berpedoman pada Rencana Strategis (RENSTRA). Dengan penggunaan sistem ini kegiatan yang dimasukkan dari setiap unit tingkatan terbawah dapat terintegrasi menjadi RKT di unit tingkatan teratas. Kemudian dengan adanya aplikasi ini setiap unit dapat memasukkan usulan program kerjanya dengan mudah karena dilakukan secara *online* sesuai dengan batasan waktu yang telah ditentukan. Dengan sistem ini akan memudahkan fungsi koordinasi, implementasi dan pengendalian perencanaan kegiatan dan anggaran sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas, ketertiban, transparansi serta akuntabilitas dalam proses pelaksanaan pengajuan rencana kerja tahunan di lingkup PNUP. Sistem ini dibuat dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan menggunakan *database MySQL* untuk penyimpanan datanya. Sistem yang dibuat telah mampu merumuskan usulan kegiatan dari tiap unit kerja secara sistematis sehingga SEN-JATAH sangatlah diperlukan bagi setiap instansi.

Keywords: Rencana Kerja Tahunan, Framework CodeIgniter, MySQL

I. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) adalah perguruan tinggi vokasi di Makassar yang memiliki peran penting dalam bidang pendidikan. Untuk mewujudkan visi dan misi kampus maka dibuat suatu Rencana Strategis (RENSTRA) yang berisi penjabaran visi misi, tujuan strategis dan sasaran strategis. Renstra telah ditetapkan dalam kurung waktu 5 (lima) tahun kedepan dimana setiap tahunnya akan dilakukan penyusunan Rencana Kerja Tahunan (RKT). RKT merupakan tahap awal dari rangkaian pelaksanaan suatu kegiatan. Penyusunan RKT digunakan untuk merencanakan dan mendaftarkan program kerja tiap unit yang ada di PNUP agar pengalokasian keuangan lembaga dapat selalu terencana. Lebih dari itu dengan adanya RKT setiap unit kerja diharapkan mampu merencanakan kegiatannya di tahun ajaran mendatang sehingga dapat dikelola dengan baik oleh unit masing-masing[1].

Pengajuan RKT di PNUP dilakukan secara berjenjang mulai dari struktur unit terbawah hingga ke struktur unit teratas. Sebagai contoh pada proses pengajuan RKT tingkat jurusan di PNUP dimulai dari unit terbawah yaitu program studi (prodi). Prodi menyusun RKT berdasarkan 4 (empat) poin penting yang diambil dari Renstra PNUP yaitu visi, misi, tujuan strategis dan sasaran strategis serta dari Renstra

prodi itu sendiri. Setelah itu, RKT tersebut diajukan ke jurusan masing-masing lalu dilakukan rapat pembahasan RKT tingkat jurusan. Kemudian RKT yang telah dibahas dan disetujui pada saat rapat pembahasan RKT tingkat jurusan akan diajukan ke Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi (SI) untuk direkapitulasi dan dibahas dalam rapat kerja tingkat PNUP.

Namun yang menjadi kendala proses pengajuan RKT yang berjalan saat ini menggunakan file *excel* dan ada beberapa jurusan yang ingin menambahkan program kerja atau mengubah rincian kegiatan yang sudah ada tetapi sudah menyetorkan RKT ke Bagian Perencanaan dan SI sehingga RKT yang sudah disetor bukan data RKT yang terbaru. Selain itu, setiap unit kerja tidak mengetahui jumlah anggaran yang disediakan sehingga hampir semua unit kerja menyusun RKT dengan total biaya yang melebihi batas anggaran yang telah ditetapkan oleh PNUP.

Berdasarkan kondisi diatas, maka diperlukan suatu aplikasi Sistem Rencana Kerja Tahunan yang berfungsi untuk merumuskan secara sistematis usulan kegiatan dari tiap unit kerja dengan berpedoman pada Rencana Strategis (RENSTRA). Dengan penggunaan sistem ini kegiatan yang dimasukkan dari setiap unit tingkatan terbawah dapat terintegrasi menjadi RKT di unit tingkatan teratas. Kemudian dengan adanya aplikasi ini diharapkan setiap

unit dapat memasukkan usulan program kerjanya dengan mudah karena dilakukan secara *online* sesuai dengan batasan waktu yang telah ditentukan. Dengan sistem ini akan memudahkan fungsi koordinasi, implementasi dan pengendalian perencanaan kegiatan dan anggaran sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas, ketertiban, transparansi serta akuntabilitas dalam proses pelaksanaan pengajuan rencana kerja tahunan di lingkup PNUP.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Rencana Kerja Tahunan (RKT) Politeknik Negeri Ujung Pandang

Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) adalah perguruan tinggi vokasi di Makassar yang memiliki peran penting dalam bidang pendidikan. Untuk mewujudkan visi dan misi kampus maka dilakukan penyusunan Rencana Kerja Tahunan (RKT) yang merupakan tahap awal dari rangkaian pelaksanaan suatu kegiatan. Dalam penyusunan RKT ini melibatkan pejabat yang bekerja berdasarkan bidang masing-masing sesuai dengan yang ada pada struktur organisasi PNUP.

B. Framework CodeIgniter

Framework dalam Bahasa Indonesia yaitu kerangka kerja dan dapat diartikan sebagai kumpulan dari *library* (*class*) yang bisa diturunkan, atau bisa langsung dipakai fungsinya oleh modul – modul atau fungsi yang akan dikembangkan. Sedangkan *CodeIgniter* adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis. Dengan menggunakan *PHP CodeIgniter* akan memudahkan developer untuk membuat aplikasi *web* dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal. MVC (*Model View Controller*) adalah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. Ini digunakan untuk meminimalkan *script* dari halaman-halaman *web* sejak *script* presentasi (*HTML, CSS, Javascript, dll*) dipisahkan dari *PHP scripting*[2].

C. Database MYSQL

MySQL (*My Structured Query Language*) adalah: “Suatu sistem basis data *relation* atau *Relational Database management System* (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan, sehingga sapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap program bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan *closed source* atau komersial”[3].

D. Web Application

Aplikasi *web* (*Web Application*) merupakan aplikasi *client/server* yang menggunakan *web browser* sebagai program *client*-nya dan melakukan layanan interaktif dengan cara menghubungkan *server* melalui *Internet* (atau

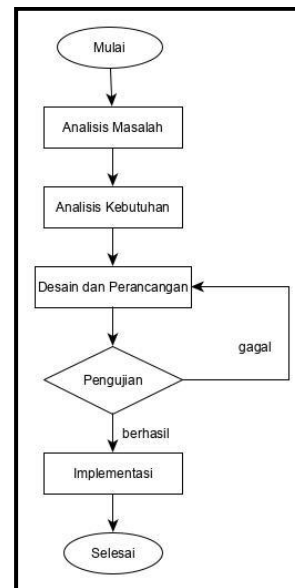
Intranet). Selanjutnya, *browser* mengirim permintaan ke *server* kemudian *server* akan menghasilkan tanggapan dan mengembalikannya ke *browser*. *Situs web* hanya memberikan konten dari *file* statis. Aplikasi *web* menyajikan konten yang disesuaikan secara dinamis berdasarkan parameter permintaan, perilaku pengguna yang dilacak, dan pertimbangan keamanan[4].

E. Black-Box Testing

Teknik pengujian *black box testing* berfokus pada informasi dari perangkat lunak, menghasilkan *test case* dengan cara mempartisi masukan dan keluaran dari sebuah program dengan cara mencakup pengujian yang menyeluruh[5].

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian diperlukan agar penelitian ini menjadi lebih terstruktur sehingga hasil yang diperoleh dapat sesuai dengan tujuan pada penelitian. Adapun metode penelitian sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Alir Metode Penelitian

F. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang terjadi pada proses pengajuan Rencana Kerja Tahunan (RKT) di PNUP sehingga aplikasi ini perlu diadakan. Adapun masalah yang terdapat pada pengajuan RKT yaitu:

- 1) Dari sisi pengumpulan RKT masih dilakukan secara manual.
- 2) RKT yang ada pada Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi bukan data RKT yang terbaru.
- 3) Tidak adanya informasi mengenai dana yang disediakan sehingga pihak yang mengajukan RKT tidak mengetahui jumlah dana yang dianggarkan untuk masing-masing RKT.

G. Analisis Kebutuhan

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sistem, seperti apa yang sesuai untuk diterapkan serta perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai pada pembuatan sistem.

1) **Hardware**

Tabel 1 Kebutuhan minimum Laptop/PC

No.	Perangkat Keras	Minimum	Rekomendasi
1.	Processor	AMD	Core i7
2.	RAM	2GB	8GB
3.	Harddisk	2GB	500GB

2) **Software**

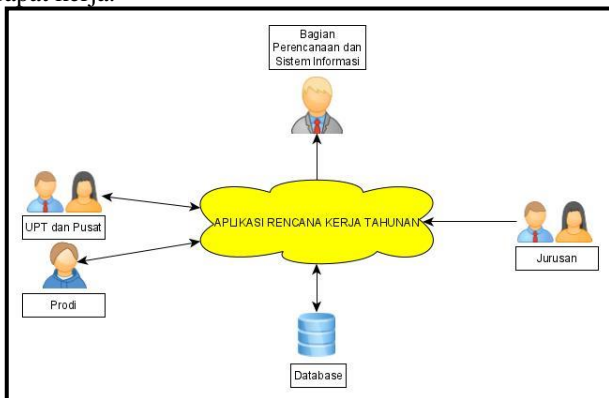
Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

No.	Software	Fungsi
1.	Sublime Text	Sebagai text editor untuk script php, html, css, JS
2.	Xampp	Untuk menginstall server apache dan membuat laptop menjadi server lokal
3.	MySQL	Untuk membuat database
4.	Web Browser	Sebagai pengujian aplikasi
5.	yED graph	Untuk membuat desain use case, activity diagram, rancangan user interface.

3) **Perancangan Sistem**

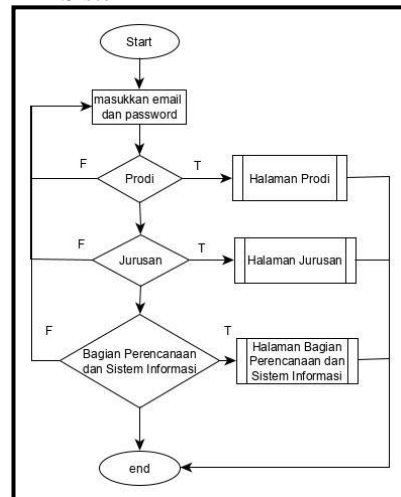
a. **Gambaran Umum Sistem**

Gambaran umum sistem menjelaskan tentang alur sistem. Sistem Rencana Kerja Tahunan yang dibangun terdiri dari Program Studi (Prodi) yang menyusun RKT dengan menambahkan usulannya ke dalam sistem lalu diajukan ke Jurusan masing-masing. Jurusan memasukkan kegiatan baru kedalam sistem kemudian prodi yang akan memasukkan detail kegiatan dari kegiatan baru yang dimasukkan oleh jurusan berdasarkan komisi yang telah ditentukan, jika disetujui maka jurusan akan mengajukan RKT ke Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi untuk direkapitulasi dan menjadi bahan pembahasan didalam rapat kerja.



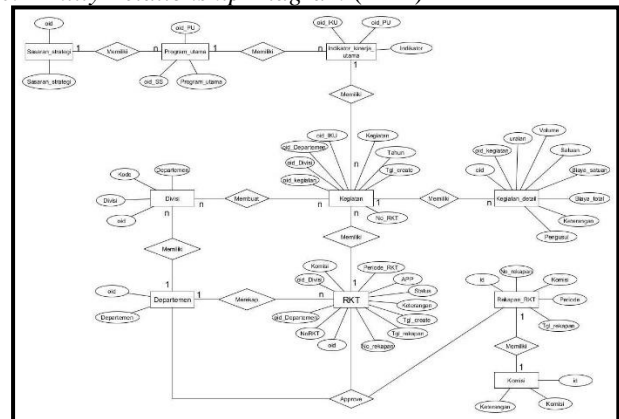
Gambar 2 Gambaran Umum Sistem

b. **Diagram Alir Sistem**



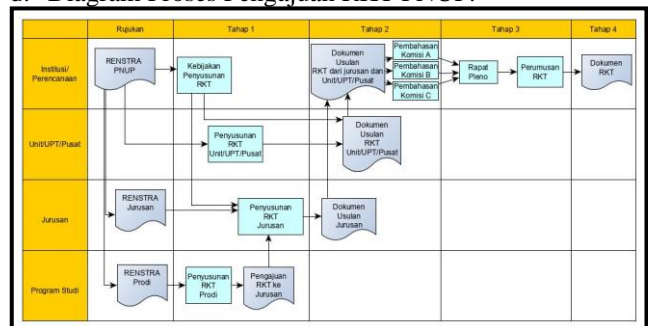
Gambar 3 Diagram Alir Sistem

c. **Entity Relationship Diagram (ERD)**



Gambar 4 ERD Sistem Rencana Kerja Tahunan PNU

d. **Diagram Proses Pengajuan RKT PNU.**



Gambar 5 Diagram Proses Pengajuan RKT PNU

4) **Langkah Pengujian**

Adapun skenario pengujian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu pengujian *Blackbox*. Pengujian sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* dengan cara mengamati *output* dari berbagai masukan dan membandingkan *output* aplikasi yang dibangun dengan *output* yang dilihat oleh pengguna sehingga sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini.

5) **Teknik Pengumpulan Data**

Adapun data penelitian didapatkan dari hasil pengujian

sistem yang kemudian dilakukan analisa data sebagai hasil penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Implementasi dari Sistem Rencana Kerja Tahunan (SEN-JATAH) difokuskan pada pengajuan RKT yang ada di PNUP. Sistem yang dibuat memudahkan fungsi koordinasi, implementasi dan pengendalian perencanaan kegiatan dan anggaran sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas, ketertiban, transparansi serta akuntabilitas dalam proses pelaksanaan pengajuan rencana kerja tahunan di lingkup PNUP. Adapun *user role* yang dapat menggunakan sistem ini yaitu:

- i. Admin Sistem
- ii. Ketua Divisi
- iii. Ketua dan Sekertaris Departemen
- iv. Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi (SI)

B. Pengujian Modul Sistem Berdasarkan User Role

1) Admin Sistem

Admin Sistem merupakan seseorang yang bertanggung jawab melakukan pemeliharaan sistem. Selain itu Admin sistem juga memiliki wewenang untuk mendaftarkan *username* dan *password* dari *user* yang berperan dalam mengajukan RKT dan menyimpannya kedalam *database* agar *user* tersebut dapat *login* kedalam sistem berdasarkan *user rolenya* seperti yang terlihat pada gambar 6.

Gambar 6 Halaman Login

2) Divisi

Pada *user* dari divisi terdapat modul Data Kegiatan. Dalam pengujian modul ini salah satu contoh divisi yang akan diujikan adalah Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan (Prodi TKJ). Pada modul data kegiatan *user* ketua prodi terdapat *form* untuk mengisi detail dari kegiatan yang telah dimasukkan oleh *user* dari departemen. Hasil pengujian pada modul data kegiatan *user* divisi dapat dilihat pada gambar 7.

3) Departemen

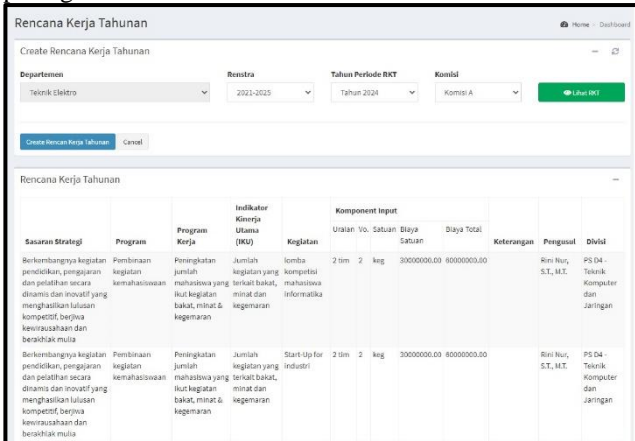
Departemen memiliki 2 (dua) *user* yaitu ketua dan sekretaris. Pada *user* ini terdapat 3 (tiga) halaman modul yaitu modul Data Kegiatan, modul Rancangan Kerja Baru, dan modul Rancangan Kerja List. Modul data kegiatan yang terdapat pada tampilan halaman divisi sama dengan tampilan halaman departemen, namun yang membedakan adalah departemen dapat memasukkan “kegiatan baru” sedangkan divisi hanya dapat memasukkan “detail

kegiatan” dari “kegiatan baru” yang dimasukkan oleh departemen. Dalam pengujian modul ini salah satu contoh departemen yang akan diujikan adalah Jurusan Teknik Elektro. Hasil pengujian modul data kegiatan pada *user* departemen dapat dilihat pada gambar 8

Gambar 7 Modul Data Kegiatan Pada User Divisi

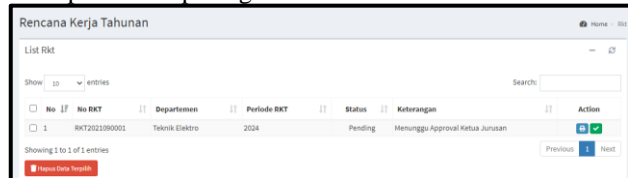
Gambar 8 Modul Data Kegiatan Pada User Departemen

Modul rancangan kerja baru berfungsi sebagai tempat bagi ketua dan sekretaris untuk merekap semua RKT yang diajukan dari setiap divisi yang dibawahnya. Hasil pengujian pada modul rancangan kerja baru dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Modul Rancangan Kerja Baru

Modul rancangan kerja *list* berfungsi untuk melihat *list* RKT yang sudah di rekap pada halaman modul rancangan kerja baru serta menunggu di *approve* oleh ketua dari departemen. Hasil pengujian pada modul rancangan kerja *list* dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Modul Rancangan Kerja List

Dengan menekan *button* "print" maka sistem akan menampilkan RKT departemen yang telah direkap seperti yang terlihat pada gambar 11.

Rancangan Kerja Tahunan										
Departemen : Teknik Elektro										
Sasaran Strategis	Program	Program Kerja	Indikator Kinerja Utama (IKU)	Kegiatan	Komponen Input		Keterangan	Pengusul	Divisi	
				Uraian	Satuan	Biaya Satuan	Biaya Total			
Berkembangnya kegiatan pendidikan, pengajaran dan pelatihan secara dinamis dan inovatif yang menghasilkan lulusan kompetitif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Pembinaan kegiatan kemahasiswaan	Peningkatan jumlah mahasiswa yang aktif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Jumlah kegiatan yang terkait baik, minat dan kegemaran	Jumlah kompetisi mahasiswa informatika	2 tm	2 kg	30000000,00	60000000,00	Rai Nur, S.T., M.T.	PS 04 - Teknik Komputer dan Jaringan
Berkembangnya kegiatan pendidikan, pengajaran dan pelatihan secara dinamis dan inovatif yang menghasilkan lulusan kompetitif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Pembinaan kegiatan kemahasiswaan	Peningkatan jumlah mahasiswa yang aktif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Jumlah kegiatan yang terkait baik, minat dan kegemaran	Start Up for industri	2 tm	2 kg	30000000,00	60000000,00	Rai Nur, S.T., M.T.	PS 04 - Teknik Komputer dan Jaringan
TOTAL BIAYA KEGIATAN							120.000.000			

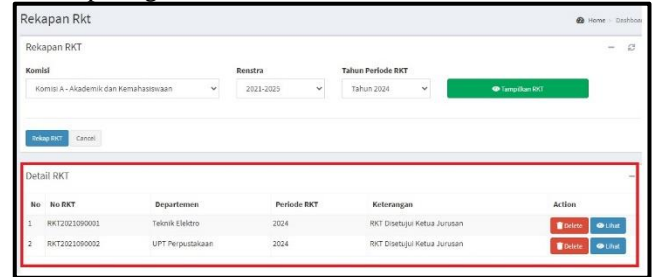
Gambar 11 Hasil Rekap RKT Tingkat Departemen

Jika ketua departemen telah menyetujui RKT ditingkat departemen dengan menekan *button* "centang hijau" pada modul rancangan kerja *list* maka rekap RKT pada tingkat departemen telah selesai, selanjutnya RKT tersebut telah diajukan ke Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi.

4) Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi

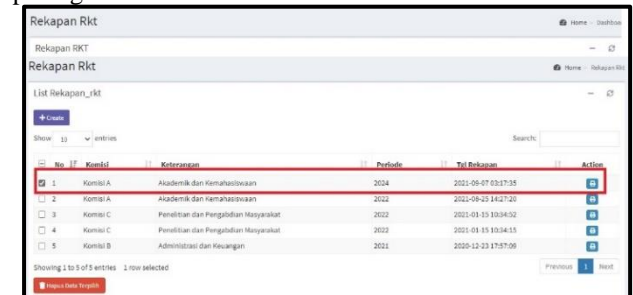
Bagian Perencanaan dan SI memiliki tugas untuk merekap seluruh data RKT yang diajukan dari semua unit kerja/departemen yang ada di PNUP agar selanjutnya dapat dibahas pada rapat kerja, mengatur jadwal penginputan RKT serta menginput anggaran dana yang disediakan untuk setiap unit kerja/departemen. Untuk merekap semua pengajuan RKT dari unit kerja/departemen yang ada di Politeknik Negeri Ujung Pandang untuk selanjutnya di

cetak dan di bahas pada rapat kerja tahunan maka dibuat modul rekap RKT. Hasil pengujian pada modul ini dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 List RKT Yang Akan Direkap

Setelah berhasil merekap, maka halaman akan beralih ke *list* rekap RKT dan RKT yang baru saja direkap terdapat di *list* nomor 1 (satu), seperti yang terlihat pada gambar 13



Gambar 13 List RKT Berhasil Direkap

Dengan menekan *button* "print" maka sistem akan menampilkan RKT tingkat institusi yang telah direkap oleh setiap departemen yang mengajukan, seperti yang terlihat pada gambar 14

Rancangan Kerja Tahunan									
Tahun Periode 2024									
Komisi : Komisi A / Akademik dan Kemahasiswaan									
Sasaran Strategis	Program	Program Kerja	Indikator Kinerja Utama (IKU)	Kegiatan	Komponen Input		Keterangan	Pengusul	
Berkembangnya kegiatan pendidikan, pengajaran dan pelatihan secara dinamis dan inovatif yang menghasilkan lulusan kompetitif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Pembinaan kegiatan kemahasiswaan	Peningkatan jumlah mahasiswa yang aktif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Jumlah kegiatan yang terkait baik, minat dan kegemaran	Jumlah kompetisi mahasiswa informatika	2 tm	2 kg	Rp 30.000.000	Rp 60.000.000	Teknik Elektro- Rai Nur, S.T., M.T.
Berkembangnya kegiatan pendidikan, pengajaran dan pelatihan secara dinamis dan inovatif yang menghasilkan lulusan kompetitif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Pembinaan kegiatan kemahasiswaan	Peningkatan jumlah mahasiswa yang aktif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Jumlah kegiatan yang terkait baik, minat dan kegemaran	Start Up for industri	2 tm	2 kg	Rp 30.000.000	Rp 60.000.000	Teknik Elektro- Rai Nur, S.T., M.T.
TOTAL BIAYA JURUSAN Teknik Elektro							Rp 120.000.000		
Berkembangnya kegiatan pendidikan, pengajaran dan pelatihan secara dinamis dan inovatif yang menghasilkan lulusan kompetitif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Pembinaan kegiatan kemahasiswaan	Peningkatan jumlah mahasiswa yang aktif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Jumlah kegiatan yang terkait baik, minat dan kegemaran	Konvensional, Rukhsah dan Sumbah (RKS) Informasi	1300	orang	Rp 100.000.000		CPT Perpustakaan- Rai Nur, S.T., M.T.
Berkembangnya kegiatan pendidikan, pengajaran dan pelatihan secara dinamis dan inovatif yang menghasilkan lulusan kompetitif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Pembinaan kegiatan kemahasiswaan	Peningkatan jumlah mahasiswa yang aktif, berprestasi, berkeadilan dan berakhlak mulia	Jumlah kegiatan yang terkait baik, minat dan kegemaran	penyempurnaan sarana infrastruktur berbasis teknologi	1000	orang	Rp 30.000.000	Rp 30.000.000	CPT Perpustakaan- Rai Nur, S.T., M.T.
TOTAL BIAYA JURUSAN CPT Perpustakaan							Rp 130.000.000		
TOTAL BIAYA KEGIATAN							Rp 250.000.000		

Gambar 14 Hasil Rekap RKT Tingkat Institusi

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan perancangan dan pengujian sistem, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Sistem rencana kerja tahunan yang dibuat dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas, akuntabel, terintegrasi dalam mengajukan rencana kerja tahunan dan proses pengajuannya lebih transparan.
2. Meskipun belum digunakan, sistem rencana kerja tahunan yang dibuat sudah sesuai dengan prosedur pengajuan rencana kerja tahunan yang ada di PNUP sehingga sistem ini dapat diimplementasikan untuk

membantu pihak PNUP dalam mengajukan RKT secara *online*

3. Sistem rencana kerja tahunan Politeknik Negeri Ujung Pandang dirancang dengan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *usecase diagram*, *activity diagram*, serta menggunakan *entity relationship diagram* dan relasi antar tabel.
4. Dalam membuat sistem rencana kerja tahunan menggunakan *database MySQL*, *framework codeigniter* dan bahasa pemrograman PHP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Ujung Pandang dan staf Bagian Perencanaan dan Sistem Informasi yang telah memberi kerjasama yang baik dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] L. M. Yulyantari, "Perancangan Aplikasi Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) Laboratorium," *Jurnal Sistem dan Informatika*, pp. 59–66, 2016.
- [2] U. Asidhiqi and A. D. Hartanto, "Pembuatan Dan Perancangan Sistem *E-Letter* Berbasis Web Dengan *CodeIgniter* Dan *Bootstrap* Studi Kasus: Kantor Kecamatan Klego," *Jurnal Ilmiah DASI*, 14(4), pp. 54–60, 2013.
- [3] Destiningrum M. and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan *Framework Codeigniter* Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre," *Jurnal Teknoinfo*, 11 Nomor 2, 2017.
- [4] L. Shklar and R. Rosen, "*Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices, Software Engineering*," England: John Wiley & Sons, 2003.
- [5] H. Pratiwi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Process*," *Jurnal Sistem Informasi*, 5 Nomor 2, pp. 95–101, 2014.